

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI



CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC - HỆ CHÍNH QUY
CHUYÊN NGÀNH THỦY VĂN HỌC

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHHN ngày 30 tháng 7 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

Hà Nội, năm 2021

MỤC LỤC

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	5
1.1 Một số thông tin về chương trình đào tạo	5
1.2 Mục tiêu đào tạo.....	5
1.3 Đối tượng, tiêu chí tuyển sinh.....	6
1.4 Hình thức đào tạo:.....	6
1.5 Điều kiện tốt nghiệp.....	6
PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	7
2.1. Kiến thức	7
2.2. Kỹ năng	7
2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm	8
2.4. Ma trận đáp ứng mục tiêu đào tạo của chuẩn đầu ra.....	9
PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH.....	10
3.1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo.....	10
3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của các khối kiến thức.....	10
3.3. Khung chương trình	11
3.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra.....	33
3.5. Kế hoạch học tập phân bố theo học kỳ	40
3.6. Thông tin về các điều kiện đảm bảo thực hiện chương trình.....	42
3.6.1. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu	42
3.6.2. Danh sách giảng viên tham gia thực hiện chương trình	56
3.7. Hướng dẫn thực hiện chương trình	58
PHỤ LỤC	59
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN	59
Triết học Mác - Lênin.....	60
Kinh tế chính trị Mác - Lê nin	80
Chủ nghĩa xã hội khoa học	98
Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.....	124
Tư tưởng Hồ Chí Minh.....	141
Tiếng Anh 1	182
Tiếng Anh 2	211
Tiếng Anh 3	240
Pháp luật đại cương	262
Tin học đại cương.....	284

Kỹ năng mềm.....	303
Toán cao cấp 1	318
Toán cao cấp 2.....	332
Xác xuất thống kê	342
Vật lý đại cương	353
Hóa học đại cương.....	380
Khí tượng đại cương.....	397
Khí hậu VN & BĐKH	416
Khí hậu Việt Nam và Biến đổi khí hậu	416
Thủy văn đại cương.....	430
Thuỷ lực đại cương.....	448
Địa lý thủy văn	462
Địa chất thủy văn.....	474
Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn.....	492
Thủy lực sông ngòi	509
Động lực học dòng sông.....	527
Tiếng anh chuyên ngành.....	549
Tin học ứng dụng.....	563
Đo đạc thủy văn.....	575
Chỉnh biên thủy văn.....	599
Tính toán thủy văn.....	614
Mô hình toán thủy văn.....	636
Dự báo thủy văn	654
Phân tích thống kê trong thủy văn.....	672
Phân tích hệ thống nguồn nước	685
Truyền thông về thủy văn.....	698
Trắc đạc trong thủy văn.....	711
Hoá học nước.....	725
Thủy văn đô thị.....	738
Thủy năng	753
Thực tập Đo đạc và chỉnh biên thủy văn 1	771
Thực tập Đo đạc và chỉnh biên thủy văn 2.....	782
Đánh giá tác động môi trường	793
Công trình trạm thủy văn.....	806
Quan trắc nước dưới đất	818
Quản lý tổng hợp nguồn nước	831

Cấp thoát nước.....	844
Đồ án chỉnh biên thủy văn.....	862
Chỉnh trị sông	870
Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và dự báo thủy văn.....	887
Tính toán chất lượng nước trong sông, hồ	898
Quy hoạch và quản lý lưới trạm thủy văn	909
Máy thủy văn	925
Thủy văn nước dưới đất ứng dụng	934
Quy hoạch và phát triển nguồn nước.....	951
Điều tra thủy văn	966
Thực tập tốt nghiệp.....	979
Dự báo hạn.....	992
Dự báo nước ngầm	1006
Phân tích rủi ro thiên tai rủi ro thiên tai.....	1019

PHẦN I. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1 Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên chương trình:
 - Tiếng Việt: **Thủy văn học**
 - Tiếng Anh: **Hydrology**
- Trình độ đào tạo: **Đại học**
- Ngành đào tạo: **Thủy văn học**
- Mã số: **7440224**
- Thời gian đào tạo: **4 năm**
- Loại hình đào tạo: **Chính quy**
- Tên văn bằng sau khi tốt nghiệp:
 - Tiếng Việt: **Cử nhân Thủy văn học**
 - Tiếng Anh: **Hydrology**

1.2 Mục tiêu đào tạo

1.2.1. Mục tiêu chung

Khóa học cung cấp những kiến thức hiện đại, công nghệ kỹ thuật tiên tiến, và kỹ năng nâng cao trong lĩnh vực thủy văn để đào tạo các cán bộ thủy văn học có phẩm chất đạo đức tốt, có đủ kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp để giải quyết các bài toán liên quan đến tài nguyên nước trong bối cảnh biến đổi khí hậu và phát triển kinh tế xã hội tương lai.

1.2.2. Mục tiêu cụ thể

Mục tiêu cụ thể của CTĐT như sau:

a) Trang bị các kiến thức nền tảng về thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận nghiên cứu khoa học, các kiến thức nền tảng cơ sở để tiếp cận hệ thống kiến thức cơ sở ngành, ngành và chuyên ngành thủy văn

b) Trang bị các kiến thức cơ bản về các hệ thống nguồn nước bao gồm cả nước mặt và nước ngầm trên phạm vi lưu vực sông; các quá trình vật lý, hóa học diễn ra trong từng hệ thống này và mối tương tác của chúng với các hệ thống tự nhiên và kinh tế xã hội.

c) Trang bị các kiến thức cơ bản về tính toán thủy văn, thủy lực, động lực và chính trị sông phục vụ tư vấn thiết kế và vận hành các công trình xây dựng, giao

thông, thủy lợi, thủy điện và các công trình hạ tầng cơ sở khác cũng như phục vụ chính trị sông, bờ biển và các thể nước khác.

d) Trang bị các kiến thức cơ bản về tính toán và dự báo thủy văn cùng các công cụ và mô hình toán thích hợp phục vụ thiết kế quy trình và vận hành hệ thống nguồn nước và các công trình khai thác và điều tiết nguồn nước trên lưu vực sông hoặc trong một hệ thống nguồn nước nhất định.

e) Trang bị các kiến thức cơ bản về đo đạc, khảo sát địa hình và thủy văn cùng các kiến thức về xử lý dữ liệu khí tượng thủy văn, quy hoạch và quản lý mạng lưới trạm quan trắc thủy văn phục vụ lĩnh vực thu thập và quản lý dữ liệu KTTV.

f) Trang bị các kiến thức và kỹ năng vận dụng tin học và ngoại ngữ trong chuyên môn và nghiệp vụ. Cung cấp các kỹ năng mềm theo đúng yêu cầu đào tạo trình độ Đại học của Bộ giáo dục đào tạo cho kỹ sư các ngành kỹ thuật.

g) Trang bị các kiến thức và kỹ năng tìm kiếm, khai thác, và vận dụng các phạm mềm tính toán trong chuyên môn và nghiệp vụ.

1.3 Đối tượng, tiêu chí tuyển sinh

- Đối tượng tuyển sinh: Thí sinh đã tốt nghiệp THPT (hoặc tương đương), đạt điểm chuẩn tuyển sinh theo quy định của Nhà trường.

- Tiêu chí tuyển sinh: Theo Quy chế của Bộ Giáo dục Đào tạo; Theo Quy định của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội hàng năm.

1.4 Hình thức đào tạo:

Đào tạo theo hệ thống tín chỉ.

1.5 Điều kiện tốt nghiệp

Được thực hiện theo Quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Quy định hiện hành của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

PHẦN II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

2.1. Kiến thức

Kiến thức chung

2.1.1 Hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mac – Lênin, đường lối chính sách của đảng và pháp luật của nhà nước, vận dụng được kiến thức giáo dục đại cương trong học tập khối kiến thức ngành, trong nghiên cứu khoa học và phát triển nghề nghiệp.

2.1.2 Có đủ kiến thức về từ vựng và ngữ pháp tương đương bậc B1 theo khung tham chiếu chung Châu Âu.

2.1.3 Có đủ kiến thức về Công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông.

Kiến thức chuyên môn

2.1.4 Hiểu và hệ thống hoá được những kiến thức về lý thuyết và thực hành cũng như các công cụ, mô hình tiên tiến để vận dụng trong việc giải quyết các bài toán liên quan đến thủy văn và nguồn nước.

2.1.5 Biết và thực hành được quá trình khảo sát, đo đạc, quan trắc, thu thập và phân tích, xử lý số liệu khí tượng thủy văn, các dữ liệu khác nhằm giải quyết các vấn đề liên quan đến nước.

2.1.6 Biết và vận dụng được tính toán, phân tích thủy văn, thủy lực trong các bài toán về thiết kế công trình cơ sở hạ tầng liên quan đến nước và chỉnh trị sông

2.1.7 Biết tính toán, cảnh báo, dự báo thủy văn, thủy lực phục vụ đánh giá và giảm thiểu rủi ro thiên tai; vận dụng được phương pháp quy hoạch và quản lý nguồn nước lưu vực sông và nguồn nước khác.

2.2. Kỹ năng

Kỹ năng chung:

2.2.1 Kỹ năng làm việc độc lập và theo nhóm: Có khả năng phối hợp, liên kết, hợp tác giải quyết các vấn đề cơ bản của chuyên môn đặt ra.

2.2.2 Đạt chuẩn bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, được ban hành kèm theo Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo (tương đương bậc B1 theo khung tham chiếu chung Châu Âu), do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội tổ chức thi sát hạch hoặc do các đơn vị khác được Bộ Giáo dục và Đào tạo cấp phép hoặc sinh viên đạt chuẩn đầu ra ngoại ngữ khi đạt 1 trong các chứng chỉ tương đương từ B1 trở lên theo bảng quy đổi sau:

Khung tham chiếu CEFR	IELTS	TOEIC	TOEFL ITP	TOEFL CBT	TOEFL IBT	Cambridge Tests	Chuẩn Việt Nam
B1	4.5	450	450	133	45	PET	3

2.2.3 Đạt chuẩn Kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông, quy định về Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, do Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội tổ chức thi sát hạch hoặc do các đơn vị khác được Bộ Giáo dục và Đào tạo cấp phép.

Kỹ năng chuyên môn:

2.2.4 Kỹ năng nhận diện, tổng hợp, phân tích và xử lý thông tin, dữ liệu KTTV.

2.2.5 Kỹ năng tìm việc làm và lập nghiệp: năng lực tra cứu tìm kiếm thông tin về việc làm, chuẩn bị hồ sơ và trả lời phỏng vấn; nhận diện và tổ chức giải quyết một số vấn đề cơ bản của ngành Thủy văn

2.2.6 Kỹ năng sử dụng thành thạo một số mô hình/phần mềm thuộc chuyên ngành thủy văn

2.2.7 Kỹ năng bơi: Người học sau khi tốt nghiệp biết bơi trong điều kiện mặt nước bình thường

2.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm

2.3.1. Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc khác nhau; tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ;

2.3.2. Có phẩm chất chính trị vững vàng, hiểu biết và tuân thủ theo pháp luật; có sức khỏe phục vụ sự nghiệp xây dựng đất nước.

2.3.3. Có khả năng học tập, tự đào tạo và nghiên cứu suốt đời và khả năng học lên trình độ thạc sĩ.

2.4. Ma trận đáp ứng mục tiêu đào tạo của chuẩn đầu ra

CHUẨN ĐẦU RA		MỤC TIÊU ĐÀO TẠO						
		a	b	c	d	e	f	g
Kiến thức	2.1.1	x						
	2.1.2						x	
	2.1.3						x	
	2.1.4		x					x
	2.1.5			x				
	2.1.6				x			x
	2.1.7					x		x
Kỹ năng	2.2.1						x	
	2.2.2						x	x
	2.2.3						x	x
	2.2.4			x	x	x	x	
	2.2.5	x					x	x
	2.2.6				x	x		x
	2.2.7			x				
Năng lực tự chủ và trách nhiệm	2.3.1	x	x	x	x	x	x	x
	2.3.2	x						
	2.3.3	x	x	x	x	x	x	x

PHẦN III. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

3.1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ (TC) phải tích lũy	133	Tỉ trọng (%)
Trong đó:		
- Khối kiến thức Giáo dục đại cương (<i>Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN</i>)	37	28
• Các học phần chung	19	14
• Các học phần bắt buộc của Trường	6	5
• Các học phần của ngành	12	9
- Khối kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp	96	72
• Kiến thức cơ sở ngành	15	11
• Kiến thức ngành	51	38
+ <i>Bắt buộc:</i>	36	27
+ <i>Tự chọn:</i>	15	11
• Kiến thức chuyên ngành	18	14
• Kiến thức thực tập, đề án/khóa luận tốt nghiệp	12	9

3.2. Ma trận đáp ứng chuẩn đầu ra của các khối kiến thức

KHỐI KIẾN THỨC	CHUẨN ĐẦU RA																
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3
- Kiến thức giáo dục đại cương	3	3	3	-	-	-	-	2	2	3	1	1	-	3	2	3	2
- Kiến thức cơ sở ngành	-	-	-	3	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	2	1
- Kiến thức ngành	-	3	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1	3	3	2	2	2
- Kiến thức chuyên ngành	-	-	-	3	3	3	3	3		-	3	3	3	-	3	3	3
- Kiến thức thực tập, đề án/khóa luận tốt nghiệp				-	3	3	3	3	1	1	3	-	3	-	3	3	3

Mức đóng góp: nhiều (3); trung bình (2); ít (1); không (-).

3.3. Khung chương trình

Ký hiệu: - LT : Lý thuyết;

- TH, TT: Thực hành, Thực tập.

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		37					
1.1.	Các học phần chung		19					
1	LCML101	Triết học Mác-Lênin	3	Sinh viên được trang bị thể giới quan và phương pháp luận làm tiền đề cho việc học tập các học phần lý luận chính trị tiếp theo.	30	15	90	
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	Sinh viên biết được phương pháp học tập, nghiên cứu, nhận diện đúng mối quan hệ xã hội của sản xuất và trao đổi, hiểu được ý nghĩa của việc học tập kinh tế chính trị trong hoạt động thực tiễn hiện nay.	20	10	60	
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Sinh viên được trang bị những nội dung cơ bản về: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội giai cấp và liên minh giai cấp, vấn đề dân tộc, tôn giáo và gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	20	10	60	
4	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Sinh viên được nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.	21	9	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
5	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Sinh viên nhận thức được giá trị khoa học của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc. Qua đó, sinh viên có lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, tích cực học tập, tu dưỡng, rèn luyện đạo đức để góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	21	9	60	
6	NNTA101	Tiếng Anh 1	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có thể phát âm được rõ ràng, có vốn kiến thức cơ bản về cách diễn đạt cho những tình huống giao tiếp hàng ngày đồng thời sử dụng các cấu trúc cơ bản trong đó có các cụm từ cố định, các cách diễn đạt theo công thức. Có vốn từ đủ để tiến hành những giao tiếp đơn giản hàng ngày với các tình huống và chủ đề quen thuộc. Có các kỹ năng đọc, nghe, nói, viết.	12	33	90	
7	NNTA102	Tiếng Anh 2	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có kiến thức cơ bản về các thời, thể ngữ pháp tiếng Anh trình độ tiên trung cấp; các từ vựng cơ bản về các chủ đề quen thuộc như gia đình, sở thích, công việc, du lịch... và các kỹ năng ngôn ngữ đọc, nghe, nói, viết ở mức độ tiên trung cấp.	12	33	90	
8	NNTA103	Tiếng Anh 3	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có kiến thức nâng cao (trình độ trung cấp) trong việc sử dụng từ, ngữ pháp phổ biến, phân biệt văn phong học thuật và văn phong hội thoại,	8	12	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				cách dựng câu....				
9		Giáo dục thể chất	4	<p>Bao gồm phần bắt buộc và phần tự chọn:</p> <p>* Phần bắt buộc (3TC)</p> <p>(1) Thể dục (1TC):</p> <p>Nội dung học phần bao gồm: Những kiến thức cơ bản trong công tác giáo dục thể chất (nhiệm vụ và chức năng của sinh viên, các hình thức giáo dục thể chất trong trường đại học; cấu trúc cơ bản của vận động thông qua một số bài thể dục cơ bản, giúp cho SV có được tư thế tác phong nhằm chuẩn mực hoá kỹ năng vận động và nâng cao thể lực.</p> <p>(2) Điền kinh 1 (1TC) và Điền kinh 2 (1TC):</p> <p>Nội dung học phần bao gồm: Các kiến thức cơ bản trong môn chạy cự ly trung bình, cự ly ngắn và môn nhảy cao; phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài điền kinh.</p> <p>(3) Phần tự chọn (1TC): SV chọn một trong các môn học sau: Bóng chuyền, Cầu lông, Bóng rổ, Bơi lội, Bóng đá, Đá cầu, Thể dục Aerobic.</p>				
10		Giáo dục quốc phòng-an ninh	4	Bao gồm 4 học phần: Đường lối quân sự của Đảng; Công tác quốc phòng – an ninh; Quân sự				

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				chung, Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật				
1.2	Các học phần bắt buộc của Trường		6					
11	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên trình bày, phân tích được những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước, pháp luật nói chung và nội dung cơ bản nhất của một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam: Vận dụng những kiến thức đã học về các ngành luật để giải quyết những bài tập, tình huống trên lớp và trong thực tế.	20	10	60	
12	CTKU101	Tin học đại cương	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về công nghệ thông tin, về mạng máy tính, các phần mềm thông dụng,... để tiếp tục học các môn tin học ứng dụng trong chuyên ngành sau này. Thành thạo các ứng dụng văn phòng, sử dụng internet.	19	11	60	
13	KVTV101	Kỹ năng mềm	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên có kiến thức cơ bản về kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng tìm kiếm việc làm áp dụng phục vụ cho cuộc sống và thực tiễn, gia tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và tạo điều kiện phát triển nghề nghiệp trong tương lai.	20	10	60	
I.3.	Các học phần của ngành		12					
a	<i>Đối với các học phần đại cương về Toán</i>		7					

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
14	KĐTO101	Toán cao cấp 1	3	Học phần Toán cao cấp 1 trang bị cho sinh những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về đại số (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ,...) và giải tích toán học (ứng dụng đạo hàm để tính giới hạn, tích phân suy rộng, lý thuyết chuỗi,...). Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.	27	18	90	
15	KĐTO102	Toán cao cấp 2	2	Học phần Toán cao cấp 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức về Hàm số nhiều biến số, Cực trị của hàm nhiều biến. Tích phân của hàm nhiều biến: Tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường loại 1 và tích phân đường loại 2. Phương trình vi phân: Phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân tuyến tính cấp một và phương trình vi phân cấp 2. Các kiến thức này góp phần nâng cao khả năng tư duy của sinh viên và làm cơ sở để học các môn chuyên ngành.	15	15	60	
16	KĐTO106	Xác suất Thống kê	2	Sinh viên nắm vững các phương pháp khoa học phân tích và xử lý dữ liệu có được nhờ các thí nghiệm, các cuộc điều tra nghiên cứu các hiện tượng tự nhiên, các vấn đề kỹ thuật cũng như các vấn đề xã hội.	13	17	65	
b	<i>Đối với các học phần về Vật</i>		3					

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
	<i>Lý</i>							
17	KĐVL102	Vật lý Đại cương	3	Sinh viên nắm vững các kiến thức đo lường; cơ học chất điểm; chuyên động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử; bán dẫn và laser. Sinh viên vận dụng được những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác	21	24	90	
c	<i>Đối với các học phần đại cương về Hoá học</i>		2					
18	KĐHH101	Hoá học đại cương	2	Sinh viên nắm vững các kiến thức cơ sở, cơ bản ban đầu của hóa học ở bậc đại học như: Nhiệt động học của một số quá trình hóa học, Động hóa học của các phản ứng, Hiện tượng cân bằng hóa học và sự chuyển dịch cân bằng hóa học, Các kiến thức về dung dịch, pH và cân bằng trong dung dịch, Một số quá trình điện hóa học, Hiện tượng bề mặt và dung dịch keo...	15	15	60	
II	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		96					
19	KVKT146	Khí tượng đại cương	2	Sinh viên hiểu được kiến thức cơ bản về những quá trình vật lý xảy ra trong khí quyển như; các phương trình trạng thái của không khí, phương trình tĩnh học cũng như các công thức khí áp; sự biến thiên của nhiệt độ mặt đất, mặt nước và không khí; nguyên nhân chuyển động của không khí theo phương thẳng đứng và phương ngang	16	14	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				trong khí quyển.				
20	KVKT147	Khí hậu Việt Nam và BĐKH	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những kiến thức cốt lõi về khí hậu như hệ thống khí hậu, sự hình thành khí hậu, đặc điểm phân bố các đặc trưng khí hậu theo không gian, theo thời gian trên lãnh thổ Việt Nam, về biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu nói chung và Việt Nam nói riêng	16	14	60	
21	KVTV102	Thủy văn đại cương	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học và biết được quy luật hình thành vận động và biến đổi của nước trong tự nhiên. Biết áp dụng các quy luật thủy văn để nghiên cứu các quá trình hình thành dòng chảy sông ngòi, dòng chảy ngầm và thiết lập được phương trình cân bằng nước, tính toán các đặc trưng của sông và lưu vực sông, tính toán các đặc trưng dòng chảy, tính lượng mưa bình quân lưu vực, tính dòng chảy lũ theo công thức công thức căn nguyên dòng chảy.	32	13	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
22	KVTV103	Thủy lực đại cương	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được qui luật chung về cân bằng và chuyển động của chất lỏng cũng như các những kiến thức về phương pháp ứng dụng các qui luật cân bằng và chuyển động của chất lỏng (đặc biệt là nước); Phân tích được hiện tượng tổn thất trong dòng chảy qua đường ống, dòng chảy qua lỗ và vòi. Áp dụng phương trình cơ bản chất lỏng cân bằng để giải các bài toán tĩnh học, xác định áp lực của chất lỏng; Vận dụng được phương trình Bernoulli cho chất lỏng chuyển động để tính các yếu tố động lực học; Tính tổn thất cột nước trong chuyển động của chất lỏng, tính toán thủy lực cho dòng chảy qua lỗ, vòi, đường ống với những bài toán xảy ra thực tế.	27	18	90	
23	KVTV104	Địa lý thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các kiến thức cơ bản về sự phân bố của các thể nước, quy luật biến đổi của các hiện tượng thủy văn trên một khu vực nhất định, phân vùng thủy văn. Từ đó hiểu được cách xây dựng bản đồ địa lý thủy văn và các đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam; Khai thác từ bản đồ các thông tin về địa lý thủy văn của một lưu vực sông hay một khu vực nào đó. Áp dụng các quy luật phân bố không gian của các hiện tượng thủy văn để phân	24	6	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				tích, lý giải các quy luật phân bố địa lý trên một khu vực nhất định (các lưu vực sông hay một khu vực).				
24	KVTV105	Địa chất thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản như: nguồn gốc thành tạo, quy luật phân bố, thành phần hóa học, động thái của nước dưới đất....Từ đó đưa ra các giải pháp quản lý, khai thác nước dưới đất. Vận dụng cơ sở toán học vận động nước dưới đất để giải một vài bài toán của nước dưới đất trong thực tế.	30	15	90	
2.2	Kiến thức ngành		51					
-	Các học phần bắt buộc		36					
25	KVTV106	Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức cơ bản về viễn thám và GIS; phương pháp xử lý giải đoán ảnh viễn thám, các phương pháp phân tích dữ liệu không gian nhằm phân tích các vật thể, hiện tượng tồn tại trên trái đất, biết áp dụng các phần mềm viễn thám và GIS trong các bài toán Khí tượng Thủy văn cụ thể (cảnh báo mưa, phân chia lưu vực, tính các đặc trưng lưu vực, sông, giám sát các hiện tượng Khí tượng Thủy văn nguy hiểm...).	26	19	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
26	KVTV107	Thủy lực sông ngòi	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức về dòng đều và dòng không đều trong kênh hở, dòng ổn định và không ổn định trong sông thiên nhiên. Phân tích và xây dựng được các dạng đường mặt nước và các trạng thái chảy trong kênh, trong sông, ống; hiện tượng nước nhảy, tiêu năng, đập tràn, cống....phân tích, mô phỏng các chuyển động của nước trong sông, hồ, ống, công trình. qua các phương trình toán học (hệ phương trình Saint Venant...).	26	19	90	
27	KVTV108	Động lực học dòng sông	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những kiến thức cơ bản về các quy luật chuyển động và cân bằng động lực của nước và bùn cát trong sông, cửa sông; các quy luật cùng các phương pháp tính vận chuyển bùn cát và diễn biến dòng sông ở trạng thái tự nhiên cũng như sau khi có sự khống chế của các công trình xây dựng trên sông; phân tích, sử dụng các phương trình động lực đối với các chuyển động của nước, lòng sông và bùn cát vào mô hình toán thủy văn.	33	12	90	
28	KVTV109	Tiếng Anh chuyên ngành	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những từ vựng cơ bản về lĩnh vực khoa học trái đất (thiên tai, địa lí, khí tượng, thủy văn, hải dương, nguồn nước,...), bài học tiếng Anh về thiên tai, thủy văn	16	29	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				đại cương, lũ lụt, hạn hán, dự báo lũ lụt, hạn hán và cách phòng tránh, chất lượng nước và quản lí tài nguyên nước.				
29	KVTV110	Tin học ứng dụng *	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu khí tượng thủy văn bằng các công cụ và phần mềm chuyên dụng. Hiểu được cơ sở lý thuyết của một số mô hình dựa vào số liệu hiện hành được ứng dụng trong thủy văn hiện nay và vận dụng được các mô hình này để xử lý một số bài toán đơn giản trong đánh giá, dự báo nguồn nước.	13	32	90	
30	KVTV111	Đo đạc thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức lý thuyết và kỹ năng thực hành về khảo sát, chọn vị trí đoạn sông xây dựng trạm, đo đạc và tính toán các yếu tố thủy văn như: mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng và một số yếu tố về chất lượng nước (bùn cát, cấp độ hạt bùn cát, mặn, pH,..) đối với cả vùng sông không ảnh hưởng triều và ảnh hưởng triều.	33	12	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
31	KVTV112	Chỉnh biên thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các kiến thức về lập kế hoạch chỉnh biên thủy văn, các phương pháp truyền thống và các chương trình chỉnh lí tài liệu thủy văn đang được sử dụng ở Việt Nam; kỹ năng thực hành về chỉnh biên tài liệu thủy văn như mực nước, nhiệt độ nước, lưu lượng chất lơ lửng và lưu lượng nước, một số yếu tố về chất lượng nước đo đạc cả vùng sông không ảnh hưởng triều và ảnh hưởng triều. Sinh viên biết sử dụng phần mềm thủy văn thông dụng Hydrob trong đo đạc chỉnh biên tài liệu	24	21	90	
32	KVTV113	Tính toán thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức cơ sở về thủy văn nước mặt, nguyên nhân hình thành cũng như các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mặt; tính toán các đặc trưng của dòng chảy mặt như dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất, dòng chảy nhỏ nhất, dòng chảy rắn, phân mùa dòng chảy và các quy luật biến đổi của chúng theo thời gian, theo không gian trên lưu vực sông và đô thị.	35	10	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
33	KVTV114	Mô hình toán thủy văn*	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các loại mô hình toán điển hình liên quan đến thủy văn và các bước áp dụng chúng để giải quyết các bài toán liên quan đến thủy văn và nguồn nước. Hiểu được cơ sở lý thuyết của các mô hình thủy văn thông số tập trung, thông số phân tán, mô hình thủy động lực học, mô hình diễn toán dòng chảy. Vận dụng được các mô hình trong giải quyết các bài toán liên quan đến đánh giá dòng chảy trên các lưu vực sông.	14	31	90	
34	KVTV115	Dự báo thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức cơ bản về dự báo thủy văn; các phương pháp và các bước dự báo thủy văn; đánh giá phương án, kết quả dự báo thủy văn; các bài toán dự báo thủy văn cụ thể về nước mặt và nước ngầm trong dự báo thủy văn hạn ngắn, hạn vừa và hạn dài. Biết áp dụng vào các bài toán dự báo thủy văn phục vụ phòng tránh thiên tai, phát triển nguồn nước và kinh tế- xã hội	21	24	90	
35	KVTV116	Phân tích thống kê trong thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những khái niệm về thống kê, đặc trưng thống kê, tần suất và các đường tần suất thường dùng trong thủy văn. Phương pháp và cách lập quan hệ tương quan giữa các yếu tố thủy văn phục vụ việc tính toán nội ngoại	21	9	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				suỵ các yếu tố thủy văn				
36	KVTV117	Phân tích hệ thống nguồn nước	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những khái niệm cơ bản về phân tích hệ thống nói chung, các phương pháp phân tích hệ thống nguồn nước. Biết phân tích, thiết kế, mô phỏng, tối ưu hoá, phục vụ bài toán qui hoạch quản lí và phát triển nguồn nước.	18	12		
37	KVTV118	Truyền thông về thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức về tầm quan trọng, về vai trò và ý nghĩa của ngành khí tượng thủy văn trong sự phát triển kinh tế-xã hội, luật khí tượng thủy văn. Từ đó sinh viên xác định cho mình nhiệm vụ thực hiện đúng luật khí tượng thủy văn và truyền thông về khí tượng thủy văn, luật khí tượng thủy văn trong cộng đồng ngoài nhiệm vụ chính.	20	10	60	
-	Các học phần tự chọn (15/24)		15	23				
38	KVTV119	Trắc đạc trong thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết sử dụng máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, GPS để đo các yếu tố về góc bằng, độ cao, dẫn cao độ, đo mặt cắt ngang, dọc sông hồ và công trình trên sông hồ phục vụ công tác vẽ mặt cắt ngang, dọc, bình đồ, thành lập bản đồ địa hình tại khu vực nhỏ.	25	20	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
39	KVTV120	Hóa học nước	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức về cơ bản về hóa học nước như: Nước và dung dịch; Thành phần hóa học cơ bản của nước tự nhiên; Ô nhiễm nước và một số thông số trong nước tự nhiên. Áp dụng các kiến thức để hệ thống hóa thành phần hóa học của nước tự nhiên	25	5	60	
40	KVTV121	Thủy văn đô thị	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những khái niệm cơ bản về quá trình hình thành, vận động dòng chảy trong đô thị, các phương pháp tính toán mưa và tổn thất trên khu vực đô thị, mô phỏng chuyển động của dòng chảy trong đô thị, phân tích và đánh giá được tiêu thoát nước, ngập lụt, chất lượng nước thải trong khu vực đô thị phục vụ các bài toán quản lí, qui hoạch nước đô thị.	18	27	60	
41	KVTV122	Thủy năng	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các kiến thức, phương pháp, tính toán thủy năng thiết kế, điều tiết lũ, vận hành hồ chứa, liên hồ chứa. Biết áp dụng các kiến thức đã học vào các bài toán cụ thể để tính được mực nước thiết kế, dung tích thiết kế, xây dựng phương án điều tiết lũ, cấp nước đối với hồ chứa và liên hồ chứa phục vụ quản lý và phát triển kinh tế xã hội.	35	10	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
42	KVTV123	Thực tập đo đạc và chỉnh biên thủy văn 1	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các công việc ở trạm thủy văn cấp I vùng sông ảnh hưởng triều; thực tập nâng cao kỹ năng về quan trắc, đo đạc, tính toán và chỉnh biên các yếu tố thủy văn: nhiệt độ nước, mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng cát bùn, cấp độ hạt bùn cát, độ mặn, pH và công tác truyền thông tin, xây dựng báo cáo tài liệu thủy văn ở trạm	0	4tuần (160 giờ)	90	
43	KVTV124	Thực tập đo đạc và chỉnh biên thủy văn 2	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các công việc ở trạm thủy văn cấp I vùng sông không ảnh hưởng triều; thực tập nâng cao kỹ năng về quan trắc, đo đạc, tính toán và chỉnh biên các yếu tố thủy văn: nhiệt độ nước, mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng cát bùn, cấp độ hạt bùn cát, độ mặn, pH và công tác truyền thông tin, xây dựng báo cáo tài liệu thủy văn ở trạm	0	4tuần (160 giờ)	90	
44	MTQM15 2	Đánh giá tác động môi trường	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những kiến thức cơ bản về môi trường, ảnh hưởng qua lại giữa hoạt động kinh tế, xã hội với môi trường; các phương pháp đánh giá tác động môi trường, và các phương pháp thường sử dụng trong đánh giá tác động môi trường tương ứng theo từng loại hình và lĩnh vực phát triển kinh tế-xã hội đặc biệt đối với các dự án liên quan tới tài nguyên nước.	19.5	10.5	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
45	KVTV125	Công trình trạm thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các công trình trạm thủy văn, đặc tính của những công trình đó. Biết bố trí phương tiện đo đạc trên công trình sao cho phù hợp. Vận dụng các kiến thức về đo đạc, điều tra, khảo sát để xây dựng công trình trạm thủy văn trong thực tế.	17.5	12.5	60	
46	KVTV126	Quan trắc nước dưới đất	3	.Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết tổng hợp được các kiến thức cơ bản về nội dung, công tác quan trắc, điều tra đánh giá tài nguyên nước dưới đất, các nguyên tắc, phương pháp thiết kế mạng lưới quan trắc và giám sát tài nguyên nước dưới đất, các kỹ thuật sử dụng trong điều tra đánh giá tài nguyên nước dưới đất ứng theo từng khu vực và mục đích cụ thể.	25	20	90	
2.3	Kiến thức chuyên ngành (6/11 HP)		18					
47	KVTV127	Quản lý tổng hợp nguồn nước	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những kiến thức cơ bản về công tác Quy hoạch và quản lý nguồn nước lưu vực sông, khu vực và những vấn đề liên quan đến công tác quản lý điều hành nhà nước về tài nguyên nước; những kiến thức về các phương pháp phân tích kinh tế kỹ thuật, phương pháp phân tích hệ thống trong quy hoạch và quản lý nguồn nước.	22	23	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
48	KVTV128	Cấp thoát nước	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những khái niệm và các kiến thức cơ bản về hệ thống cấp thoát nước. Trên cơ sở đó sinh viên áp dụng để tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp	23	22	90	
49	KVTV129	Đồ án chỉnh biên thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên vận dụng được để thực hiện chỉnh biên các yếu tố thủy văn theo phương pháp truyền thống và theo công nghệ phần mềm máy tính được áp dụng trong ngành thủy văn. Biết viết báo cáo, thuyết minh đồ án chỉnh biên thủy văn hoàn chỉnh.		3 tuần	60	
50	KVTV130	Chỉnh trị sông	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức về tính toán thiết kế thủy động lực sông, nhiệm vụ và các vấn đề quy hoạch công trình chỉnh trị sông để giải quyết các vấn đề tư vấn, thiết kế trong bài toán ứng dụng thực tiễn của kiến thức động lực học dòng sông như: thoát nước, phòng chống lụt, giao thông thủy, cầu qua sông, cửa lấy nước, cải tạo môi trường.	35	10	90	
51	KVTV131	Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và dự báo thủy văn	3	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức, bài toán ứng dụng công nghệ khai thác ảnh vệ tinh, radar và kỹ thuật GIS để tính toán, cảnh báo, dự báo mưa, dòng chảy, thiên tai lũ, ngập lụt, hạn.... Biết áp dụng vào	16	29	90	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
				trong từng bài toán dự báo thủy văn trong thực tiễn bằng công nghệ viễn thám và GIS.				
52	KVTV132	Tính toán chất lượng nước trong sông, hồ	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được những kiến thức cơ bản về chất lượng nước, phân biệt được các nguồn thải trên sông, hồ. Vận dụng được để tính toán, đánh giá, phân vùng chất lượng nước theo WQI. Hiểu được các kiến thức về khả năng tự làm sạch của dòng sông, tải lượng chất ô nhiễm và ngưỡng chịu tải. Hiểu và vận dụng cơ bản về mô hình chất lượng nước. biết áp dụng lý thuyết về chất lượng nước, mô hình toán chất lượng nước vào bài toán thực tế để tính toán diễn biến chất lượng nước trong sông, hồ.	16	14	60	
53	KVTV133	Quy hoạch và quản lý lưới trạm thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những kiến thức, khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về Quy hoạch và quản lý mạng lưới trạm quan trắc KTTV; giới thiệu các văn bản luật, dưới luật và các biện pháp áp dụng trong thực tế.	20	10	90	
54	KVTV134	Máy thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các loại máy đo các yếu thủy văn, cấu tạo, nguyên lý hoạt động của một số loại máy hiện nay đang sử dụng. Biết cách sử dụng các loại máy vào tính hình thực tế, nhu cầu thu thập số liệu thủy văn.	20	10	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
55	KVTV135	Thủy văn nước dưới đất ứng dụng	3	.Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các kiến thức về thám, các định luật thám, vận động của nước dưới đất trong các tầng chứa nước...vận dụng lý thuyết để giải các bài toán trong động lực học nước dưới đất, biết một số mô hình mô phỏng nước dưới đất.	21	24	90	
56	KVTV136	Quy hoạch và phát triển nguồn nước	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết kiến thức về nhiệm vụ, các bài toán cơ bản, các dạng qui hoạch, các bước cơ bản lập qui hoạch, khung luật pháp và thể chế về qui hoạch và quản lí nguồn nước; yêu cầu, phương pháp tiếp cận, vai trò của mô hình hoá, nhiệm vụ và nội dung của phân tích kinh tế, chi phí và lợi ích trong qui hoạch phát triển bền vững nguồn nước, các bài toán đánh giá hiệu quả kinh tế dự án và vấn đề giá nước, định giá nước.	20	10	60	
57	KVTV137	Điều tra thủy văn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản về điều tra thủy văn; vận dụng các kiến thức đã học để điều tra, dòng chảy cạn, dòng chảy lũ, ngập lụt và diễn biến lòng sông; phân tích và tính toán các số liệu điều tra phục vụ tính toán thủy văn, thiết kế công trình cũng như công tác quy hoạch sử dụng nguồn nước.	20	10	60	
2.4	Kiến thức thực tập, khoá luận tốt nghiệp (12 TC)		12					

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
58	KVTV138	Thực tập tốt nghiệp	6	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết nghiên cứu, đề xuất và vận dụng mô hình toán thủy văn trong dự báo thủy văn phục vụ cho làm khoá luận tốt nghiệp và đồng thời nâng cao kỹ năng phát hiện và xử lý vấn đề trong quá trình công tác sau này. Bên cạnh đó, sinh viên cũng hiểu được quy trình dự báo thủy văn, cách xây dựng phương án dự báo. Biết được hệ thống dự báo, cảnh báo KTTV ở Việt Nam. Hiểu được kỹ năng thu thập, giải mã, xử lý và sử dụng thông tin KTTV trong dự báo; biết các công cụ dự báo thủy văn. Biết soạn thảo và cung cấp bản tin dự báo. Vận dụng các kiến thức đã học vào một bài toán dự báo thủy văn cụ thể.		8 tuần (320 giờ)	180	
59	KVTV139	Khóa luận tốt nghiệp	6	Thực hiện theo yêu cầu của Khoa, Bộ môn và giảng viên hướng dẫn		8 tuần (320 giờ)	180 giờ	
2.5	<i>Các môn thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>							
60	KVTV140	Dự báo hạn	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết tính toán, xây dựng các chỉ tiêu, ứng dụng các phương pháp, mô hình thủy văn, thống kê xây dựng các phương án dự báo hạn thủy văn; Có khả năng tham gia xây dựng và vận hành các hệ thống giám sát hạn trên các lưu vực, khu vực.	20	10	60	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Nội dung cần đạt được của từng học phần (tóm tắt)	Khối kiến thức			Ghi chú
					LT	THT T	Tự học	
61	KVTV141	Dự báo nước ngầm	2	Sinh viên hiểu được các kiến thức, phương pháp, các bài toán cụ thể đối với dòng chảy ngầm (mực nước, trữ lượng, động lượng). Sau khi học sinh viên biết áp dụng các kiến thức đã học vào tính toán, xây dựng phương án khai thác, cảnh báo, dự báo dòng chảy ngầm phục vụ quản lý ổn định, khai thác hợp lý tài nguyên nước ngầm ở Việt Nam	22	8	60	
62	KVTV142	Phân tích rủi ro thiên tai	2	Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết phân tích và đánh giá rủi ro thiên tai liên quan đến thủy văn và tài nguyên nước như: lũ lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, sạt lở đất...	17	13	60	

Ghi chú: () Các học phần dự kiến sẽ giảng dạy bằng tiếng Anh*

3.4. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần để đạt được chuẩn đầu ra

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3	
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		37																		
1.1.	Các học phần chung		19																		
1	LCML101	Triết học Mác-Lênin	3	3							2								2		3
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2	3							2								2		3
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	3							2								2		3
4	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	3							2								2		3
5	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	3							2								2		3
6	NNTA101	Tiếng Anh 1	3		3							3							1		3
7	NNTA102	Tiếng Anh 2	3		3							3							1		3
8	NNTA103	Tiếng Anh 3	2		3							3							1		3
9		Giáo dục thể chất	4																3		1
10		Giáo dục quốc	9																3		1

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3	
		phòng-an ninh																			
1.2	Các học phần bắt buộc của Trường		6																		
1	LCPL101	Pháp luật đại cương	2	3							2									2	3
2	CTKU101	Tin học đại cương	2			3							3							1	3
3	KVTV1.01	Kỹ năng mềm	2	3							2				3					2	4
I.3.	Các học phần của ngành		12																		
a	Đối với các học phần đại cương về Toán		7																		
1	KĐTO102	Toán cao cấp 1	3	3							1									1	3
2	KĐTO102	Toán cao cấp 2	2	3							1									1	3
3	KĐTO106	Xác suất Thống kê	2	3							1									1	3
b	Đối với các học phần về Vật Lý		3																		
1	KĐVL102	Vật lý Đại cương	3	3							1									1	3
c	Đối với các học phần đại cương về Hoá		2																		
1	KĐHH101	Hoá học đại cương	2	3							1									1	3
II	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		96																		

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3	
2.1	Khối kiến thức cơ sở ngành		15																		
1	KVKT146	Khí tượng đại cương	2				2							1					2	1	4
2	KVKT147	Khí hậu Việt Nam và BĐKH	2				2							1					2	1	4
3	KVTV102	Thủy văn đại cương	3				3		1					1					2		4
4	KVTV103	Thủy lực đại cương	3				3		1		1			1					2	1	6
5	KVTV104	Địa lý thủy văn	2				3		2					2				2		1	5
6	KVTV105	Địa chất thủy văn	3				2	2	2	2				2				2		1	7
2.2	Kiến thức ngành		51																		
-	Các học phần bắt buộc		36																		
1	KVTV106	Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn	3				2	2									2		2	1	5
2	KVTV107	Thủy lực sông ngòi	3				3		3	1	3			1					2	2	7
3	KVTV108	Động lực học dòng sông	3				3		2					2					2	2	5
4	KVTV109	Tiếng Anh chuyên ngành	3		2							2							1	1	4
5	KVTV110	Tin học ứng dụng *	3			2	2	2		2	2		2			2		2	2	2	10

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3	
6	KVTV111	Đo đạc thủy văn	3				1	3			1			2					2	2	6
7	KVTV112	Chỉnh biên thủy văn	3				1	3			1			2					2	2	6
8	KVTV113	Tính toán thủy văn	3				2		3		3								2	2	5
9	KVTV114	Mô hình toán thủy văn*	3				3		2	2	2			2		3		2		2	8
10	KVTV115	Dự báo thủy văn	3				2	2						2	2	2			2	2	7
11	KVTV116	Phân tích thống kê trong thủy văn	2				2			3				2	2		2		1	1	7
12	KVTV117	Phân tích hệ thống nguồn nước	2				2			3				2				2	2		5
13	KVTV118	Truyền thông về thủy văn	2				2			1		1		1				2	2		6
-	Các học phần tự chọn (15/24)		15																		
1	KVTV119	Trắc đạc trong thủy văn	3				1	3	1					2				2		2	6
2	KVTV143	Hóa học nước	2					2						2				2		2	4
3	KVTV121	Thủy văn đô thị	3				2		2	2				2		2			1	1	7
4	KVTV122	Thủy năng	3				1		3		2			3				2		3	6
5	KVTV123	Thực tập đo đạc và	3				1	2						3			3	2			5

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3	
		chỉnh biên thủy văn 1																			
6	KVTV124	Thực tập đo đạc và chỉnh biên thủy văn 2	3				1	2							3			3	2		5
7	MTQM152	Đánh giá tác động môi trường	2				1			1					1		1		1		5
8	KVTV125	Công trình trạm thủy văn	2				1	3							3				1		4
9	KVTV126	Quan trắc nước dưới đất	3					3	2	2					3				2		5
2.3	Kiến thức chuyên ngành (6/11 HP)		18																		
1	KVTV127	Quản lý tổng hợp nguồn nước	3				2		3	2					2				2	1	6
2	KVTV128	Cấp thoát nước	3				1		2						2				2	2	5
3	KVTV129	Đồ án chỉnh biên thủy văn	2				2	3							3				2		4
4	KVTV130	Chỉnh trị sông	3				1	2	2		2				3				2	2	7

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng	
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3		
5	KVTV131	Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và dự báo thủy văn	3				2			3					2		3		1		2	6
6	KVTV132	Tính toán chất lượng nước trong sông, hồ	2				1			3					2		2		1		2	6
7	KVTV133	Quy hoạch và QLLT thủy văn	2				2	3		1	1				3					2	2	7
8	KVTV134	Máy thủy văn	2					3							3				2	2		4
9	KVTV135	Thủy văn nước dưới đất ứng dụng	3				1	3	2	2					2				2		2	7
10	KVTV136	Quy hoạch và phát triển nguồn nước	2				3			3					2	2			2	2		6
11	KVTV137	Điều tra thủy văn	2					2			1				2				2	2		5
2.4	Kiến thức thực tập, KLTN		12																			
1	KVTV138	Thực tập t.nghiệp	6		1	2	2	2		3				2		2			2	2		9
2	KVTV139	Khóa luận t. nghiệp	6		1	2	2	2	3	3	2	2	2	2	2	2			2	2	2	15
2.5	Các học phần thay thế KLTN																					
1	KVTV140	Dự báo hạn					2			2			2		2		3		3	8	7	

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Kiến thức							Kỹ năng							Năng lực tự chủ & trách nhiệm			Tổng cộng
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.2.1	2.2.2	2.2.3	2.2.4	2.2.5	2.2.6	2.2.7	2.3.1	2.3.2	2.3.3	
2	KVTV141	Dự báo nước ngầm					1	1	1	1			2		3		3		3	7	9
3	KVTV142	Phân tích rủi ro TT	2				2		3	3				2		3		3		3	7
Tổng cộng			133	12	6	4	39	21	19	21	24	6	9	34	8	10	5	25	45	31	319
				3.8	1.9	1.3	12	6.6	6	6.6	7.5	1.9	2.8	11	2.5	3.1	1.6	7.8	14	9.7	100%

Mức đóng góp: nhiều (3); trung bình (2); ít (1); không (-).

3.5. Kế hoạch học tập phân bố theo học kỳ

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Phân bố theo học kỳ									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
I	KHỐI KIẾN THỨC CHUNG		37										
1.1.	Các học phần chung		19										
1	LCML101	Triết học Mác- Lênin	3	3									
2	LCML102	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	2		2								
3	LCML103	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			2							
4	LCLS101	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2				2						
5	LCTT101	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2					2					
6	NNTA101	Tiếng Anh 1	3	3									
7	NNTA102	Tiếng Anh 2	3		3								
8	NNTA103	Tiếng Anh 3	2			2							
1.2	Các học phần bắt buộc của Trường		6										
1	LCPL101	Pháp luật đại cương	2		2								
2	CTKU101	Tin học đại cương	2	2									
3	KVTV101	Kỹ năng mềm	2	2									
1.3.	Các học phần của ngành		12										
<i>a</i>	<i>Đối với các học phần đại cương về Toán</i>		<i>7</i>										
1	KĐTO101	Toán cao cấp 1	3	3									
2	KĐTO102	Toán cao cấp 2	2		2								
3	KĐTO106	Xác suất Thống kê	2			2							
<i>b</i>	<i>Đối với các học phần về Vật Lý</i>		<i>3</i>										
1	KĐVL102	Vật lý Đại cương	3	3									
<i>c</i>	<i>Đối với các học phần đại cương về Hoá</i>		<i>2</i>										
1	KĐHH101	Hoá học đại cương	2		2								
II	KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP		96										
2.1	Khối kiến thức cơ sở ngành		15										
1	KVKT146	Khí tượng đại cương	2		2								
2	KVKT147	Khí hậu Việt Nam và BĐKH	2			2							
3	KVTV102	Thủy văn đại cương	3			3							
4	KVTV103	Thủy lực đại cương	3			3							
5	KVTV104	Địa lý thủy văn	2			2							
6	KVTV105	Địa chất thủy văn	3			3							
2.2	Kiến thức ngành		51										
-	<i>Các học phần bắt buộc</i>		<i>36</i>										
1	KVTV106	Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn	3					3					
2	KVTV107	Thủy lực sông ngòi	3			3							
3	KVTV108	Động lực học dòng sông	3				3						
4	KVTV109	Tiếng Anh chuyên ngành	3				3						
5	KVTV110	Tin học ứng dụng *	3					3					
6	KVTV111	Đo đạc thủy văn	3				3						

TT	Mã học phần	Học phần	Số TC	Phân bổ theo học kỳ									
				1	2	3	4	5	6	7	8		
7	KVTV112	Chỉnh biên thủy văn	3					3					
8	KVTV113	Tính toán thủy văn	3					3					
9	KVTV114	Mô hình toán thủy văn*	3						3				
10	KVTV115	Dự báo thủy văn	3						3				
11	KVTV116	Phân tích thống kê trong thủy văn	2			2							
12	KVTV117	Phân tích hệ thống nguồn nước	2					2					
13	KVTV118	Truyền thông về thủy văn	2					2					
-	Các học phần tự chọn (15/24)		15										
1	KVTV119	Trắc đạc trong thủy văn	3				3						
2	KVTV143	Hóa học nước	2				2						
3	KVTV121	Thủy văn đô thị	3				3						
4	KVTV122	Thủy năng	3				3						
5	KVTV123	Thực tập đo đạc và chỉnh biên thủy văn 1	3						3				
6	KVTV124	Thực tập đo đạc và chỉnh biên thủy văn 2	3						3				
7	MTQM152	Đánh giá tác động môi trường	2						2				
8	KVTV125	Công trình trạm thủy văn	2						2				
9	KVTV126	Quan trắc nước dưới đất	3					3					
2.3	Kiến thức chuyên ngành (6/11 HP)		18										
1	KVTV127	Quản lý tổng hợp nguồn nước	3								3		
2	KVTV128	Cấp thoát nước	3								3		
3	KVTV129	Đồ án chỉnh biên thủy văn	2						2				
4	KVTV130	Chỉnh trị sông	3								3		
5	KVTV131	Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và dự báo thủy văn	3						3				
6	KVTV132	Tính toán chất lượng nước trong sông, hồ	2								2		
7	KVTV133	Quy hoạch và quản lý lưới trạm thủy văn	2								2		
8	KVTV134	Máy thủy văn	2								2		
9	KVTV135	Thủy văn nước dưới đất ứng dụng	3					3					
10	KVTV136	Quy hoạch và phát triển nguồn nước	2								2		
11	KVTV137	Điều tra thủy văn	2								2		
2.4	Kiến thức thực tập, khoá luận tốt nghiệp (12 – 16TC)		12										
1	KVTV138	Thực tập tốt nghiệp	6										6
2	KVTV139	Khóa luận tốt nghiệp	6										6
2.5	Các học phần thay thế khoá luận tốt nghiệp												
1	KVTV140	Dự báo hạn	2										2
2	KVTV141	Dự báo nước ngầm	2										2
3	KVTV142	Phân tích rủi ro thiên tai	2										2
	Tổng số tiết				16	15	22	22	24	21	19	12	

3.6. Thông tin về các điều kiện đảm bảo thực hiện chương trình

3.6.1. Cơ sở vật chất phục vụ đào tạo và nghiên cứu

a. Phòng học, giảng đường, trang thiết bị hỗ trợ giảng dạy

TT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	SL	Phục vụ học phần/ môn học
1	Phòng học	154	13.854	Máy chiếu	104	Tất cả các học phần
				Màn chiếu	107	
				Bảng chống lóa	154	
				Bàn giáo viên	154	
				Bàn học sinh	3.650	

b. Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành

TT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			
				Tên thiết bị	SL	Năm đưa vào sử dụng	Phục vụ học phần/ môn học
1	Vườn quan trắc	01	256	Máy gió và bộ hiển thị	01	2013	Máy khí tượng; Quan trắc khí tượng 1, 2; Công trình trạm và kiểm soát số liệu
				Máy khí tượng tự động	01	2013	
				Nhiệt kế tối cao	01	2013	
				Nhiệt kế tối thấp	01	2013	
				Nhiệt kế khô	01	2013	
				Nhiệt kế ướt	01	2013	
				Nhiệt kế thường mặt đất	01	2013	
				Nhiệt kế tối cao mặt đất	01	2013	
				Nhiệt kế tối thấp mặt đất	01	2013	
				Máy nhiệt kế và giá đỡ	01	2013	
				Máy ẩm kế và giá đỡ	01	2013	
				Máy áp kế ngày	01	2013	
				Vũ lượng kế+chân	01	2013	
				Máy đo mưa tự	01	2013	

TT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			
				Tên thiết bị	SL	Năm đưa vào sử dụng	Phục vụ học phần/ môn học
2	Phòng điều hành vườn quan trắc	01	60	báo			
				Ổng đo bốc hơi piche+ nẹp	01	2013	
				Máy đo nhiệt độ đất hiện số	01	2013	
				Âm biểu lều	01	2013	
				Máy cắt cỏ	01	2013	
				Ắc quy 12V-70Ah	01	2013	
				Bộ sạc ắc quy và đổi điện: 12DC/220 AC	01	2013	
				Hàng rào vườn quan trắc	01	2013	
				Khí áp kế	01	2004	
				Khí áp ký	01	2004	
				Nhiệt kế đất hiện số	01	2004	
				Máy gió EL	01	2004	
				Vũ lượng ký chao lật	01	2004	
				Mô hình máy khí tượng	01	2004	
				Trạm thời tiết tự động	01	2004	
				Bàn học sinh	01	2004	
				Bàn ghế giáo viên	01	2004	
				Máy in HP A1 điện đồ 5000	01	2004	
				Tủ sắt 2 buồng	1	2010	
				Tủ sắt tài liệu sắt 2 cánh lùa	1	2013	
Lều khí tượng	1	2007					
Nhật quang ký	2	2007					
Vũ lượng ký xy phong	1	2007					
Cột gió EL	1	2007					
Vũ lượng ký chao lật	1	2007					
Đo nhiệt độ đất	1	2007					

TT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			
				Tên thiết bị	SL	Năm đưa vào sử dụng	Phục vụ học phần/ môn học
				Lưu tốc kế LS25-1A	1	2007	
				Lưu tốc kế hiện số LS 25-1A	5	2007	
				Thùng đo mưa 3029	1	2007	
				Bộ nguồn đo sâu	1	2007	
				Bộ hiển thị kết quả đo sâu	1	2007	
				Nhiệt kế đo nhiệt độ nước	1	2007	
				Thước cầm tay	1	2007	
				Nhiệt biểu đất hiện số	1	2007	
				Nhiệt kế đất thường	1	2007	
				Nhiệt kế tối cao	5	2007	
				Nhiệt kế tối thấp	5	2007	
				Nhật quang ký	5	2007	
				Nhiệt ký ngày	2	2007	
				Vũ lượng ký chao lật	4	2007	
				Vũ lượng ký thường	1	2007	
				Nhật quang ký	6	2010	
3	Phòng phục vụ dự báo khí tượng	01	24	Máy vi tính Dell	01	2011	Phân tích và dự báo thời tiết; Thực hành dự báo thời tiết; Dự báo số trị
				Máy vi tính Lenovo	01	2010	
				Tivi Sony	01	2015	
				Bàn làm việc	04	2019	
				Tủ sắt 2 cách lửa	01	2013	
4	Phòng máy 901	1	103	Máy vi tính DELL	50	2016	- Tin học ứng dụng - Dự báo số trị
				Máy tính DELL cài song song hai hệ điều hành	20	2016	- Thực hành dự báo số trị - Niên luận - Đồ án tốt nghiệp

TT	Loại phòng	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy			
				Tên thiết bị	SL	Năm đưa vào sử dụng	Phục vụ học phần/ môn học
				(Windows và Linux)			
				Máy chủ Server Dell™ Rack Mount PowerEdge™ + Hệ điều hành cho máy chủ	1	2016	
				Máy chiếu đa năng Sony	1	2016	

c. Thông tin Thư viện

Tổng diện tích thư viện: 890 m² trong đó diện tích các phòng đọc: 440m²;

Số lượng máy tính phục vụ tra cứu (tài liệu giấy và số): 100

Số chỗ ngồi đọc: 200

Phần mềm Thư viện (tích hợp quản lý thư viện truyền thống và thư viện điện tử): iLibme

Thư viện điện tử: Đã kết nối với thư viện Đại học TNMT Thành phố Hồ Chí Minh các chương trình Fulbright, Cranfield University, Ohidink DRC Bowling Green State University, Đại học An Giang, Đại học Bách khoa Đà Nẵng, Đại học Bách khoa TP Hồ Chí Minh, nhóm trường Kiến trúc, nhóm trường Quản trị kinh doanh, nhóm trường Sư phạm, nhóm trường Y dược.

Thư viện trường có đủ số lượng sách, giáo trình của trường: 9.915 sách, giáo trình, tài liệu tham khảo.

d. Danh mục giáo trình phục vụ đào tạo ngành thủy văn học

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
1.	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia	2016	30	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1, 2
2.	Giáo trình môn Triết học Mác- Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn	Chính trị quốc gia, Hà Nội	2009	01	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1;

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
3.	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn	Chính trị quốc gia, Hà Nội	2008	01	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 2
4.	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn	Chính trị quốc gia, Hà Nội	2011	03	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 2
5.	Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia	2016	30	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam
6.	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và đào tạo	Chính trị quốc gia	2016	29	Tư tưởng Hồ Chí Minh
7.	Giáo trình Pháp luật đại cương	Nguyễn Hợp Toàn	Đại học Kinh tế quốc dân.	2012	01	Pháp luật đại cương
8.	New cutting Edge (Elementary)	Cunningham, Sarah	Từ điển bách khoa	2011	01	Tiếng anh 1
9.	Face2face 2nd edition (Starter)	Chris Redston, Gille Cunningham	Cambridge	2012	01	Tiếng anh 1
10.	New cutting Edge (Pre-Intermediate)	Cunningham, Sarah	Từ điển bách khoa.	2011	01	Tiếng anh 2, Tiếng anh 3
11.	Face2face 2nd edition (Elementary),	Chris Redston, Gille Cunningham	Cambridge	2012	01	Tiếng anh 2 Tiếng anh 3
12.	Toán học cao cấp (Tập 1, 2, 3)	Nguyễn Đình Trí Tại Văn Đỉnh Nguyễn Hồ Quỳnh	Giáo dục	1998		Toán cao cấp; Giải tích 1, 2
13.	Tự học Microsoft Windows 7,	Nhiều tác giả	Văn hóa Thông tin	2012	01	Tin học đại cương

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
14.	Tự học Microsoft Excel 2010	Trí Việt	Văn hóa Thông tin	2012	01	Tin học đại cương
15.	Tự học Microsoft Powerpoint 2010	Nhiều tác giả	Văn hóa Thông tin	2012	01	Tin học đại cương
16.	Tự học Microsoft Word 2010	Trí Việt – Hà Thành	Hồng Bàng	2011	01	Tin học đại cương
17.	Kỹ năng mềm - Tiếp cận theo hướng sư phạm tương tác	Hoàng Thị Thu Hiền, Bùi Thị Bích, Nguyễn Như Khương, Nguyễn Thanh Thủy	ĐH Quốc gia TP.HCM	2014	01	Kỹ năng mềm
18.	Cơ học và Nhiệt học - Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng: Tập 1	Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều	NXB Giáo dục Việt Nam	2009	01	Vật lý đại cương
19.	Điện, Từ, Dao động và Sóng - Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng, Tập 2	Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều	NXB Giáo dục Việt Nam	2009	01	Vật lý đại cương
20.	Quang học và Vật lý lượng tử - Vật lý đại cương các nguyên lý và ứng dụng: Tập 3	Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều	NXB Giáo dục Việt Nam	2009	01	Vật lý đại cương
21.	Kỹ năng tìm việc làm	Lại Thế Luyện	Thời đại	2014	1	Kỹ năng mềm
22.	Kỹ năng thuyết trình	Dương Thị Liễu	Kinh tế quốc dân	2013	01	Kỹ năng mềm
23.	Khí tượng đại cương	Vũ Thanh Hằng	ĐH TN&MT HN	2013	1	Khí tượng cơ sở 1, 2
24.	Khí hậu và biến đổi khí hậu	Thái Thị Thanh Minh	ĐH TN&MT HN	2016	1	Dao động và Biến đổi khí hậu; Truyền

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
						thông KTTV
25.	Thiên tai khí tượng thủy văn	Hoàng Ngọc Quang	ĐH TN&MT HN	2016	1	Truyền thông KTTV
26.	Nguyên lí thủy văn	Hoàng Ngọc Quang	Bản đồ			Thủy văn đại cương
27.	Phương pháp thống kê trong thủy văn	Hoàng Ngọc Quang	Bản đồ			Xác suất thống kê trong thủy văn
28.	Khí tượng cơ sở	Nguyễn Viết Lành	Bản đồ		1	Khí tượng Synop; Khí hậu và Khí hậu Việt Nam
29.	Dự báo thủy văn	Nguyễn Viết Thi, Bùi Xuân Lý	Bản đồ			Dự báo thủy văn
30.	Tính toán thủy văn	Bùi Xuân Lý	Bản đồ			Thủy văn nước mặt
31.	Động lực học dòng sông	Bùi Văn Dũng, Hoàng Nguyệt Minh	Bản đồ			Động lực học dòng sông
32.	Địa lí thủy văn	Nguyễn Hữu Khải, Nguyễn Văn Tuấn	ĐHQGHN			Địa lí thủy văn
33.	Mô hình toán thủy văn	Nguyễn Hữu Khải, Nguyễn Thanh Sơn	ĐHQGHN			Mô hình toán thủy văn
34.	Khí tượng synop nhiệt đới	Trần Công Minh	ĐHQGHN			Khí tượng đại cương
35.	Động lực học sông	Trần Thục, Nguyễn Thị Nga	ĐHQGHN			Động lực học dòng sông
36.	Hệ thống tin địa lí (GIS) và ứng dụng trong hải dương học	Nguyễn Hồng Phương, Đinh Văn Ưu	ĐHQGHN			Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn
37.	Thiên tai KTTV và các biện pháp phòng tránh	Lê Bắc Huỳnh, Nguyễn Viết Thi	Dự án UNDP VIE/97/002			Truyền thông về thủy văn

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
38.	Thủy văn công trình	Lê Trần Chương	KH&KT			Thủy văn nước mặt
39.	Thủy lực	Nguyễn Tài	Xây dựng			Thủy lực đại cương
40.	Thủy lực và khí động lực	Hoàng Văn Quý	KH&KT			Thủy lực đại cương
41.	Bài tập thủy lực chọn lọc	Phùng Văn Thương	Giáo dục			Thủy lực đại cương
42.	Mô hình toán thủy văn	Nguyễn Hữu Khải	ĐHQGHN			Mô hình toán thủy văn
43.	Động lực học dòng sông	Nguyễn Thị Nga	ĐHQGHN			Động lực học dòng sông
44.	Các phương pháp thống kê trong thủy văn	Rodzstvenski A.V.	ĐHQGHN			Xác suất thống kê trong thủy văn
45.	Nguồn nước và tính toán thủy lợi	Trịnh Trọng Hàn	KHKT			Thủy văn nước mặt
46.	Lũ lụt và cách phòng chống	Trần Thanh Xuân	KHKT			Truyền thông về thủy văn
47.	Địa chất thủy văn ứng dụng - T1, 2	Feter C.W.	Giáo dục			Thủy văn nước dưới đất
48.	Thủy văn ứng dụng	Techow. Ven	Giáo dục			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
49.	Giáo trình thủy văn công trình	Nguyễn Khắc Cường	KHKT			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
50.	Thủy lực	Vũ Văn Tảo	ĐH&THCN			Thủy lực đại cương, Thủy lực sông ngòi
51.	Thủy lực	Nguyễn Cảnh Cầm	ĐH&THCN			Thủy lực đại cương, Thủy lực sông ngòi
52.	Địa lý thủy văn	Nguyễn Hữu Khải	ĐHQGHN			Địa lý thủy văn

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
53.	Tính toán thủy lợi	Nguyễn Văn Tuấn	Giáo dục			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
54.	Thủy văn đại cương	Nguyễn Văn Tuấn,..	KHKT			Thủy văn đại cương
55.	Đo đạc và chỉnh lý số liệu thủy văn	Phan Đình Lợi	Xây dựng			Đo đạc thủy văn, Chỉnh biên thủy văn
56.	Phân tích và thống kê trong thủy văn	Ngô Đình Tuấn	Nông nghiệp			Xác suất thống kê trong thủy văn
57.	Nguyên lý thủy văn	Lê Văn Nghinh	Nông nghiệp			Xác suất thống kê trong thủy văn
58.	Thủy văn nước dưới đất	Bùi Công Quang	Xây dựng			Thủy văn nước dưới đất
59.	Trắc địa đại cương	Trần Văn Quảng	Xây dựng			Trắc địa
60.	Cấp thoát nước	Nguyễn Đình Huân	KH & KT			Cấp thoát nước
61.	Đánh giá tài nguyên nước Việt Nam	Nguyễn Thanh Sơn	Giáo dục			Quản lý tổng hợp tài nguyên nước
62.	Động lực học và công trình cửa sông	Lương Phương Hậu	Xây dựng			Chỉnh trị sông
63.	Thủy năng và điều tiết dòng chảy	Nguyễn Thượng Bằng	Xây dựng			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
64.	Tiếng Anh trong kỹ thuật tài nguyên nước	Bùi Công Quang	Xây dựng			Tiếng Anh chuyên ngành
65.	Hóa nước	Nguyễn Văn Bảo	Xây dựng			Hóa học nước
66.	Thủy văn nước dưới đất	Bùi Công Quang	Xây dựng			Thủy văn nước dưới đất
67.	Giáo trình quản lý tổng hợp lưu vực sông	Nguyễn Văn Thắng	Nông nghiệp			Quản lý tổng hợp tài nguyên

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
						nước
68.	Giáo trình kinh tế sử dụng tổng hợp tài nguyên nước	Ngô Thị Thanh Vân	Nông nghiệp			Quản lý tổng hợp tài nguyên nước
69.	Giáo trình quy hoạch và quản lí nguồn nước	Hà Văn Khôi	Nông nghiệp			Quy hoạch và phát triển nguồn nước
70.	Đặc điểm thủy văn và nguồn nước sông Việt Nam	Trần Thanh Xuân	Nông nghiệp			Thủy văn đại cương
TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
71.	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia	2016	30	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin 1, 2
72.	Giáo trình môn Triết học Mác-Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn	Chính trị quốc gia, Hà Nội	2009	01	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 1;
73.	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn	Chính trị quốc gia, Hà Nội	2008	01	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 2
74.	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục và Đào tạo chỉ đạo biên soạn	Chính trị quốc gia, Hà Nội	2011	03	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin 2
75.	Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chính trị quốc gia	2016	30	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam
76.	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và đào tạo	Chính trị quốc gia	2016	29	Tư tưởng Hồ Chí Minh
77.	Giáo trình Pháp luật đại cương	Nguyễn Hợp Toàn	Đại học Kinh tế quốc dân.	2012	01	Pháp luật đại cương

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
78.	New cutting Edge (Elementary)	Cunningham, Sarah	Từ điển bách khoa	2011	01	Tiếng anh 1
79.	Face2face 2nd edition (Starter)	Chris Redston, Gille Cunningham	Cambridge	2012	01	Tiếng anh 1
80.	New cutting Edge (Pre-Intermediate)	Cunningham, Sarah	Từ điển bách khoa.	2011	01	Tiếng anh 2, Tiếng anh 3
81.	Face2face 2nd edition (Elementary),	Chris Redston, Gille Cunningham	Cambridge	2012	01	Tiếng anh 2 Tiếng anh 3
82.	Toán học cao cấp (Tập 1, 2, 3)	Nguyễn Đình Trí Tại Văn Đĩnh Nguyễn Hồ Quỳnh	Giáo dục	1998		Toán cao cấp; Giải tích 1, 2
83.	Tự học Microsoft Windows 7,	Nhiều tác giả	Văn hóa Thông tin	2012	01	Tin học đại cương
84.	Tự học Microsoft Excel 2010	Trí Việt	Văn hóa Thông tin	2012	01	Tin học đại cương
85.	Tự học Microsoft Powerpoint 2010	Nhiều tác giả	Văn hóa Thông tin	2012	01	Tin học đại cương
86.	Tự học Microsoft Word 2010	Trí Việt – Hà Thành	Hồng Bàng	2011	01	Tin học đại cương
87.	Kỹ năng mềm - Tiếp cận theo hướng sư phạm tương tác	Hoàng Thị Thu Hiền, Bùi Thị Bích, Nguyễn Như Khương, Nguyễn Thanh Thủy	ĐH Quốc gia TP.HCM	2014	01	Kỹ năng mềm
88.	Kỹ năng tìm việc làm	Lại Thế Luyện	Thời đại	2014	1	Kĩ năng mềm
89.	Kỹ năng thuyết trình	Dương Thị Liễu	Kinh tế quốc dân	2013	01	Kỹ năng mềm
90.	Khí tượng đại cương	Vũ Thanh Hằng	ĐH TN&MT HN	2013	1	Khí tượng cơ sở 1, 2
91.	Khí hậu và biến đổi khí hậu	Thái Thị Thanh Minh	ĐH TN&MT HN	2016	1	Dao động và Biến đổi khí hậu; Truyền

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
						thông KTTV
92.	Thiên tai khí tượng thủy văn	Hoàng Ngọc Quang	ĐH TN&MT HN	2016	1	Truyền thông KTTV
93.	Nguyên lí thủy văn	Hoàng Ngọc Quang	Bản đồ			Thủy văn đại cương
94.	Phương pháp thống kê trong thủy văn	Hoàng Ngọc Quang	Bản đồ			Xác suất thống kê trong thủy văn
95.	Khí tượng cơ sở	Nguyễn Việt Lành	Bản đồ		1	Khí tượng Synop; Khí hậu và Khí hậu Việt Nam
96.	Dự báo thủy văn	Nguyễn Việt Thi, Bùi Xuân Lý	Bản đồ			Dự báo thủy văn
97.	Tính toán thủy văn	Bùi Xuân Lý	Bản đồ			Thủy văn nước mặt
98.	Động lực học dòng sông	Bùi Văn Dũng, Hoàng Nguyệt Minh	Bản đồ			Động lực học dòng sông
99.	Địa lí thủy văn	Nguyễn Hữu Khải, Nguyễn Văn Tuấn	ĐHQGHN			Địa lí thủy văn
100.	Mô hình toán thủy văn	Nguyễn Hữu Khải, Nguyễn Thanh Sơn	ĐHQGHN			Mô hình toán thủy văn
101.	Khí tượng synop nhiệt đới	Trần Công Minh	ĐHQGHN			Khí tượng đại cương
102.	Động lực học sông	Trần Thực, Nguyễn Thị Nga	ĐHQGHN			Động lực học dòng sông
103.	Hệ thống tin địa lí (GIS) và ứng dụng trong hải dương học	Nguyễn Hồng Phương, Đinh Văn Ưu	ĐHQGHN			Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn
104.	Thiên tai KTTV và các biện pháp phòng tránh	Lê Bắc Huỳnh, Nguyễn Việt Thi	Dự án UNDP VIE/97/002			Truyền thông về thủy văn

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
105.	Thủy văn công trình	Lê Trần Chương	KH&KT			Thủy văn nước mặt
106.	Thủy lực	Nguyễn Tài	Xây dựng			Thủy lực đại cương
107.	Thủy lực và khí động lực	Hoàng Văn Quý	KH&KT			Thủy lực đại cương
108.	Bài tập thủy lực chọn lọc	Phùng Văn Thương	Giáo dục			Thủy lực đại cương
109.	Mô hình toán thủy văn	Nguyễn Hữu Khải	ĐHQGHN			Mô hình toán thủy văn
110.	Động lực học dòng sông	Nguyễn Thị Nga	ĐHQGHN			Động lực học dòng sông
111.	Các phương pháp thống kê trong thủy văn	Rodzstvenski A.V.	ĐHQGHN			Xác suất thống kê trong thủy văn
112.	Nguồn nước và tính toán thủy lợi	Trịnh Trọng Hàn	KHKT			Thủy văn nước mặt
113.	Lũ lụt và cách phòng chống	Trần Thanh Xuân	KHKT			Truyền thông về thủy văn
114.	Địa chất thủy văn ứng dụng - T1, 2	Feter C.W.	Giáo dục			Thủy văn nước dưới đất
115.	Thủy văn ứng dụng	Techow. Ven	Giáo dục			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
116.	Giáo trình thủy văn công trình	Nguyễn Khắc Cường	KHKT			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
117.	Thủy lực	Vũ Văn Tảo	ĐH&THCN			Thủy lực đại cương, Thủy lực sông ngòi
118.	Thủy lực	Nguyễn Cảnh Cầm	ĐH&THCN			Thủy lực đại cương, Thủy lực sông ngòi

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
119.	Địa lý thủy văn	Nguyễn Hữu Khải	ĐHQGHN			Địa lý thủy văn
120.	Tính toán thủy lợi	Nguyễn Văn Tuấn	Giáo dục			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
121.	Thủy văn đại cương	Nguyễn Văn Tuấn,..	KHKT			Thủy văn đại cương
122.	Đo đạc và chỉnh lý số liệu thủy văn	Phan Đình Lợi	Xây dựng			Đo đạc thủy văn, Chỉnh biên thủy văn
123.	Phân tích và thống kê trong thủy văn	Ngô Đình Tuấn	Nông nghiệp			Xác suất thống kê trong thủy văn
124.	Nguyên lý thủy văn	Lê Văn Nghinh	Nông nghiệp			Xác suất thống kê trong thủy văn
125.	Thủy văn nước dưới đất	Bùi Công Quang	Xây dựng			Thủy văn nước dưới đất
126.	Trắc địa đại cương	Trần Văn Quảng	Xây dựng			Trắc địa
127.	Cấp thoát nước	Nguyễn Đình Huân	KH & KT			Cấp thoát nước
128.	Đánh giá tài nguyên nước Việt Nam	Nguyễn Thanh Sơn	Giáo dục			Quản lý tổng hợp tài nguyên nước
129.	Động lực học và công trình cửa sông	Lương Phương Hậu	Xây dựng			Chỉnh trị sông
130.	Thủy năng và điều tiết dòng chảy	Nguyễn Thượng Bằng	Xây dựng			Tính toán điều tiết dòng chảy và cấp nước
131.	Tiếng Anh trong kỹ thuật tài nguyên nước	Bùi Công Quang	Xây dựng			Tiếng Anh chuyên ngành
132.	Hóa nước	Nguyễn Văn Bảo	Xây dựng			Hóa học nước

TT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản	Số bản	Sử dụng cho môn học/học phần
133.	Thủy văn nước dưới đất	Bùi Công Quang	Xây dựng			Thủy văn nước dưới đất
134.	Giáo trình quản lý tổng hợp lưu vực sông	Nguyễn Văn Thắng	Nông nghiệp			Quản lý tổng hợp tài nguyên nước
135.	Giáo trình kinh tế sử dụng tổng hợp tài nguyên nước	Ngô Thị Thanh Vân	Nông nghiệp			Quản lý tổng hợp tài nguyên nước
136.	Giáo trình quy hoạch và quản lý nguồn nước	Hà Văn Khôi	Nông nghiệp			Quy hoạch và phát triển nguồn nước
137.	Đặc điểm thủy văn và nguồn nước sông Việt Nam	Trần Thanh Xuân	Nông nghiệp			Thủy văn đại cương

3.6.2. Danh sách giảng viên tham gia thực hiện chương trình

TT	Họ và tên, năm sinh	Chức danh	Chuyên ngành được đào tạo	Chức vụ	Đơn vị công tác
1	Trương Văn Anh	TS	Công nghệ thông tin	GNV phụ trách Khoa, phụ trách bộ môn TV	Khoa KTTV
2	Trần Duy Kiều	PGS.TS	Phát triển nguồn nước	P. Hiệu trưởng	Khoa KTTV
3	Phạm Văn Tuấn	ThS	Thủy Văn học	Phó trưởng BM Thủy văn	Khoa KTTV
4	Trần Quốc Việt	ThS	Thủy văn học		Khoa KTTV
5	Lê Thu Trang	ThS	Thủy Văn học		Khoa KTTV
6	Nguyễn Thu Hiền	ThS	Thủy Văn học		Khoa KTTV
7	Đỗ Thị Bích	ThS	Thủy Văn học		Khoa KTTV
8	Lê Thị Thương	ThS	Thủy văn học		Khoa KTTV
9	Nguyễn Tiến Quang	ThS	Quản lý tổng hợp tái nguyên nước		Khoa KTTV
10	Nguyễn Hồng Lân	TS	Toán Lý	Trưởng Khoa	Khoa KHB
11	Nguyễn Thị Lệ Hằng	TS	Kỹ thuật Trắc địa - Bản đồ		Khoa TD, BD và TTDL
12	Vũ Thị Mạc Dung	TS	Lịch sử	Trưởng BM. ĐLCM của ĐCSVN	Khoa LLCT

TT	Họ và tên, năm sinh	Chức danh	Chuyên ngành được đào tạo	Chức vụ	Đơn vị công tác
13	Nguyễn Thị Liên	TS	Lịch sử		Khoa LLCT
14	Đặng Trần Chiến	TS	Khoa học vật liệu		Khoa CNTT
15	Hoàng Thị Nguyệt Minh	TS	Khoa học trái đất	Trưởng Khoa TNN	Khoa TNN
16	Đặng Đức Chính	ThS	Ngôn ngữ Anh	Trưởng BM	BMNN
17	Nguyễn Khắc Thành	ThS	Sinh học	Phó trưởng khoa	Khoa MT
18	Đinh Thị Như Trang	ThS	Kinh tế chính trị	Phó trưởng BM Mác Lê nin	Khoa LLCT
19	Mai Ngọc Uyên	ThS	Khoa học Giáo dục	Trưởng BM GD Chính trị	Phân hiệu TH
20	Lê Thị Hương	ThS	Toán học	PTr.BM Toán	Khoa KHĐC
21	Trần Đình Linh	ThS	Khí tượng và Khí hậu học		Khoa KTTV
22	Ngô Quang Duy	ThS	Triết học		Khoa LLCT
23	Nguyễn Thị Huyền	ThS	Toán học		Khoa KHĐC
24	Nguyễn Thị Hiền	ThS	Hệ thống thông tin		Khoa CNTT
25	Trần Thị Thùy Linh	ThS	Ngôn ngữ Anh		BMNN
26	Nguyễn Đình Tuấn Lê	ThS	Hồ Chí Minh học		Khoa LLCT
27	Đỗ Minh Anh	ThS	Triết học		Khoa LLCT
28	Trương Thị Hường	ThS	Toán học		Khoa KHĐC
29	Nguyễn Thị Bích	ThS	Luật kinh tế		Khoa LLCT
30	Nguyễn Thùy Linh	ThS	Ngôn ngữ Anh		BMNN
31	Hoàng Thị Ngọc Minh	ThS	Hồ Chí Minh học (PT)		Khoa LLCT
32	Phạm Thị Trang	ThS	ThS Vật lý		Khoa KHĐC
33	Nguyễn Thị Trang	ThS	Toán học		Khoa KHĐC
34	Lê Thị Thu Hà	ThS			Khoa CNTT
35	Đỗ Minh Anh	ThS	Triết học		Khoa LLCT
36	Trương Thị Hường	ThS	Toán học		Khoa KHĐC
37	Phạm Thị Linh	ThS	Kinh tế chính trị		Khoa LLCT
38	Nguyễn Văn Tám	ThS	Luật học		Khoa LLCT
39	Phạm Thị Thu Hương	ThS	Bản đồ, viễn thám và hệ thống thông tin địa lý		Khoa TD, BD và TTĐL

TT	Họ và tên, năm sinh	Chức danh	Chuyên ngành được đào tạo	Chức vụ	Đơn vị công tác
40	Vũ Lê Dũng	ThS	Khoa học môi trường		P.KHCN&HTQT
41	Nguyễn Thị Bích	ThS	Luật kinh tế		Khoa LLCT
42	Nguyễn T. Phương Thu	ThS	Triết học		Khoa LLCT
43	Đinh Thị Hoài Ly	ThS	Khoa học		BMNN
44	Hoàng Trường Giang	ĐH	Ngoại ngữ		BMNN

3.7. Hướng dẫn thực hiện chương trình

Một tín chỉ được quy định bằng 15 tiết học lý thuyết; 30 tiết thực hành; 45÷90 giờ thực tập tại cơ sở; 45-60 giờ làm tiểu luận, bài tập lớn; khoá luận tốt nghiệp (tương đương 1 tuần liên tục).

Điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân, sau đó được chuyển đổi sang thang điểm chữ theo quy định.

Lớp học được tổ chức theo từng học phần dựa vào đăng ký khối lượng học tập của sinh viên ở từng học kỳ. Nếu số lượng sinh viên đăng ký thấp hơn số lượng tối thiểu quy định thì lớp học sẽ không được tổ chức và sinh viên phải đăng ký chuyển sang học những học phần khác có lớp (nếu chưa đảm bảo đủ quy định về khối lượng học tập tối thiểu cho mỗi học kỳ).

- Khối lượng học tập tối thiểu của mỗi sinh viên (trừ các học phần giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng) trong mỗi học kỳ được quy định như sau: Khối lượng tối thiểu không ít hơn 2/3 khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn; Khối lượng tối đa không vượt quá 3/2 khối lượng trung bình một học kỳ theo kế hoạch học tập chuẩn. Việc đăng ký và tổ chức các lớp học phần sẽ học phải bảo đảm điều kiện tiên quyết của từng học phần và trình tự học tập của mỗi chương trình đào tạo.

PHỤ LỤC
ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Triết học Mác - Lênin**
 - + Tiếng Anh: **Philosophy of Marxism Leninism**
- Mã học phần : LCML101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên hệ đại học
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước: không
- Học phần song hành: không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 14 tiết

- + Kiểm tra: 1 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác-Lênin, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Học phần Triết học Mác-Lênin là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học, là học phần tiên quyết, trang bị thể giới quan và phương pháp luận làm tiền đề cho việc học tập các học phần lý luận chính trị tiếp theo.

Nội dung học phần gồm 3 chương, ngoài khái quát những tri thức chung về triết học, học phần trang bị những kiến thức cơ bản về triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử và ý nghĩa phương pháp luận của những kiến thức triết học đối với thực tiễn.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Kiến thức khái quát về triết học và kiến thức cơ bản, hệ thống về Triết học Mác-Lênin bao gồm chủ nghĩa duy vật biện chứng và chủ nghĩa duy vật lịch sử - Một số kiến thức thực tiễn từ sự vận dụng lý luận Triết học Mác-Lênin
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Kỹ năng tư duy logic và khoa học theo thể giới quan duy vật và phương pháp luận biện chứng trong nhận định, đánh giá và giải quyết các vấn đề cụ thể trong thực tiễn - Kỹ năng phản biện, thuyết trình, làm việc nhóm
MT3	Giá trị lý luận và thực tiễn của triết học Mác-Lênin, đường lối lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam; bản chất khoa học, cách mạng của Triết học Mác-Lênin

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Giải thích được các vấn đề cơ bản của triết học và triết học Mác – Lênin bao gồm: Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử	2.1.1	IT
	CĐR2	Phân tích được những nội dung cơ bản của của triết học và triết học Mác – Lênin bao gồm: Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử	2.1.1	IT
	CĐR3	Vận dụng được những vấn đề lý luận của Chủ nghĩa duy vật biện chứng và Chủ nghĩa duy vật lịch sử vào thực tiễn	2.1.1	ITU
	CĐR4	Đánh giá về một số quan điểm hoặc tình huống cụ thể trong thực tiễn trên lập trường triết học Mác-Lênin	2.1.1	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR5	Hình thành kỹ năng tư duy khoa học, logic và biện chứng	2.2.1	IT
		Cải thiện kỹ năng thuyết trình, phản biện, làm việc nhóm và tự học	2.2.2	IT
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Tích cực và chủ động trong lĩnh hội, bảo vệ những giá trị khoa học và cách mạng của Triết học Mác-Lênin; củng cố niềm tin vào đường lối lãnh đạo của Đảng cộng sản Việt Nam; phát huy tinh thần yêu nước	2.3.2	IT

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình triết học Mác-Lênin*, dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.

5.2. Tài liệu tham khảo

1. Hội đồng trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh (2013), *Giáo trình triết học Mác-Lênin*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

2. Nguyễn Văn Sanh – Dương quốc Quân (2016), *Hỏi đáp về thế giới quan, phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác-Lênin*, Nxb. Chính trị Quốc gia – Sự thật, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phân tích |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. KHÁI LUẬN VỀ TRIẾT HỌC VÀ TRIẾT HỌC MÁC-LÊNIN	07		03		10	20		
1.1. Triết học và vấn đề cơ bản của triết học	04		03		07	14	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần Triết học Mác-Lênin (THMLN) - Trình bày và phân tích các nội dung về: nguồn gốc, khái niệm, đối tượng, thế giới quan triết học. + Vấn đề cơ bản của triết học: Nội dung vấn đề cơ bản của triết học, chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm, thuyết có thể biết và thuyết không thể biết + Biện chứng và siêu hình: Khái niệm biện chứng và siêu hình trong lịch sử, phương pháp biện chứng, phương pháp siêu hình + Các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử: biện chứng	
1.1.1. Khái lược về triết học	1.5		1		2.5	5		
1.1.2. Vấn đề cơ bản của triết học	1.5		1		2.5	5		
1.1.3. Biện chứng và siêu hình	1		1		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>tự phát, biện chứng duy tâm, biện chứng duy vật</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái quát về triết học, vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình, các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung: vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái quát về triết học, vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình, các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử - Thảo luận theo nhóm các nội dung về vấn đề cơ bản của triết học, biện chứng và siêu hình <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 1, mục 1.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 1,2; tài liệu tham khảo 2 – tr5-34 	
1.2. Triết học Mác-Lênin và vai trò của triết học Mác- Lênin trong đời sống xã hội	03				03	06	<p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích các nội dung về: sự ra đời và phát triển của triết học Mác-Lênin: điều kiện lịch sử, các thời kỳ 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2.1. Sự ra đời và phát triển của triết học Mác-Lênin	1.5				1.5	3	A1.5 A1.6	<p>chủ yếu trong hình thành và phát triển, thực chất và ý nghĩa cuộc cách mạng trong triết học do Mác và Ăngghen thực hiện, giai đoạn Lênin trong sự phát triển triết học Mác</p> <p>+ Đối tượng và chức năng của THMLN: Khái niệm, đối tượng, chức năng</p> <p>+ Vai trò của THMLN trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái quát sự ra đời và phát triển của THMLN, đối tượng, chức năng của THMLN, vai trò của THMLN trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay</p> <p>- Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học</p> <p>- Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái quát sự ra đời và phát triển của THMLN, đối tượng, chức năng của THMLN, vai trò của THMLN trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.1</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 3; tài liệu tham khảo 2 – tr.34-53</p>
1.2.2. Đối tượng và chức năng của triết học Mác-Lênin	1				1	2		
1.2.3. Vai trò của triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội và trong sự nghiệp đổi mới ở Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 2: CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG	12		06		18	36		
2.1. Vật chất và ý thức	03		01		04	08	<p>* Dạy: Trình bày và phân tích các nội dung về: quan niệm của chủ nghĩa duy vật trước Mác về vật chất + Quan niệm của THMLN về vật chất: khái niệm, nội dung + Ý nghĩa phương pháp luận được rút ra từ định nghĩa vật chất của Lênin + Phương thức tồn tại của vật chất theo quan niệm THMLN: vận động và các hình thức cơ bản của vận động, vận động và đứng im, không gian và thời gian + Tính thống nhất vật chất của thế giới A1.1 + Nội dung về nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức A1.2 + Mỗi quan hệ giữa vật chất và ý thức: Vai trò quyết định của vật chất đối với ý thức và tính độc lập tương đối của ý thức, ý nghĩa phương pháp luận A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vật chất và phương thức tồn tại của vật chất, nguồn gốc, bản chất, kết cấu của ý thức, mối quan hệ giữa vật chất và ý thức - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng trong giảng dạy nội dung ý nghĩa phương pháp luận rút ra từ mối quan hệ biện chứng giữa vật chất và ý thức - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà * Học:</p>	
2.1.1. Vật chất và phương thức tồn tại của vật chất	1		1		2	4		
2.1.2. Nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức	1				1	2		
2.1.3. Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về vật chất và phương thức tồn tại của vật chất, nguồn gốc, bản chất, kết cấu của ý thức, mối quan hệ giữa vật chất và ý thức - Thảo luận nhóm về ý nghĩa phương pháp luận được rút ra từ mối quan hệ giữa vật chất và ý thức <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4; tài liệu tham khảo 2 – tr.53-95 	
2.2. Phép biện chứng duy vật	06		03		09	18	<p>* Dạy: Trình bày và phân tích các nội dung về: hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật, nội dung của phép biện chứng duy vật: 2 nguyên lý, 6 cặp phạm trù, 3 quy luật</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hai loại hình biện chứng, khái niệm phép biện chứng duy vật, khái niệm và nội dung của 2 nguyên lý, 6 cặp phạm trù và 3 quy luật căn bản trong phép biện chứng duy vật - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi vận dụng nguyên tắc toàn diện và nguyên tắc phát triển trong thực tiễn, vận dụng các quy luật vào thực tiễn học tập và cuộc sống - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p>	
2.2.1. Hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật	1		0		1	2		
2.2.2. Nội dung của phép biện chứng duy vật	5		3		8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về hai loại hình biện chứng, khái niệm phép biện chứng duy vật, khái niệm và nội dung của 2 nguyên lý, 6 cặp phạm trù và 3 quy luật căn bản trong phép biện chứng duy vật - Thảo luận và làm việc nhóm về vận dụng nguyên tắc toàn diện và nguyên tắc phát triển trong thực tiễn, vận dụng các quy luật vào thực tiễn học tập và cuộc sống <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5,6,7; tài liệu tham khảo 2 – tr.95 -108
2.3. Lý luận nhận thức	03		02		05	10		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích các nội dung về: các quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học ngoài triết học Mác và các nguyên tắc xây dựng lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng
2.3.1. Quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học	1				1	2		
2.3.2. Lý luận nhận thức duy vật biện chứng	2		2		4	8	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và giảng giải về lý luận nhận thức theo quan điểm duy vật biện chứng: nguồn gốc, bản chất của nhận thức, thực tiễn và vai trò của thực tiễn đối với nhận thức - Khái quát các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức theo quan niệm của chủ nghĩa duy vật biện chứng - Trình bày và giảng giải về quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng về chân lý: khái niệm, các tính chất của chân lý <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>đạy nội dung về các quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học, về nguồn gốc, bản chất của nhận thức, về khái niệm và các hình thức thực tiễn, các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức, định nghĩa chân lý và các tính chất của chân lý</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vai trò của thực tiễn đối với nhận thức, làm rõ vai trò của thực tiễn đối với nhận thức trong đời sống thông qua những hoạt động thực tiễn cụ thể - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về các quan niệm về nhận thức trong lịch sử triết học, về nguồn gốc, bản chất của nhận thức, về khái niệm và các hình thức thực tiễn, các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức, định nghĩa chân lý và các tính chất của chân lý - Thảo luận và làm việc nhóm về vai trò của thực tiễn đối với nhận thức, chỉ rõ vai trò của thực tiễn đối với nhận thức trong những hoạt động thực tiễn cụ thể <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 9,10; tài liệu tham khảo 2 – tr.108- 140 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3: CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ	11		05		16	32		
3.1. Học thuyết hình thái kinh tế-xã hội	03		02		05	10	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích nội dung sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội - Trình bày và phân tích khái niệm phương thức sản xuất, lực lượng sản xuất, quan hệ sản xuất và mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất - Trình bày và phân tích khái niệm cơ sở hạ tầng, kiến trúc thượng tầng, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng - Trình bày và phân tích khái niệm hình thái kinh tế - xã hội, quá trình lịch sử tự nhiên của sự phát triển các hình thái kinh tế-xã hội <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm, mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, phạm trù hình thái kinh tế-xã hội - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ý nghĩa phương pháp luận được rút ra từ mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p>	
3.1.1. Sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội	0.5				0.5	1		
3.1.2. Biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất	1		1		2	4		
3.1.3. Biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội	1		0.5		1.5	3		
3.1.4. Sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội là một quá trình lịch sử - tự nhiên	0.5		0.5		1	2		
							<p>A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về các khái niệm, mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, phạm trù hình thái kinh tế-xã hội - Thảo luận và làm việc nhóm về vận dụng quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất vào thực tiễn <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 11; tài liệu tham khảo 2 – tr.140-151 	
3.2. Giai cấp và dân tộc	02				02	04	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về giai cấp: định nghĩa, nguồn gốc, kết cấu xã hội, tính tất yếu và thực chất của đấu tranh giai cấp, vai trò của đấu tranh giai cấp trong sự phát triển của xã hội có giai cấp, cuộc đấu tranh của giai cấp vô sản - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về dân tộc: các hình thức cộng đồng người trước khi hình thành dân tộc, khái niệm dân tộc, các đặc trưng chủ yếu, quá trình hình thành các dân tộc ở châu Âu và đặc thù hình thành dân tộc ở châu Á - Trình bày và phân tích mối quan hệ giai cấp-dân tộc -nhân loại <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng 	
3.2.1. Giai cấp và đấu tranh giai cấp	1				1	2		
3.2.2. Dân tộc	0.5				0.5	1		
3.2.3. Mối quan hệ giai cấp - dân tộc - nhân loại	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>dạy nội dung về giai cấp, đấu tranh giai cấp, dân tộc, mối quan hệ giai cấp- dân tộc - nhân loại</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về giai cấp, đấu tranh giai cấp, dân tộc, mối quan hệ giai cấp- dân tộc - nhân loại <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 12; tài liệu tham khảo 2 – tr.151 -167 	
3.3. Nhà nước và cách mạng xã hội	02				02	04	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về nhà nước: nguồn gốc, bản chất, các đặc trưng cơ bản, các kiểu và hình thức nhà nước - Trình bày và phân tích nội dung lý luận về cách mạng xã hội: nguồn gốc, bản chất, phương pháp cách mạng, vấn đề cách mạng xã hội trên thế giới hiện nay <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nhà nước, cách mạng xã hội - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà 	
3.3.1. Nhà nước	1				1	2		
3.3.2. Cách mạng xã hội	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về nhà nước và cách mạng xã hội Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.4 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 13; tài liệu tham khảo 2 – tr.167 -183</p>
3.4. Ý thức xã hội	02		01		03	06	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy: - Trình bày và phân tích khái niệm tồn tại xã hội, các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội - Trình bày và phân tích khái niệm ý thức xã hội, kết cấu của ý thức xã hội, tính giai cấp của ý thức xã hội, mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội</p>
3.4.1. Khái niệm tồn tại xã hội và các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội	0.5				0.5	1		
3.4.2. Khái niệm, kết cấu, tính giai cấp, các hình thái của ý thức xã hội	1		0		1	2		
3.4.3. Quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội	0.5		1		1.5			<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm tồn tại xã hội, các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội, khái niệm ý thức xã hội, kết cấu của ý thức xã hội, tính giai cấp của ý thức xã hội, mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái niệm tồn tại xã hội, các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội, khái niệm ý thức xã hội, kết cấu của ý thức xã hội, tính giai cấp của ý thức xã hội, mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội, tính độc lập tương đối của ý thức xã hội - Thảo luận và làm việc nhóm: vận dụng mối quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội trong thực tiễn</p> <p>Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.5 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 14; tài liệu tham khảo 2 – tr.183- 204</p>
3.5. Triết học về con người	02		02		04	08		<p>* Dạy: - Trình bày và phân tích khái niệm con người và bản chất con người theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử - Trình bày và phân tích về hiện tượng tha hóa con người và vấn đề giải phóng con người theo quan điểm của chủ nghĩa duy vật lịch sử - Trình bày và phân tích về mối quan hệ giữa cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phân tích: áp dụng khi giảng</p>
3.5.1. Con người và bản chất con người	0.5		0.5		1	2	A1.2 A1.3	
3.5.2. Hiện tượng tha hóa con người và vấn đề giải phóng con người	0.5		0.5		1	2	A1.4 A1.5	
3.5.3. Quan điểm của triết học Mác-Lênin về quan hệ cá nhân và xã hội, về vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử	0.5		0.5		1	2	A1.6 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HĐN	KTr	Tổng			
3.5.4. Vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam	0.5		0.5		1	2	<p>đạy nội dung về khái niệm con người, bản chất con người, hiện tượng tha hóa và vấn đề giải phóng con người, quan hệ cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hiện tượng tha hóa con người và vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam - Phương pháp phát vấn: áp dụng trong suốt bài học - Phương pháp tự học: áp dụng cho các nội dung học ở nhà <p>* Học: Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về khái niệm con người, bản chất con người, hiện tượng tha hóa và vấn đề giải phóng con người, quan hệ cá nhân và xã hội, vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử - Thảo luận và làm việc nhóm về hiện tượng tha hóa con người và vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam <p>Học ở nhà: Ôn tập nội dung kiến thức của học phần</p>	
Kiểm tra				01	02		A1.1	
Cộng	30		14	01	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HĐN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. KHÁI LUẬN VỀ TRIẾT HỌC VÀ TRIẾT HỌC MÁC-LÊNIN							
1.1	Triết học và vấn đề cơ bản của triết học	X	X	X	X	X	X
1.2	Triết học Mác-Lênin và vai trò của triết học Mác- Lênin trong đời sống xã hội	X	X	X		X	X
CHƯƠNG 2. CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG							
2.1	Vật chất và ý thức	X	X	X	X	X	X
2.2	Phép biện chứng duy vật	X	X	X	X	X	X
2.3	Lý luận nhận thức	X	X	X		X	X
CHƯƠNG 3. CHỦ NGHĨA DUY VẬT LỊCH SỬ							
3.1	Học thuyết hình thái kinh tế - xã hội	X	X	X	X	X	X
3.2	Giai cấp và dân tộc	X	X	X	X	X	X
3.3	Nhà nước và cách mạng xã hội	X	X	X	X	X	X
3.4	Ý thức xã hội	X	X	X	X	X	X
3.5	Triết học về con người	X	X	X	X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập theo yêu cầu của giảng viên
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo theo hướng dẫn của giảng viên
- Tham gia thảo luận và hoạt động nhóm
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2,3	20%
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR1,2,3,4,5,6	
			Tổng	100%		
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	30	CDR5,6	20%
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CDR5,6	
			Tổng	100%		
	Tổng					40%
	A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CDR1,2,3
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích các khái niệm và các nội dung cơ bản về nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại; mối quan hệ giữa vật chất và ý thức, nguyên tắc tôn trọng tính khách quan kết hợp phát huy tính năng động chủ quan	40
Áp dụng	Vận dụng ý nghĩa phương pháp luận của nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại để giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn	
Phân tích	Phân tích nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, vật chất và ý thức	30

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (cả ở lớp và ở nhà) và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	-Khái quát hóa những nội dung cơ bản trong Triết học Mác-Lênin -Lấy được các ví dụ minh họa cho những nội dung cơ bản của triết học Mác -Lênin	10
Áp dụng	Vận dụng các nội dung lý luận trong triết học Mác-Lênin vào thực tiễn	15
Phân tích	Lý giải được một số hiện tượng trong đời sống theo quan điểm của Triết học Mác-Lênin	20
Đánh giá	Đưa ra ý kiến nhận xét về một số vấn đề thực tiễn theo quan điểm triết học Mác –Lênin	15
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy triết học và khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào chủ nghĩa Mác – Lênin và sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân trong học tập và hoạt động thực tiễn	10

A1.4; A1.6 – Chuyên cần và thái độ học tập được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe, có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30
Cởi mở	Tham gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập cá nhân và nhóm, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập, chia sẻ với thầy cô và bạn bè về kiến thức và thông tin liên quan đến môn học	20
Đưa ra đề xuất	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm	30
Hình thành quan điểm	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học,	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
và tiếp thu chủ động	chủ động tìm kiếm thông tin liên quan đến môn học	

A2 - Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích các khái niệm và nội dung cơ bản của nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, lý luận nhận thức, biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, vấn đề dân tộc, vấn đề con người	40
Áp dụng	Vận dụng ý nghĩa phương pháp luận của nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, vấn đề dân tộc, vấn đề con người để giải quyết một số vấn đề trong thực tiễn	30
Phân tích	Phân tích nguyên lý mối liên hệ phổ biến, quy luật từ những thay đổi về lượng đến những thay đổi về chất và ngược lại, vật chất và ý thức, biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng, biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất, vấn đề dân tộc, vấn đề con người	30

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Kinh tế chính trị Mác - Lê nin**
 - + Tiếng Anh: **Marxist Leninism Political Economy**
- Mã học phần: LCML102
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước: Triết học Mác – Lê Nin
- Học phần song hành: không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 09tiết

- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác – Lê nin, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Kinh tế chính trị Mác – Lênin là học phần bắt buộc thuộc các môn Lý luận chính trị trong giáo dục đại học, cung cấp những tri thức cơ bản về nền kinh tế hàng hóa, nền sản xuất tư bản chủ nghĩa, nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay. Trên cơ sở đó, giúp người học củng cố phương pháp học tập, nghiên cứu, nhận diện đúng mối quan hệ xã hội của sản xuất và trao đổi, hiểu được ý nghĩa của việc học tập kinh tế chính trị trong hoạt động thực tiễn hiện nay.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Những kiến thức cơ bản của kinh tế chính trị Mác – Lênin về sản xuất hàng hóa, về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa - Những vấn đề kinh tế chính trị của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.
MT2	- Kỹ năng trình bày, phân tích, tổng hợp, những lý luận cơ bản của kinh tế chính trị Mác – Lê nin trong hoạt động thực tiễn. - Kỹ năng phản biện, thuyết trình, làm việc nhóm
MT3	- Năng lực tích lũy kiến thức và nghiên cứu độc lập, đánh giá và nhận diện bản chất các vấn đề cơ bản của kinh tế chính trị Mác- Lê Nin trong nền kinh tế thị trường, định hướng XHCN ở nước ta hiện nay. - Lập trường tư tưởng vững vàng, niềm tin vào đường lối chính sách kinh tế của Đảng và Nhà nước.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày, giải thích những kiến thức cơ bản về sản xuất hàng hóa, về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và những vấn đề kinh tế chính trị trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	2.1.1	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	Phân tích, nhận diện được bản chất các phạm trù, quy luật kinh tế cơ bản trong nền sản xuất hàng hóa, trong phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và những vấn đề kinh tế chính trị trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	2.1.1	ITU
	CDR3	Áp dụng kiến thức đã học để giải thích, liên hệ một số vấn đề kinh tế chính trị hiện nay.	2.1.1	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Hình thành kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình	2.2.1	IU
	CDR5	Vận dụng kiến thức cơ bản của kinh tế chính trị Mác –Lênin trong giải quyết một số vấn đề kinh tế chính trị hiện nay.	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	- Tích cực và chủ động trong học tập và rèn luyện, đề xuất được ý kiến cá nhân trong giải quyết một số vấn đề kinh tế chính trị hiện nay. - Lập trường tư tưởng vững vàng, tin tưởng vào đường lối chính sách kinh tế của Đảng và Nhà nước, xác định trách nhiệm của bản thân trong việc học tập và hoạt động thực tiễn.	2.3.2	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình kinh tế chính trị Mác-Lênin*, dành cho bậc đại học khối không chuyên lý luận chính trị, Nxb Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo (TLTK)

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin*, dành cho bậc đại học – cao đẳng không chuyên lý luận chính trị, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội

2. Đảng Cộng sản Việt Nam, (2021), Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII, Nxb. Chính trị quốc gia – Sự thật, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phân tích |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC LÊN IN	02				02	04		<p>* Dạy:</p> <p>- Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;</p>
1.1. Khái quát sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác Lênin.	1				1	2	<p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p> <p>* Dạy:</p> <p>- Hệ thống, khái quát sự hình thành, phát triển kinh tế chính trị Mác – Lênin, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích, phát vấn</p> <p>* Học ở lớp</p> <p>Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p>* Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước TLC chương 1</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2. Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin 1.2.1. Đối tượng nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin 1.2.2. Mục đích nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin 1.2.3. Phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin	0.5				0.5	1	A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: Phân tích làm rõ đối tượng, mục đích, phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác – Lênin * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến * Học ở nhà: - Đọc TLC chương 1
1.3. Chức năng của kinh tế chính trị Mác Lên nin 1.3.1. Chức năng nhận thức 1.3.2. Chức năng thực tiễn 1.3.3. Chức năng tư tưởng 1.3.4. Chức năng phương pháp luận	0.5				0.5	01	A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: - Khái quát, tổng hợp các chức năng của kinh tế chính trị Mác Lê nin * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến * Học ở nhà: - Ôn tập chương 1 - Đọc TLC chương 2, mục 2.1 - Đọc TLTK số 1 chương 4, mục I,II
CHƯƠNG 2: HÀNG HÓA, THỊ	4		2		6	12		* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG								Khái quát các nội dung của chương 2
2.1. Lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày và phân tích lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa, tiền tệ. Liên hệ thực tiễn sản xuất hàng hóa. - Tổ chức thảo luận nhóm mục 2.1.4; Khái quát, tổng hợp đặc điểm, bản chất của dịch vụ và một số hàng hóa đặc biệt. * Phương pháp dạy: Phương pháp phân tích, thuyết trình; phát vấn, thảo luận * Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 2, mục 2.1 - Đọc TLC chương 2, mục 2.2 - Đọc TLTK số 1 chương 4, mục III
2.1.1. Sản xuất hàng hóa	0.5				0.5	1		
2.1.2. Hàng hóa	1		0.5		1.5	3		
2.1.3. Tiền	0.5				0.5	1		
2.1.4. Dịch vụ và quan hệ trao đổi trong trường hợp một số yếu tố khác hàng hóa thông thường trong điều kiện hiện nay.			0.5		0.5	1		
2.2. Thị trường và nền kinh tế thị trường	1.		0,5		1,5	3	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	* Dạy: - Trình bày và phân tích khái niệm, vai trò của thị trường, cơ chế thị trường, nền kinh tế thị trường. Phân tích một số quy luật chủ yếu của thị trường - Tổ chức thảo luận nhóm mục 2.2.2 * Phương pháp dạy:
2.2.1. Khái niệm, phân loại và vai trò của thị trường	0.5				0.5	1		
2.2.2. Nền kinh tế thị trường và một số quy luật chủ yếu của nền kinh tế	0.5		0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
thị trường							A2	<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phân tích, thuyết trình; phát vấn mục: 2.2.1 - Phương pháp thảo luận: 2.2.2 * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận Học ở nhà: - Ôn tập chương 2, mục 2.2 - Đọc TLC chương 2, mục 2.3 - Đọc TLTK số 1 chương 4, mục IV
2.3. Vai trò của một số chủ thể tham gia thị trường	1.		0.5		1,5	3	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày và phân tích khái niệm, vai trò của thị trường, cơ chế thị trường, nền kinh tế thị trường. Phân tích một số quy luật chủ yếu của thị trường - Tổ chức thảo luận nhóm mục 2.2.2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp phân tích, thuyết trình; phát vấn, thảo luận * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận Học ở nhà: - Ôn tập chương 2, mục 2.3 - Đọc TLC chương 3, mục 3.1
2.3.1. Người sản xuất	1				1	2		
2.3.2. Người tiêu dùng								
2.3.3. Các chủ thể trung gian trong thị trường								
2.2.4. Nhà nước			0.5		0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc TLTK số 1 chương 5, mục I
CHƯƠNG 3. GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	5		2		7	14		* Dạy: Giới thiệu khái quát nội dung cơ bản chương 3
3.1. Lý luận của Mác về giá trị thặng dư	2		1		3	6	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Phân tích các phạm trù trong lý luận của C. Mác về giá trị thặng dư. - Tổ chức thảo luận 3.1.3 - Khái quát, tổng hợp các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư của giá trị thặng dư
3.1.1. Nguồn gốc của giá trị thặng dư	1				1	2		* Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận
3.1.2. Bản chất của giá trị thặng dư	1				1	2		* Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, thảo luận, làm việc nhóm
3.1.3. Các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư			1		1	2		Học ở nhà: - Ôn tập chương 3, mục 3.1 - Đọc TLC chương 3, mục 3.2 - Đọc TLTK số 1 chương 5, mục II, III
3.2. Tích lũy tư bản	1,5		1		2,5	5	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4	* Dạy: - Phân tích quy luật tích lũy tư bản.
3.2.1. Bản chất của tích lũy tư bản	0.5		0.5		1	2		- Tổ chức thảo luận mục 3.2.2 - Khái quát các nhân tố ảnh hưởng đến quy mô tích lũy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
3.2.2 Những nhân tố ảnh hưởng tới quy mô tích lũy tư bản 3.2.3. Một số hệ quả của tích lũy tư bản	1		0.5		1.5	3	A1.5 A1.6 A2 * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét... * Học ở nhà: - Ôn tập chương 3, mục 3.2 - Đọc TLC chương 3, mục 3.3 - Đọc TLTK số 1 chương 5, mục V, VI	
3.3. Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường	1,5				1,5	3	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2 * Dạy - Phân tích và luận giải lợi nhuận bình quân lợi nhuận thương nghiệp, địa tô - Giao bài tập cá nhân trên lớp: bài tập tính lợi nhuận thương nghiệp - Giao bài tập nhóm trên lớp: sơ đồ hóa nội dung trọng tâm chương 3 - Nhận xét, đánh giá bài tập nhóm và bài tập cá nhân * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phát vấn, phân tích, tự học có hướng dẫn * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét... * Học ở nhà: - Ôn tập chương 3, mục 3.3 - Đọc TLC chương 4, mục 4.1 - Đọc TLTK số 1 chương 6, mục I	
3.3.1. Lợi nhuận	0.5				0.5	1		
3.3.2.. Lợi tức	0.5				0.5	1		
3.3.3. Địa tô tư bản chủ nghĩa	0.5				0.5	1		
CHƯƠNG 4. CẠNH TRẠNH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN	3		1		4	8	* Dạy: Giới thiệu khái quát nội dung cơ bản chương 4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
KINH TẾ THỊ TRƯỜNG								
4.1. Cạnh tranh ở cấp độ độc quyền trong nền kinh tế thị trường	1				1	2	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Phân tích bản chất, sự hình thành độc quyền, độc quyền nhà nước, những tác động của độc quyền trong nền kinh tế, mối quan hệ cạnh tranh ở trạng thái độc quyền * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 4, mục 4.1 - Đọc TLC chương 4, mục 4.2 - Đọc TLTK số 1 chương 6, mục II
4.1.1. Độc quyền, độc quyền nhà nước và tác động của độc quyền	0.5				0.5	1		
4.1.2. Quan hệ cạnh tranh trong trạng thái độc quyền	0.5				0.5	1		
4.2. Lý luận của V.I.Lênin về các đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa	1.5				1.5	3	A 1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: -Phân tích lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 4, mục 4.2 - Đọc TLC chương 4, mục 4.3 - Đọc TLTK số 1 chương 6, mục III
4.2.1. Lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế độc quyền	1				1	2		
4.2.2. Lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền nhà nước trong chủ nghĩa tư bản	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
4.3. Biểu hiện mới của độc quyền, độc quyền nhà nước trong điều kiện hiện nay; vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	0,5		1		1.5	3	A 1.1 A 1.2 A 1.3 A 1.4 A 1.5 A 1.6 A 2 * Dạy: - Tổ chức thảo luận nhóm - Khái quát những biểu hiện mới của độc quyền và độc quyền nhà nước trong điều kiện hiện nay và đánh giá vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản * Phương pháp dạy: - Thuyết trình, phân tích, phát vấn * Học ở lớp: Thảo luận, nghe, ghi, chép * Học ở nhà: - Ôn tập chương 4, mục 4.3 - Đọc TLC chương 5, mục 5.1	
4.3.1. Biểu hiện mới của độc quyền			0.5		0.5	1		
4.3.2. Biểu hiện mới của độc quyền nhà nước dưới chủ nghĩa tư bản			0.5		0.5	1		
4.3.3. Vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	0.5				0.5	1		
Kiểm tra				1	1	2	A 1.1 * Học: Ôn tập kiến thức đã học ở chương 1,2,3,4: các khái niệm, nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền.	
CHƯƠNG 5. KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH	3		2		5	10	* Dạy Khái quát nội dung cơ bản chương 5	
5.1. Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	1,5		0,5		2	4	A 1.2 A 1.3 A 1.4 A 1.5 * Dạy: - Trình bày và phân tích, khái niệm cơ bản về kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam và tính tất yếu phải phát triển kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	
5.1.1. Khái niệm kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
5.1.2. Tính tất yếu khách quan của việc phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam			0.5		0.5	1	A1.6 A2	- Tổ chức thảo luận mục 5.1.3 - Khái quát đặc trưng của nền kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi, thảo luận * Học ở nhà: - Ôn tập chương 5, mục 5.1 - Đọc TLC chương 5, mục 5. - Đọc TLTK số 2, tập 1, báo cáo số 1, mục 4(tr128 - 135)
5.1.3. Đặc trưng của kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	1				1	2		
5.2. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	1.0		1		2.0	4		* Dạy: - Phân tích sự cần thiết phải hoàn thiện kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. - Tổ chức thảo luận mục 5.2.2 - Tổng hợp, khái quát nội dung hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận * Học: Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến ở các nội dung, thảo luận, làm việc nhóm
5.2.1. Sự cần thiết phải hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5				0.5	1	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	
5.2.2. Nội dung hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5		0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							mục: *Học ở nhà: - Ôn tập chương 5, mục 5.2 - Đọc TLC chương 5, mục 5.3	
5.3. Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam	0.5		0.5		1	2	Dạy: Khái quát và tổng hợp các khái niệm trong phần kiến thức về lợi ích kinh tế, mối quan hệ lợi ích hệ kinh tế trong kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam. - Phân tích vai trò nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích kinh tế -. Tổ chức thảo luận mục - Giao bài tập nhóm trên lớp: sơ đồ hóa nội dung trọng tâm chương 5 A1.2 - Nhận xét, đánh giá bài tập nhóm A1.4 * Phương pháp dạy: A1.5 - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, phân tích, thảo luận, làm việc nhóm A1.6 * Học: A2 Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến ở các nội dung, thảo luận, làm việc nhóm Học ở nhà: - Ôn tập chương 5, mục 5.3 - Đọc TLC chương 6, mục 6.1 - Đọc TLTK số 2, tập 2, phần thứ 2, mục I	
5.3.1. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế	0.5				0.5	1		
5.3.2. Vai trò nhà nước trong đảm bảo hài hòa các quan hệ lợi ích			0.5		0.5	1		
CHƯƠNG 6: CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI	3		2		5	10	* Dạy: Khái quát nội dung cơ bản chương 6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL,HDN	KTr	Tổng			
NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM								
6.1. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	2		1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa, tính tất yếu khách quan và nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam, - Tổ chức thảo luận mục 6.1.1; 6.1.3 <p>Khái quát sự phát triển của cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa và nội dung công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam, liên hệ trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ tư</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp phân tích, thuyết trình, phát vấn, thảo luận</p> <p>* Học ở lớp:</p> <p>Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận</p> <p>* Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập chương 6, mục 6.1 - Đọc TLC chương 6, mục 6.2 	
6.1.1. Khái quát về cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa	1				1	2		
6.1.2 Tính tất yếu khách quan và nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	1		1		2	4		
6.2. Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích khái niệm, nội dung, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế. Liên hệ với Việt Nam hiện nay - Tổ chức nhóm thảo luận mục 6.2.2 và 6.2.3 	
6.2.1. Khái niệm và nội dung hội nhập kinh tế quốc tế	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.2.2. Tác động của Hội nhập kinh tế quốc tế đến quá trình phát triển của Việt Nam	0.5		0.5		1	2	A1.6 A2 - Khái quát và tổng hợp các phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam - Giao bài tập cá nhân trên lớp: sơ đồ hóa nội dung trọng tâm mục 6.2 * Phương pháp dạy: Phương pháp phân tích, thuyết trình, phát vấn, thảo luận * Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, trả lời câu hỏi, nhận xét, nêu câu hỏi/ý kiến, thảo luận, làm việc nhóm * Học ở nhà: Ôn tập chương 6	
6.2.3. Phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế trong phát triển của Việt Nam			0.5		0.5	1		
Cộng	20		9	01	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC LÊN IN							
1.1	Khái quát sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác Lênin.	x	x				x
1.2	Đối tượng, mục đích và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lênin	x	x	X			
1.3	Chức năng của kinh tế chính trị Mác Lênin	x	x				x
CHƯƠNG 2. HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA THỊ TRƯỜNG							
2.1	Lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa	x	x	X	x	x	x
2.2	Thị trường và nền kinh tế thị trường	x	x	X	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
2.3	Vai trò của một số chủ thể tham gia thị trường	x	x	X	x	x	x
CHƯƠNG 3. GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG							
3.1	Lý luận của Mác về giá trị thặng dư	x	x	X	x	x	x
3.2	Tích lũy tư bản	x	x	X	x	x	x
3.3	Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường	x	x	X	x	x	x
CHƯƠNG 4. CẠNH TRẠNH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG							
4.1	Cạnh tranh ở cấp độ độc quyền trong nền kinh tế thị trường	x	x	X	x	x	x
4.2	Lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa	x	x	X	x	x	x
4.3	Biểu hiện mới của độc quyền, độc quyền nhà nước trong điều kiện hiện nay; vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản	x	x	X	x	x	x
CHƯƠNG 5. KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XHCN VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM							
5.1	Kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	x	x	X	x	x	x
5.2	Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	x	x	X	x	x	x
5.3	Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam	x	x	X	x	x	x
CHƯƠNG 6. CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ CỦA VIỆT NAM							
6.1	Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam	x	x	X	x	x	x
6.2	Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam	x	x	X	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài, nghe hướng dẫn học tập tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Tham gia thảo luận nhóm và hoàn thành các bài tập được giao;
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên;
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần;

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá(%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2,3,	20
		A1.2	Bài tập cá nhân	40	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR1,2,3,4,5,6	
		Tổng			100%	
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	30	CDR 6	20
		A.1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CDR 6	
		Tổng			100%	
					Tổng	40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CDR1,2,3	60
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các khái niệm, nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền.	20%
Hiểu	Giải thích được khái niệm, nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, về giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền.	30%
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức đã học vào giải thích các nội dung cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư	25%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền trong hoạt động thực tiễn.	
Phân tích	Luận giải, phân tích được các vấn đề cơ bản của sản xuất hàng hóa, giá trị thặng dư và đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền. Phân biệt, so sánh các nội dung có liên quan.	25%

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm(cả ở lớp và ở nhà) và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Nhớ	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập và thảo luận	10
Hiểu	Giải thích được khái niệm, nội dung cơ bản của bài tập và thảo luận	20
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức của bài tập và thảo luận trong hoạt động thực tiễn	20
Phân tích	Luận giải, nhận diện được bản chất các nội dung trong bài tập và thảo luận	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Thích ứng và thành thực với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng trên lĩnh vực kinh tế chính trị	10
Tiếp thu chủ động	Xác định và thực hiện trách nhiệm của cá nhân trong học tập và hoạt động thực tiễn	10

A1.4; A1.6. Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	20%
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng trên lĩnh vực kinh tế chính trị, xác định được trách nhiệm của cá nhân trong hoạt động thực tiễn..	20%

A2. Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được lý luận của C.Mác về hàng hoá, sản xuất hàng hóa, quy luật giá trị, giá trị thặng dư, tích lũy tư bản; lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa và những biểu hiện mới; nền kinh tế thị trường, nội dung công nghiệp hoá hiện đại hoá, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	20%
Hiểu	Giải thích được bản chất của các phạm trù, quy luật kinh tế trong lý luận của C.Mác về hàng hoá, sản xuất hàng hóa, quy luật giá trị, giá trị thặng dư, tích lũy tư bản; lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa và những biểu hiện mới; nền kinh tế thị trường, nội dung công nghiệp hoá hiện đại hoá, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	30%
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức đã học vào giải thích, liên hệ các vấn đề cơ bản của kinh tế chính trị Mác Lê Nin trong hoạt động thực tiễn.	30%
Phân tích	Luận giải, phân tích, nhận diện được các phạm trù, quy luật kinh tế trong lý luận của C.Mác về hàng hoá, sản xuất hàng hóa, quy luật giá trị, giá trị thặng dư, tích lũy tư bản; lý luận của V.I.Lênin về đặc điểm kinh tế của độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa và những biểu hiện mới; nền kinh tế thị trường, nội dung công nghiệp hoá hiện đại hoá, tác động của hội nhập kinh tế quốc tế trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay.	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Chủ nghĩa xã hội khoa học**
 - + Tiếng Anh: **Science socialism**
- Mã học phần: LCML103
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên hệ đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Triết học, Kinh tế chính trị Mác- Lênin
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 09 tiết
 - + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Mác- Lênin, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần

Chủ nghĩa xã hội khoa học là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học, là tiền đề cho hai học phần tiếp theo là Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam.

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những nội dung cơ bản về: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội giai cấp và liên minh giai cấp, vấn đề dân tộc, tôn giáo và gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những tri thức cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác- Lênin, quan điểm của Đảng cộng sản Việt Nam và sự vận dụng Chủ nghĩa xã hội khoa học trong quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam
MT2	Kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm, thuyết trình, tự học và phản biện
MT3	Niềm tin về sự thắng lợi của chủ nghĩa xã hội; giá trị khoa học và cách mạng của chủ nghĩa xã hội khoa học

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Giải thích được những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác- Lênin, quan điểm của Đảng cộng sản Việt Nam	2.1.1	IT
	CDR2	Vận dụng được một số vấn đề lý luận của Chủ nghĩa xã hội khoa học vào thực tiễn	2.1.1	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
	CDR3	Phân tích được những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học theo quan điểm của Chủ nghĩa Mác- Lênin, quan điểm của Đảng cộng sản Việt Nam	2.1.1	ITU
	CDR4	Đánh giá được một số quan điểm hoặc tình huống cụ thể trong thực tiễn theo lý luận của Chủ nghĩa xã hội khoa học	2.1.1	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR5	Hình thành và phát triển kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm, tự học, thuyết trình và phản biện.	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CDR6	Hình thành và củng cố niềm tin vào Chủ nghĩa Mác-Lênin, đường lối lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam; phát huy tinh thần yêu nước và trách nhiệm đối với công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học*, dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hội đồng trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các bộ môn khoa học Mác Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh (2008), *Giáo trình chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

2. Hồ Trọng Hoài - Nguyễn Thị Hà - Phạm Thị Hoàng Hà, (2019), *Hỏi -Đáp môn Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nxb Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input checked="" type="checkbox"/> Phân tích |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
Chương 1: NHẬP MÔN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC	2				2	4		
1.1. Sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học	1				1	2	A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học. - Trình bày và phân tích các nội dung về sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự ra đời của Chủ nghĩa xã hội khoa học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>
1.1.1 Hoàn cảnh lịch sử ra đời chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1		
1.1.2 Vai trò của C.Mác và Ph.Ăngghen	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu và đưa ra ý kiến về sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học - Trả lời các câu hỏi của giảng viên <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 1, mục 1.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 2, 3; tài liệu tham khảo 2 – tr.5-32
1.2. Các giai đoạn phát triển cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1	A1.2 A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích các nội dung về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học</p> <p>* Phương pháp dạy:</p>
1.2.1. C.Mác và Ph.Ăngghen phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung giảng dạy về các giai đoạn phát triển cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học
1.2.2. V.I. Lênin vận dụng và phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học trong điều kiện mới								<ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá về vai trò của Các Mác và Ăngghen đối với sự phát triển của Chủ nghĩa Xã hội khoa học
1.2.3.Sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa xã hội khoa học khi V.I.Lênin qua đời đến nay								<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời các câu hỏi của giảng viên <p>Học ở nhà:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
								<ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 1, mục 1.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 1; tài liệu tham khảo 2 – tr.32 -36
1.3. Đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1	A1.2 A1.4 A1.5 A1.6	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Trình bày và phân tích các nội dung về đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa Xã hội khoa học * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung đối tượng, phương pháp, ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa Xã hội khoa học
1.3.1. Đối tượng nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe và tiếp thu các nội dung đối tượng, phương pháp, ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa Xã hội khoa học - Nhận xét về ý nghĩa việc nghiên cứu CNXH khoa học - Trả lời các câu hỏi của giảng viên
1.3.2. Phương pháp nghiên cứu của chủ nghĩa xã hội khoa học								
1.3.3. Ý nghĩa việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học								<ul style="list-style-type: none"> Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4, mục I,II,III; tài liệu tham khảo 2 – tr.36-48
CHƯƠNG 2. SỨ MỆNH	3		1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN								
2.1. Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân	1				1	2	<p>* Dạy: Trình bày và phân tích các nội dung về quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi dạy về quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân</p> <p>* Học Học ở lớp:</p>	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2</p>
2.1.1. Khái niệm và đặc điểm của giai cấp công nhân	0.5				0.5	1	<p>- Lắng nghe và tiếp thu các nội dung về quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân</p>	
2.1.2 Nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân							<p>- Trả lời các câu hỏi của giảng viên</p> <p>Học ở nhà:</p>	
2.1.3 Những điều kiện quy định và thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân	0.5				0.5		<p>- Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4, mục IV.</p>	
2.2. Giai cấp công nhân và việc thực hiện sứ mệnh lịch sử của	1		1		2	4	<p>* Dạy: Trình bày, phân tích và thảo luận các nội dung về giai cấp công nhân và</p>	A1.2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
giai cấp công nhân hiện nay							A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy giai cấp công nhân hiện nay - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi dạy về thực hiện sứ mệnh lịch sử giai cấp công nhân Việt Nam.
2.2.1 Giai cấp công nhân hiện nay	0.5				0.5	1		*Học Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về giai cấp công nhân hiện nay - Thảo luận về thực hiện sứ mệnh lịch sử giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay. Học ở nhà: - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 2, mục 2.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 4; tài liệu tham khảo 2 – tr.48 -56
2.2.2 Thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trên thế giới hiện nay	0.5				0.5	1		
2.3. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Dạy: Trình bày và phân tích sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam
2.3.1 Đặc điểm của giai cấp công	0.5				0.5	1		*Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
nhân Việt Nam								<i>Học ở lớp</i>
2.3.2 Nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		- Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam <i>Học ở nhà</i>
2.3.3 Phương hướng và một số giải pháp chủ yếu để xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay								- Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5, mục I,II; tài liệu tham khảo 2 – tr.67- 80
CHƯƠNG 3. CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	3		1		4	8		
3.1. Chủ nghĩa xã hội	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	*Dạy: Trình bày và phân tích về chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về chủ nghĩa xã hội
3.1.1. Chủ nghĩa xã hội, giai đoạn đầu của hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa	0.5				0.5	1		*Học: <i>Học ở lớp</i> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về chủ nghĩa xã hội
3.1.2. Điều kiện ra đời của chủ nghĩa xã hội								<i>Học ở nhà</i> - Ôn tập nội dung đã học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
3.1.3. Những đặc trưng bản chất của chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		- Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5, mục III.
3.2. Thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Dạy: Trình bày và phân tích về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Học: Học ở lớp - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 3, mục 3.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1- chương 5, mục IV; tài liệu tham khảo 2 – tr.93-110
3.2.1. Tính tất yếu khách quan của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		
3.2.2. Đặc điểm của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		
3.3. Quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	1		1		2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	*Dạy: Trình bày, phân tích và làm việc nhóm về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về những đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A2	chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay
3.3.1. Đặc điểm quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam là bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa	0.5				0.5	1		- Phương pháp làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy về quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa *Học: Học ở lớp - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về những đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay - Chia nhóm và làm việc nhóm về quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 4, mục 4.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 2 – tr.118 -122
3.3.2. Những đặc trưng của chủ nghĩa xã hội và phương hướng xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		
Chương 4. DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA	3		1		4	8		
4. 1. Dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5	*Dạy: Trình bày và phân tích về dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
							A1.6 A2	<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <p>- Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa</p> <p>Học ở nhà</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 4, mục 4.2</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 8, mục I,II</p>
4.1.1 Dân chủ và sự ra đời, phát triển của dân chủ	0.5				0.5	1		
4.1.2. Dân chủ xã hội chủ nghĩa	0.5				0.5	1		
4.2. Nhà nước xã hội chủ nghĩa	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích về sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước Xã hội chủ nghĩa</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về nhà nước Xã hội chủ nghĩa</p>
4.2.1. Sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước xã hội chủ nghĩa	0.5				0.5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <p>- Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về nội dung học tập.</p> <p>Học ở nhà</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 4, mục 4.3</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 8, mục III; tài liệu tham khảo 2 – tr.122- 129</p>
4.2.2. Mối quan hệ giữa dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa	0.5				0.5	1		
4.3. Dân chủ xã hội chủ nghĩa và	1		1		2	4	A1.1	*Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam							A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	Trình bày và phân tích và thảo luận về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam - Phương pháp thảo luận áp dụng khi giảng dạy về Phát huy dân chủ, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay
4.3.1. Dân chủ xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	0.5				0.5	1	*Học: Học ở lớp - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam - Thảo luận và nhận định được nội dung phát huy dân chủ, xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay	
4.3.2. Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam							Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.1	
4.3.3. Phát huy dân chủ xã hội chủ nghĩa, xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay	0.5				0.5	1		
Chương 5: CƠ CẤU XÃ HỘI – GIAI CẤP VÀ LIÊN MINH GIAI CẤP, TẦNG LỚP TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	2		2		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
5.1. Cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày, phân tích và tổ chức làm việc nhóm về cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm và vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội - Phương pháp hoạt động nhóm: áp dụng khi giảng dạy về sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội
5.1.1. Khái niệm và vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội	0.5				0.5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và đưa ra ý kiến về vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội - Chia nhóm và hoạt động nhóm về sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 9, mục II; tài liệu tham khảo 2 – tr.111 -113
5.1.2. Sự biến đổi có tính quy luật của cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		
5.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên	0.5				0.5	1	A1.1 A1.2	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
chủ nghĩa xã hội							A1.3 độ lên chủ nghĩa xã hội A1.4 *Phương pháp giảng dạy: A1.5 - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội A1.6 *Học: Học ở lớp - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội Học ở nhà - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 5, mục 5.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 9, mục III	
5.3. Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5		1		1.5	3	A1.2 *Dạy: A1.3 Gọi mở và tổ chức thảo luận về cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam A1.4 *Phương pháp giảng dạy: A1.5 - Phương pháp thuyết trình và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam A1.6 - Phương pháp phát vấn, thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	
5.3.1. Cơ cấu xã hội - giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5				0.5	1	*Học: Học ở lớp	
5.3.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
								<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, trả lời câu hỏi và thảo luận về liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 6, mục 6.1 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 10,
Chương 6: VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	3		2		5	10		
6.1. Dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>*Dạy:</p> Trình bày và phân tích về vấn đề dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội
6.1.1 Khái niệm, đặc trưng cơ bản của dân tộc	0.5				0.5	1		<p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về vấn đề dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về nội dung nghiên cứu.
6.1.2. Chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc								<p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học
6.1.3. Dân tộc và quan hệ dân	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu chính chương 6, mục 6.2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
tộc ở Việt Nam								- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 14,
6.2. Tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày, phân tích và tổ chức làm việc nhóm về vấn đề tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về những quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về tôn giáo,</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy về vấn đề tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta hiện nay</p>
6.2.1. Quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về tôn giáo	0.5				0.5	1		<p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <p>- Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về vấn đề học tập.</p> <p>- Chia nhóm và làm việc nhóm về tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta hiện nay</p> <p>Học ở nhà</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 6, mục 6.3</p>
6.2.2. Tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta hiện nay	0.5							
6.3. Quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày, phân tích và thảo luận về quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về định</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.3.1. Đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam	0.5							<p>hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam</p> <p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <p>- Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay</p> <p>- Thảo luận về đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam</p> <p>Học ở nhà</p> <p>- Ôn tập nội dung đã học</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu chính chương 7, mục 7.1</p> <p>- Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 13, mục I; tài liệu tham khảo 2 – tr.130-133</p>
6.3.2. Định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay	0.5							
Chương 7. VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	4		2		6	12		
7.1. Khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình	1				1	2	<p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p> <p>A2</p>	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày và phân tích về khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình</p> <p>*Học:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
7.1.1. Khái niệm gia đình	0.5				0.5	1		<p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học - Nghiên cứu tài liệu chính chương 7, mục 7.2 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 13, mục II; tài liệu tham khảo 2 – tr.133 – 134
7.1.2. Vị trí của gia đình trong xã hội								
7.1.3. Chức năng cơ bản của gia đình	0.5				0.5	1		
7.2. Cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	<p>*Dạy:</p> <p>Trình bày, phân tích và thảo luận về cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</p> <p>*Phương pháp giảng dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy về cơ sở kinh tế - xã hội, chính trị - xã hội và cơ sở văn hóa - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về chế độ hôn nhân tiến bộ <p>*Học:</p> <p>Học ở lớp</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về cơ sở kinh tế - xã hội, chính trị - xã hội và cơ sở văn hóa - Thảo luận về chế độ hôn nhân tiến bộ <p>Học ở nhà</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ôn tập nội dung đã học
7.2.1. Cơ sở kinh tế xã hội	0.5				0.5	1		
7.2.2. Cơ sở chính trị - xã hội								
7.2.3. Cơ sở văn hóa	0.5				0.5	1		
7.2.4. Chế độ hôn nhân tiến bộ								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
								- Nghiên cứu tài liệu chính chương 7, mục 7.3 - Nghiên cứu tài liệu tham khảo 1 chương 13, mục III; tài liệu tham khảo 2 – tr. 134 -139
7.3. Xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội	2			1	3	6	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	*Dạy: Trình bày phân tích về xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội *Phương pháp giảng dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích và phát vấn : áp dụng khi giảng dạy về xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội
7.3.1. Sự biến đổi của gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		*Học: Học ở lớp - Lắng nghe, tiếp thu và đưa ra ý kiến về xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội
7.3.2. Biến đổi trong thực hiện các chức năng của gia đình	0.5				0.5	1		Học ở nhà Ôn tập nội dung kiến thức của học phần
7.3.3. Biến đổi trong thực hiện các chức năng của gia đình	0.5				0.5	1		
Biến đổi trong thực hiện các chức năng của gia đình	0.5				0.5	1		
Cộng	20		9	1	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 1. Nhập môn chủ nghĩa xã hội khoa học							
1.1	Sự ra đời của chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x		x	x
1.2	Các giai đoạn phát triển cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x		x	x
1.3	Đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học	x		x		x	x
Chương 2. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân							
2.1	Quan điểm cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin về giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân	x	x	x	x	x	x
2.2	Giai cấp công nhân và việc thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân hiện nay	x	x	x	x	x	x
2.3	Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam	x	x	x	x	x	x
Chương 3. Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ đi lên xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam							
3.1	Chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x
3.2	Thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x
3.3	Quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
Chương 4: Dân chủ xã hội chủ nghĩa và Nhà nước xã hội chủ nghĩa							
4.1	Dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa	x	x	x	x	x	x
4.2	Nhà nước xã hội chủ nghĩa	x	x	x	x	x	x
4.3	Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
Chương 5: Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội							
5.1	Cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x
5.2	Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x
5.3	Cơ cấu xã hội – giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x
Chương 6: Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội							
6.1	Dân tộc trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.	x	x	x	x	x	x
6.2	Tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x
6.3	Quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 7: Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội							
7.1	Khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình	x	x	x	x	x	x
7.2	Cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập theo yêu cầu của giảng viên
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo theo hướng dẫn của giảng viên
- Tham gia thảo luận và hoạt động nhóm
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2,3,4	20%
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CDR1,2,3, 4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR 1,2,3,4,5,6	
			Tổng	100%		
	Điểm số 2	A1.4	Thảo luận và phát biểu	50	CDR 1,2,3,4,5,6	20%
		A1.5	Chuyên cần	25	CDR5,6	
A1.6		Thái độ học tập	25	CDR5,6		

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
			Tổng	100%		
Tổng						40%
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi		CDR1,2,3,4	60%
Tổng						100%

Trong đó: : A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 5

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các nội dung cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, nội dung của liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	40
Áp dụng	Vận dụng được lý luận của chủ nghĩa Mác Lênin về dân chủ và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội vào thực tiễn Việt Nam và liên hệ với trách nhiệm của bản thân	30
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, bản chất của nền dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, nội dung của liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	30

A1.2; A1.3; A1.4 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (cả ở lớp và ở nhà) và thảo luận, phát biểu được đánh giá thường xuyên

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	Khái quát hóa những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học	10
Áp dụng	Vận dụng được các nội dung lý luận trong chủ nghĩa xã hội khoa học vào thực tiễn Việt Nam và liên hệ với trách nhiệm của bản thân	20

Phân tích	Lý giải được một số vấn đề của chủ nghĩa xã hội khoa học trong thực tiễn theo quan điểm Mác – Lênin	20
Đánh giá	Đưa ra ý kiến nhận xét về một số vấn đề của chủ nghĩa xã hội khoa học trong thực tiễn theo quan điểm Mác – Lênin	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy triết học và khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào chủ nghĩa Mác – Lênin và sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân trong học tập và hoạt động thực tiễn	10

A1.5; A1.6 – Chuyên cần và thái độ học tập được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe, có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng	30
Cởi mở	Tham gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập cá nhân và nhóm, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập	20
Đưa ra đề xuất	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm	30
Hình thành quan điểm	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học	20

A2 - Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các nội dung về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên CNXH, nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN, liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc và tôn giáo; vị trí, chức năng của gia đình.	40
Áp dụng	Vận dụng được lý luận của chủ nghĩa Mác Lênin về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, nền dân chủ XHCN, thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, dân tộc,	30

	tôn giáo vào thực tiễn Việt Nam và liên hệ trách nhiệm của bản thân	
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản về sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân, thời kỳ quá độ lên CNXH, bản chất của nền dân chủ XHCN và nhà nước XHCN, nội dung của liên minh giai cấp trong thời kỳ quá độ lên CNXH, quan điểm của chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc và tôn giáo, bản chất của tôn giáo theo quan niệm của chủ nghĩa Mác – Lênin, vị trí, chức năng của gia đình.	30

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**
 - + Tiếng Anh: **History of the Communist Party of Vietnam**
- Mã học phần: LCLS101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: **Triết học Mác-Lênin, Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Tư tưởng Hồ Chí Minh**

Chí Minh

- Học phần song hành: Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
 - + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Lý luận chính trị.

2. Mô tả học phần

Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, thuộc các môn lý luận chính trị;

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945 - 1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - 2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng và quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam từ khi thành lập đến nay.
MT2	Kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình; kỹ năng tư duy khoa học về lịch sử và khả năng vận dụng vào thực tiễn; đấu tranh, phê phán luận điệu sai trái về lịch sử của Đảng.

MT3	Lập trường tư tưởng vững vàng, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng và trách nhiệm bảo vệ Đảng, bảo vệ thành quả cách mạng, tích cực học tập để xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.
-----	--

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan.	2.1.1	ITU
	CĐR2	Phân tích được sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ khi thành lập đến nay và gắn với thực tiễn một số vấn đề hiện nay.	2.1.1	ITU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Hình thành kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình; kỹ năng tư duy khoa học về lịch sử và khả năng đấu tranh, phê phán quan niệm sai trái về lịch sử của Đảng.	2.2.1	IU
	CĐR4	Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực tài nguyên, môi trường, biến đổi khí hậu, phát triển bền vững... theo chủ trương của Đảng.	2.2.1	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Lập trường tư tưởng vững vàng, tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng; Hành động có trách nhiệm để bảo vệ Đảng, bảo vệ thành quả cách mạng.	2.3.2	ITU
	CĐR6	Nhận thức và hành động đúng trong học tập và rèn luyện, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	2.3.2	IU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2021), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* (dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị), Nxb Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng toàn tập*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội. (Website: <https://tulieuvankien.dangcongsan.vn>).

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng Bản đồ tư duy
 Tiểu luận/Bài tập Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn Phát vấn lớn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
CHƯƠNG NHẬP MÔN. ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	1				1	2		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích một số khái niệm cơ bản, các nội dung chính của học phần; - Trình bày các nội dung về đối tượng, chức năng nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1. Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam							A1.4 A1.5 A1.6	- Giao bài tập: Đọc và khái quát chương 1 bằng sơ đồ tư duy. * Phương pháp dạy: Sử dụng phương pháp thuyết trình, phát vấn trao đổi trong giảng dạy nội dung của chương. * Học:
- Đối tượng nghiên cứu								
- Phạm vi nghiên cứu								
2. Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam								<p><i>Học ở lớp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép; - Trả lời câu hỏi, nhận xét; - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p><i>Học ở nhà:</i></p> <p>Đọc tài liệu chính chương 1 và khái quát bằng sơ đồ tư duy theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
- Chức năng của khoa học Lịch sử Đảng								
- - Nhiệm vụ của khoa học Lịch sử Đảng								
3. Phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam								
- Quán triệt phương pháp luận sử học								
- Các phương pháp cụ thể								
CHƯƠNG 1. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẤU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930 - 1945)	4		2		6	12		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan chương 1; - Giảng giải, phân tích nội dung cơ bản về sự ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng; - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (theo

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2-1930)	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	yêu cầu của giảng viên); * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự ra đời của Đảng và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng. * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học.
1.1.1. Bối cảnh lịch sử	1		1		3	6		
1.1.2. Nguyễn Ái Quốc chuẩn bị các điều kiện để thành lập Đảng								
1.1.3. Thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng	1							
1.1.4. Ý nghĩa lịch sử của việc thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam							<i>Học ở nhà:</i> Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.	
1.2. Lãnh đạo quá trình đấu tranh giành chính quyền (1930 -1945)	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Luận giải, phân tích quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 - 1945) - Giao bài tập: + Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); + Đọc và khái quát chương 2 bằng sơ đồ tư duy. * Phương pháp dạy:
1.2.1. Phong trào cách mạng 1930 - 1931 và khôi phục phong trào 1932 - 1935	1		1		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2.2. Phong trào dân chủ 1936 -1939								<p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về quá trình Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền.</p> <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p><i>Học ở nhà:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu chính và khái quát chương 2 bằng sơ đồ tư duy theo hướng dẫn của giảng viên; - Đọc tài liệu tham khảo 1 (tập 2, tr.1-17); - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.
1.2.3. Phong trào giải phóng dân tộc 1939 - 1945								
1.2.4. Tính chất, ý nghĩa và bài học kinh nghiệm của Cách mạng Tháng Tám năm 1945	1							
CHƯƠNG 2. ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN CHỐNG NGOẠI XÂM, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)	7		2		9	18	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan chương 2; - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954); - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1. Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954)	4		1		5	10	<p>tiền);</p> <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy các nội dung về sự lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954).</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <i>Học ở nhà:</i> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.</p>	
2.1.1. Xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng 1945 - 1946	1		1		5	10		
2.1.2. Đường lối kháng chiến toàn quốc và quá trình tổ chức thực hiện (1946 - 1950)	1							
2.1.3. Đẩy mạnh cuộc kháng chiến đến thắng lợi (1951 - 1954)	1							
2.1.4. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm của Đảng trong lãnh đạo kháng chiến chống thực dân Pháp và can thiệp Mỹ	1							
2.2. Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (1954 - 1975)	3		1		4	8	<p>* Dạy: - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954); - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.1. Sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng hai miền Nam - Bắc (1954 - 1965)	1		1		4	8	A1.6 A2	tiền). * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến để quốc Mỹ xâm lược (1954 - 1975). * Học:
2.2.2. Lãnh đạo cách mạng cả nước (1965 - 1975)	1						<i>Học ở lớp:</i> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <i>Học ở nhà:</i> - Đọc và khái quát chương 3 bằng sơ đồ tư duy; - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên; - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên; - Ôn tập kiến thức chương 1 và chương 2.	
2.2.3. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng thời kỳ 1954 - 1975	1							
KIỂM TRA				1	1	2	A1.1	- Giảng viên lựa chọn nội dung kiến thức đã học ở chương 1 và 2 để ra đề kiểm tra. - Sinh viên làm bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (TỪ NĂM 1975 ĐẾN NAY)	9		4		13	26		
3.1. Lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975 - 1986)	2		1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu tổng quan chương 3; - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội (1975 - 1986); - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm, sơ đồ tư duy: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội (1975 - 1986).</p> <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p><i>Học ở nhà:</i></p>	
3.1.1. Xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc 1975 – 1981)	1		1		3	6		
3.1.2. Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ V của Đảng và các bước đột phá tiếp tục đổi mới kinh tế 1982 - 1986	1							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.
3.2. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ năm 1986 đến nay)	7		3		10	20		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải, phân tích, đánh giá quá trình Đảng lãnh đạo công cuộc đổi mới đất nước (1986 - nay); - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn); - Kết luận, hệ thống kiến thức cơ bản của môn học.
3.2.1. Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng kinh tế - xã hội 1986 - 1996	2		1			20	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<ul style="list-style-type: none"> * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm: Áp dụng khi giảng dạy các nội dung về Đảng lãnh cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975 - nay). * Học: <ul style="list-style-type: none"> <i>Học ở lớp:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <i>Học ở nhà:</i>
3.2.2. Tiếp tục công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ năm 1986 đến nay)	2		1					
3.2.3. Thành tựu, kinh nghiệm	1		1					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
của công cuộc đổi mới								<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Ôn tập môn học theo hướng dẫn của giảng viên.
Kết luận	2							
Cộng	21		8	1	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG NHẬP MÔN. ĐỐI TƯỢNG, CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ, NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU, HỌC TẬP LỊCH SỬ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM							
1	Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam					X	X
2	Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam					X	X
3	Phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam					X	X
CHƯƠNG 1. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẦU							
TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930 - 1945)							
1.1	Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng (tháng 2-1930)	X	X	X		X	X

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
1.2	Lãnh đạo quá trình đấu tranh giành chính quyền (1930 -1945)		x	x		x	x
CHƯƠNG 2. ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN CHỐNG NGOẠI XÂM, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)							
2.1	Lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng, kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954)		x	x		x	x
2.2	Lãnh đạo xây dựng chủ nghĩa xã hội ở miền Bắc và kháng chiến chống đế quốc Mỹ xâm lược, giải phóng miền Nam, thống nhất đất nước (1954 - 1975)		x	x		x	x
CHƯƠNG 3. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI (TỪ NĂM 1975 ĐẾN NAY)							
3.1	Lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975 -1986)		x	x		x	x
3.2	Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (từ năm 1986 đến nay)		x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng thời lượng của học phần;
- Thái độ học tập: Nghiêm túc, chú ý nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập;
- Trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên, tích cực phát biểu và tham gia thảo luận;
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập được giao (bao gồm cả bài tập cá nhân và bài tập nhóm);
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo, chuẩn bị bài học tiếp theo theo hướng dẫn của giảng viên và chuẩn bị các nội dung, câu hỏi để trao đổi, thảo luận.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CDR1,2	20
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR1,2,3,4,5,6	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	20	CDR5,6	20
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CDR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	30	CDR5,6	
		Tổng		100%		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Viết	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR1,2	60	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Mô tả được các nội dung cơ bản của chương 1 và chương 2; - Trình bày được sự ra đời và quá trình lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến năm 1975.	20
Hiểu	- Giải thích được sự cần thiết phải có Đảng Cộng sản Việt Nam để lãnh đạo cách mạng; - Khái quát hóa chủ trương và sự chỉ đạo của Đảng trong đấu tranh giành chính quyền	30

	(1930-1945) và hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975).	
Áp dụng	- Chứng minh được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan; - Vận dụng được những kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng để giải quyết một số vấn đề thực tiễn hiện nay.	15
Phân tích	- Phân tích được hoàn cảnh ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam; - Phân tích được quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến 1975.	15
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến năm 1975.	10
Sáng tạo	Đúc kết được kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam (1930 - 1975).	10

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Nhớ, hiểu	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập.	20
Phân tích	Phân tích và vận dụng vào thực tiễn.	20
Đánh giá	Đánh giá, nhận xét với lập luận chặt chẽ, logic, khoa học...	10
Sáng tạo	Đề xuất được những giải pháp giải quyết vấn đề thực tiễn đặt ra.	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy khoa học về lịch sử và khả năng vận dụng vào thực tiễn	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái.	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước.	10

A1.4; A1.6 - Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	20
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	30
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái và xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước.	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Trình bày được sự ra đời của Đảng và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến năm nay.	20
Hiểu	- Giải thích được sự cần thiết phải có Đảng Cộng sản Việt Nam để lãnh đạo cách mạng; - Khái quát hóa chủ trương và sự chỉ đạo của Đảng trong đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), trong hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975) và trong công cuộc xây dựng, bảo vệ Tổ quốc (từ 1975 đến nay).	30
Áp dụng	- Chứng minh được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan; - Vận dụng được những kinh nghiệm trong quá trình lãnh đạo cách mạng của Đảng để giải quyết một số vấn đề thực tiễn hiện nay.	15
Phân tích	- Phân tích được hoàn cảnh ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam; - Phân tích được quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay.	15
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và sự lãnh đạo của Đảng đối	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay.	
Sáng tạo	Đúc kết được những kinh nghiệm trong quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ khi Đảng thành lập đến nay; đề xuất giải pháp để giải quyết một số vấn đề thực tiễn đặt ra.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tư tưởng Hồ Chí Minh**
 - + Tiếng Anh: **Ho Chi Minh's Ideology**
- Mã học phần: LCTT101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên hệ đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□Thực tập/ khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	
- Học phần tiên quyết:		Không				
- Học phần học trước:		Triết học Mác – Lênin, Kinh tế Chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.				
- Học phần song hành:		Không				
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:		30 tiết				
+ Nghe giảng lý thuyết:		21 tiết				
+ Bài tập:		0 tiết				

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, Khoa Lý luận chính trị.

2. Mô tả học phần

Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức giáo dục đại cương, thuộc các môn lý luận chính trị. Học phần trang bị những kiến thức cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh, giúp sinh viên nhận thức sâu sắc giá trị khoa học của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc. Qua đó, sinh viên có lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, tích cực học tập, tu dưỡng, rèn luyện đạo đức để góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khái niệm, cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Những nội dung cơ bản trong tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng trong thực tiễn.
MT2	Kỹ năng làm việc nhóm và thuyết trình; Tư duy lý luận, phản biện.
MT3	Bản lĩnh chính trị vững vàng, yêu nước; Xác định trách nhiệm của bản thân đối với sự nghiệp xây dựng CNXH và bảo vệ Tổ quốc.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	Trình bày được khái niệm, cơ sở, quá trình hình thành, phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh và những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.	2.1.1	IT
	CĐR2	Vận dụng được một số vấn đề lý luận của Tư tưởng Hồ Chí Minh trong	2.1.1	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		thực tiễn.		
	CDR3	Phân tích được cơ sở, quá trình hình thành, phát triển Tư tưởng Hồ Chí Minh và những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.	2.1.1	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR4	Có kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và tư duy lý luận.	2.2.1	IU
	CDR5	Có kỹ năng phản biện để giải quyết được một số vấn đề trong thực tiễn.	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có phẩm chất đạo đức tốt và lối sống lành mạnh. Có lập tư tưởng chính trị vững vàng, kiên định mục tiêu độc lập dân tộc gắn liền với CNXH.	2.3.2	ITU
	CDR7	Có tinh thần yêu nước, tự giác, tự nguyện đóng góp sức lực và trí tuệ của mình trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bộ giáo dục và đào tạo (2021), *Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh*, dành cho bậc đại học hệ không chuyên lý luận chính trị, Nxb. Chính trị Quốc gia Sự thật, Hà Nội.

5.2. Tài liệu tham khảo

1. Song Thành (2012), *Hồ Chí Minh tiểu sử*, NXB Chính trị quốc gia – Sự thật.

2. Song Thành (2016), *Hồ Chí Minh nhà tư tưởng lỗi lạc*, NXB Thế giới.

3. Hồ Minh Trí (Biên tập) (2011), *Hồ Chí Minh người mang lại ánh sáng*, NXB Thời Đại, Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	1				1	2		
1.1. Khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh	0.5				0.5	1	A1.1 A1.4 A1.5 A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Giới thiệu tổng quan môn học và phân tích khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, đối tượng nghiên cứu của môn học tư tưởng Hồ Chí Minh.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.2. Đối tượng nghiên cứu của môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh							A2	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn áp dụng khi giảng dạy các nội dung: Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh, đối tượng nghiên cứu của môn học tư tưởng Hồ Chí Minh. <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến...
1.3. Phương pháp nghiên cứu								<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về đối tượng, phương pháp học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh. - Phân tích, liên hệ thực tiễn về ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với bản thân sinh viên. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận áp
1.3.1. Phương pháp luận của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh							A1.4	
1.3.2. Một số phương pháp cụ thể							A1.5	
1.4. Ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí	0.5				0.5	1	A1.6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Minh.								dụng khi giảng dạy các nội dung : + Phương pháp nghiên cứu + Ý nghĩa của việc học tập môn học tư tưởng Hồ Chí Minh. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét - Nêu câu hỏi/ý kiến... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 2 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 223-232; tài liệu tham khảo 1, trang 19-47.
1.4.1. Góp phần nâng cao năng lực tư duy lý luận								
1.4.2. Giáo dục và thực hành đạo đức cách mạng, củng cố niềm tin khoa học gắn liền với trau dồi tình cảm cách mạng, bồi dưỡng lòng yêu nước								
1.4.3. Xây dựng, rèn luyện phương pháp và phong cách công tác								
Chương 2. CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	3		1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2.1. Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh	1		1		2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày và phân tích cơ sở lý luận hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh. - Luận giải cơ sở lý luận nào quan trọng nhất, có ý nghĩa quyết định trực tiếp đến sự hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh. - Trình bày và phân tích cơ sở thực tiễn, nhân tố chủ quan hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh. * Học: Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép
2.1.1. Cơ sở thực tiễn	0.5		1		2	4		
2.1.2. Cơ sở lý luận								
2.1.3. Nhân tố chủ quan Hồ Chí Minh	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét, thảo luận...</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 3 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 99-129 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên.
2.2. Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	1				1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng giảng dạy nội dung: Quá trình hình thành</p>	
2.2.1. Thời kỳ trước năm 1911: Hình thành tư tưởng yêu nước và chí hướng tìm con đường cứu nước mới	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2.2.2. Thời kỳ 1911 - 1920: Hình thành tư tưởng cứu nước, giải phóng dân tộc Việt Nam theo con đường cách mạng vô sản					1	2	A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh. * Học: Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép, phát biểu Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 3 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 99-129 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên.
2.2.3. Thời kỳ 1920 - 1930: Hình thành những nội dung cơ bản tư tưởng về cách mạng Việt Nam								
2.2.4. Thời kỳ 1930 - 1941: Vượt qua thử thách, giữa vũng đường lối, phương pháp cách mạng Việt Nam đúng đắn, sáng tạo								
2.2.5. Thời kỳ 1930 - 1941: Vượt qua thử thách, giữa vũng đường lối, phương pháp cách mạng Việt Nam đúng đắn, sáng tạo	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
2.3. Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân tích giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam và đối với sự phát triển tiến bộ của nhân loại. <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn áp dụng giảng dạy nội dung: Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Nghe giảng, ghi chép, phát biểu</p> <p>Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét...</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 3 theo
2.3.1. Đối với cách mạng Việt Nam	0.5						A1.2	
2.3.2. Đối với sự phát triển tiến bộ của nhân loại.	0.5				1	2	A1.3 A1.4 A1.5 A1.6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 99-129
Chương 3. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	5		2		7	14		
3.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc	2		1		3	6	* Dạy: A1.1 - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc. A1.2 - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc. A1.3 - Đánh giá được những đóng góp sáng tạo của Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc. A1.4 - Đánh giá được những đóng góp sáng tạo của Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc. A1.5 - Đánh giá được những đóng góp sáng tạo của Hồ Chí Minh về cách mạng giải phóng dân tộc. A1.6 - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) A2	
3.1.1. Vấn đề độc lập dân tộc	1		1		3	6		
3.1.2. Về cách mạng giải phóng	1							
								* Phương pháp dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
dân tộc								<p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp: Nghe giảng, ghi chép Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét, thảo luận...</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và xây dựng	2		1		3	6	A1.1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày quan điểm của Hồ Chí Minh về chủ nghĩa

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam							A1.2	xã hội.
3.2.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội	1						A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	- Luận giải tính tất yếu khách quan tiến lên chủ nghĩa xã hội theo quan điểm Hồ Chí Minh. - Trình bày, phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về một số đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội; mục tiêu và động lực của chủ nghĩa xã hội; tính chất, đặc điểm, nhiệm vụ và nguyên tắc xây dựng chủ nghĩa xã hội trong thời kỳ quá độ. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)
3.2.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5		1		3	6		* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam.
3.2.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	0.5							* Học: <i>Học ở lớp:</i>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>Nghe giảng, ghi chép</p> <p>Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét, thảo luận...</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội	0.5				0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, phân tích tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.3.1. Độc lập dân tộc là cơ sở, tiền đề để tiến lên chủ nghĩa xã hội.								<p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn áp dụng giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>A1.2 Nghe giảng, ghi chép, phát biểu</p> <p>A1.3 Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét...</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6 Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
3.3.2. Chủ nghĩa xã hội là điều kiện để bảo đảm nền độc lập dân tộc vững chắc.								
3.3.3. Điều kiện để bảo đảm độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
3.4. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay.	0.5				0.5	1		<p>* Dạy:</p> <p>- Trình bày, phân tích, liên hệ thực tiễn sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận áp dụng giảng dạy nội dung: Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>A1.1 Nghe giảng, ghi chép</p> <p>A1.2 Trả lời câu hỏi, nêu ý kiến nhận xét...</p> <p>A1.3 Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <p>A1.4 - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p> <p>A2</p>
3.4.1. Kiên định mục tiêu và con đường cách mạng mà Hồ Chí Minh đã xác định								
3.4.2. Phát huy sức mạnh dân chủ xã hội chủ nghĩa								
3.4.3. Củng cố, kiện toàn, phát huy sức mạnh và hiệu quả hoạt động của toàn bộ hệ thống chính trị								
3.4.4. Đấu tranh chống những biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị; suy thoái về đạo đức,								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
lối sống và “tự diễn biến”, “tự chuyển hóa” trong nội bộ								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 4 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 2, trang 231-252, trang 285-310
Chương 4. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN, VÌ NHÂN DÂN	5		2		7	14		
4.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải, phân tích tính tất yếu và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam theo quan điểm Hồ Chí Minh. Đánh giá được những đóng góp sáng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4.1.1. Tính tất yếu và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam	1						A1.5 A1.6 A2	<p>tạo của Hồ Chí Minh về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam.</p> <p>- Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về xây dựng Đảng phải trong sạch, vững mạnh. Liên hệ thực tiễn về công tác xây dựng Đảng hiện nay.</p> <p>- Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng, ghi chép</p> <p>- Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến...</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <p>- Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu</p>
4.1.2. Đảng phải trong sạch, vững mạnh	1		1		3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<p>câu của giảng viên.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 5 theo hướng dẫn của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 61-69, trang 127-135
4.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân	2		1		3	6	A1.1 A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân. - Phân biệt quyền “là chủ” và “làm chủ” của nhân dân. Liên hệ thực tiễn bản thân sinh viên trong việc “làm chủ” theo tư tưởng Hồ Chí Minh.
4.2.1. Nhà nước dân chủ	1		1		3	6	A1.4 A1.5 A1.6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
4.2.2. Nhà nước pháp quyền	0.5						A2	<p>- Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng, ghi chép</p> <p>- Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến...</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <p>- Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.</p> <p>- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận nhóm theo yêu cầu của giảng viên</p>
4.2.3. Nhà nước trong sạch, vững mạnh	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 5 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 61-69, trang 127-135
4.3. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày, phân tích sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng Nhà nước. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng Đảng và xây dựng nhà nước. <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép
4.3.1. Xây dựng Đảng thật sự trong sạch, vững mạnh	0.5				1	2		
4.3.2. Xây dựng Nhà nước	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								<ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: chương 5 - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 3, trang 61-69, trang 127-135 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập theo yêu cầu của giảng viên.
Kiểm tra				01	01	02	A1.1	* Học: Ôn tập kiến thức đã học từ chương 1 đến chương 4
CHƯƠNG 5. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC VÀ ĐẠI ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ	3		1		4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc	1		1		2	4	Bài đánh giá A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày, phân tích vai trò của đại đoàn kết dân tộc. - Trình bày và phân tích lực lượng, hình thức, điều kiện và nguyên tắc tổ chức của khối đại đoàn kết toàn dân tộc. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc. * Học: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến...
5.1.1. Vai trò của đại đoàn kết toàn dân tộc	0.5		1		2	4		
5.1.2. Lực lượng của khối đại đoàn kết toàn dân tộc								
5.1.3. Điều kiện để xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc	0.5		1		2	4		
5.1.4. Hình thức, nguyên tắc tổ chức của khối đại đoàn kết toàn dân tộc – Mặt trận dân tộc thống nhất								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.1.5. Phương thức xây dựng khối đại đoàn kết dân tộc								<p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 6 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 1, trang 668-715, trang 763-769; tài liệu tham khảo 2, trang 409-429.
5.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải sự cần thiết phải đoàn kết quốc tế. Phân

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.2.1. Sự cần thiết phải đoàn kết quốc tế	0.5					1	2	biệt sức mạnh dân tộc và sức mạnh thời đại. - Trình bày và phân tích lực lượng, hình thức tổ chức và nguyên tắc của đoàn kết quốc tế. * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế. * Học: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 6 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 1, trang 668-715, trang 763-769; tài liệu tham khảo 2, trang 409-
5.2.2. Lực lượng đoàn kết quốc tế và hình thức tổ chức								
5.2.3. Nguyên tắc đoàn kết quốc tế	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								429.
5.3. Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay	1				1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luận giải sự vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn) <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay</p> <p>* Học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p>
5.3.1. Quán triệt tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong hoạch định chủ trương, đường lối của Đảng	0.5				1	2	<p>A1.2</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A1.6</p> <p>A2</p>	
5.3.2. Xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trên nền tảng liên minh công – nông – trí thức dưới sự lãnh đạo của Đảng	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5.3.3. Đại đoàn kết dân tộc phải kết hợp với đoàn kết quốc tế								<ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Nghiên cứu trước tài liệu chính: Chương 6 theo hướng dẫn của giảng viên - Nghiên cứu trước tài liệu tham khảo 1, trang 668-715, trang 763-769; tài liệu tham khảo 2, trang 409-429.
Chương 6. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI	4		2		6	12		
6.1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa	1		1		2	4	A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.1.1. Một số nhận thức chung về văn hóa và quan hệ giữa văn hóa với các lĩnh vực khác	0.5						A1.4 A1.5 A1.6 A2	một số nhận thức chung về văn hóa, vai trò của văn hóa, quan điểm về xây dựng nền văn hóa mới. - Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)
6.1.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò văn hóa	0.5		1		2	4		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa. * Học: <i>Học ở lớp:</i>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.1.3. Quan điểm Hồ Chí Minh về xây dựng nền văn hóa mới								<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận - Nêu câu hỏi/ý kiến.... <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.
6.2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức	1		1		2	4	A1.2 A1.3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày và phân tích quan điểm Hồ Chí Minh về vai trò của đạo đức. - Trình bày và phân tích nội dung về chuẩn mực đạo

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.2.1. Đạo đức là gốc, là nền tảng tinh thần của xã hội, của người cách mạng	0.5		1		2	4	A1.4 A1.5 A1.6 A2	đức, nguyên tắc xây dựng đạo đức cách mạng theo tư tưởng Hồ Chí Minh. - Giới thiệu cho sinh viên Quy định về các chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp của cán bộ công chức, viên chức và người lao động ngành Tài nguyên và Môi trường (QĐ số 117-QĐ/BCSĐTNTM, ngày 11/4/2014), định hướng cho sinh viên vận dụng trong cuộc sống, trong nghề nghiệp. - So sánh khái niệm “trung, hiếu” trong đạo đức cũ và trong tư tưởng của Hồ Chí Minh.
6.2.2. Quan điểm về những chuẩn mực đạo đức cách mạng								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.2.3. Quan điểm về những nguyên tắc xây dựng đạo đức cách mạng	0.5							<p>- Giao bài tập: Bài tập cá nhân, bài tập nhóm (giảng viên chọn nội dung trong bài gắn với vấn đề thực tiễn)</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, phát vấn, thảo luận, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe giảng, ghi chép</p> <p>- Trả lời câu hỏi, tham gia thảo luận</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến....</p> <p>Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học</p> <p>- Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên.</p> <p>- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận theo yêu cầu của giảng viên</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								- Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.
6.3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về con người	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A1.6 A2	*Dạy: - Trình bày và phân tích tư tưởng Hồ Chí Minh về con người. Liên hệ thực tiễn nội dung xây dựng con người hiện nay. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Tư tưởng Hồ
6.3.1. Quan niệm của Hồ Chí Minh về con người	0.5				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.3.2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò của con người								Chí Minh về con người. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến.... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân, bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn học.
6.3.3. Quan điểm của Hồ Chí Minh về xây dựng con người	0.5							
6.4. Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 *Dạy: - Luận giải thực trạng và phương hướng xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh. Hướng dẫn sinh viên	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
6.4.1. Xây dựng và phát triển văn hóa, con người	0.5						A1.6 A2	liên hệ bản thân, vận dụng trong cuộc sống * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm áp dụng khi giảng dạy nội dung: Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh. * Học: Học ở lớp: - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, phát biểu - Nêu câu hỏi/ý kiến.... Học ở nhà: Sử dụng phương pháp tự học - Hoàn thành bài tập cá nhân theo yêu cầu của giảng viên. - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ, chuẩn bị nội dung thảo luận, hoàn thành bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên. - Đọc tài liệu Chương 6 và ôn tập các nội dung của môn
6.4.2. Xây dựng đạo đức cách mạng	0.5				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
								học.
Cộng	21		08	01	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH								
1.1	Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh	x					x	x
1.2	Đối tượng nghiên cứu của môn Tư tưởng Hồ Chí Minh						x	x
1.3	Phương pháp nghiên cứu				x		x	x
1.4	Ý nghĩa của việc học tập môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh				x	x	x	x
Chương 2. CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH								
2.1	Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh	x	x	x	x	x	x	x
2.2	Quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh	x		x	x	x	x	x
2.3	Giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh				x	x	x	x
Chương 3. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI								
3.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc	x	x	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
3.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội và xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam	x	x	x	x	x	x	x
3.3	Tư tưởng Hồ Chí Minh về mối quan hệ giữa độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội	x	x	x	x	x	x	x
3.4	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội trong sự nghiệp cách mạng Việt Nam giai đoạn hiện nay.		x		x	x	x	x
Chương 4. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM VÀ NHÀ NƯỚC CỦA NHÂN DÂN, DO NHÂN DÂN, VÌ NHÂN DÂN								
4.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về Đảng Cộng sản Việt Nam	x	x	x	x	x	x	x
4.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân	x	x	x	x	x	x	x
4.3	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào công tác xây dựng đảng và xây dựng nhà nước		x		x	x	x	x
CHƯƠNG 5. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ								
5.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc	x	x	x	x	x	x	x
5.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đoàn kết quốc tế	x	x	x	x	x	x	x
5.3	Vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế trong giai đoạn hiện nay		x		x	x	x	x
Chương 6. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI								
6.1	Tư tưởng Hồ Chí Minh về văn hóa	x	x	x	x	x	x	x
6.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh về đạo đức	x	x	x	x	x	x	x
6.3	Tư tưởng Hồ Chí Minh về con người	x	x	x	x	x	x	x
6.4	Xây dựng văn hóa, đạo đức, con người Việt Nam hiện nay theo tư tưởng Hồ Chí Minh		x		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập

- Bài tập: Hoàn thành các bài tập được giao
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	50	CDR1,2,3	20%
		A1.2	Bài tập cá nhân	30	CDR1,2,3,4,5,6,7	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CDR1,2,3,4,5,6,7	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	30	CDR4,5,6,7	20%
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CDR1,2,3,4,5,6,7	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CDR6,7	
		Tổng		100%	-	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR1,2,3	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Trình bày được khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh; Cơ sở, quá trình hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh Trình bày, giải thích được nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.	30
Áp dụng	Vận dụng được các nội dung: Cơ sở hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và CNXH; xây dựng Đảng và xây dựng nhà nước trong thực tiễn.	30
Phân tích	Phân tích được: Cơ sở, quá trình hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân.	30
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội, về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc Việt Nam.	10

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập.	10
Áp dụng	Vận dụng được một số vấn đề lý luận trong Tư tưởng Hồ Chí Minh trong thực tiễn.	20
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.	20
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp của dân tộc Việt Nam và nhân loại tiến bộ.	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Có kỹ năng làm việc nhóm, thuyết trình và tư duy lý luận.	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Hiểu	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập.	10
Áp dụng	Vận dụng được một số vấn đề lý luận trong Tư tưởng Hồ Chí Minh trong thực tiễn.	20
Phân tích	Phân tích được các nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.	20
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp của dân tộc Việt Nam và nhân loại tiến bộ.	10
Về kỹ năng		20
Kỹ xảo	Có kỹ năng phản biện để giải quyết được một số vấn đề trong thực tiễn.	10
Về năng lực tự chủ và trách nhiệm		20
Hình thành quan điểm	Kiên định với mục tiêu, con đường cách mạng mà Chủ tịch Hồ Chí Minh đã lựa chọn cho dân tộc Việt Nam, từ đó, có niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái.	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước theo Tư tưởng, tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh.	10

A1.4; A1.6 - Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	30
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Kiên định với mục tiêu, con đường cách mạng mà Chủ tịch Hồ Chí Minh đã lựa chọn cho dân tộc Việt Nam, từ đó, có niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, đấu tranh chống những quan điểm sai trái. Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước theo tư tưởng, tấm gương đạo đức Hồ Chí Minh.	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Trình bày khái niệm Tư tưởng Hồ Chí Minh, cơ sở lý luận hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh và giải thích được được chủ nghĩa Mác – Lênin là cơ sở lý luận quan trọng nhất. - Trình bày và giải thích được nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; về đại đoàn kết dân tộc; về văn hóa, đạo đức và con người.	30
Áp dụng	Vận dụng các nội dung: Cơ sở hình thành Tư tưởng Hồ Chí Minh; Tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc; Văn hóa, đạo đức và con người; Quy định về chuẩn mực đạo đức nghề nghiệp của cán bộ công chức, viên chức và người lao động ngành Tài nguyên và Môi trường theo Quyết định số 117-QĐ/BCSĐTNTMT ngày 11 tháng 4 năm 2014 và các chủ đề học tập và làm theo tư tưởng, tấm gương đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh năm 2019, 2020 trong thực tiễn.	30
Phân tích	Phân tích được: Cơ sở hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh; tư tưởng Hồ Chí Minh về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Đảng Cộng sản Việt Nam và nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; Đại đoàn kết dân tộc; Văn hóa, đạo đức và con người.	30
Đánh giá	Đánh giá được ý nghĩa của Tư tưởng Hồ Chí Minh đối với sự nghiệp cách mạng của dân tộc Việt Nam.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh 1**
 - + Tiếng Anh: **English 1**
- Mã học phần: NNTA101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành : Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 12 tiết
 - + Bài tập: 15.5 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 14.5 tiết
 - + Kiểm tra: 03 tiết
- Thời gian tự học : 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tiếng Anh 1*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong tiếng Anh và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều chủ điểm chung: công việc hàng ngày, thói quen, sở thích, du lịch, đất nước, con người... Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống hàng ngày như: giới thiệu bản thân, giải quyết những vấn đề thường gặp khi giao tiếp trên điện thoại và thực hành những đoạn hội thoại thường gặp trong cuộc sống xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức cơ bản về ngữ pháp, từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở mức độ sơ cấp để vận dụng trong giao tiếp tiếng Anh nói chung; kiến thức nền về các vấn đề chung trong xã hội
MT2	Kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết ở mức độ sơ cấp trong các tình huống giao tiếp cụ thể; khả năng truyền đạt vấn đề và đưa ra quan điểm của bản thân; làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm hiệu quả.
MT3	Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Từ vựng <ul style="list-style-type: none"> - Nhận diện được từ loại như danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, giới từ, từ để hỏi, các từ chỉ tên các nước và quốc tịch, động từ chỉ hoạt động hàng ngày, ngày tháng năm, thập kỷ và thế kỷ - Giải thích được khái niệm trạng từ tần suất, danh từ đếm được và danh từ không đếm được, - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng. 	2.1.2	ITU
	CDR2	Ngữ pháp <ul style="list-style-type: none"> - Nhận diện được các danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Phân biệt được cách sử dụng của các thì và cấu trúc câu ở mức độ sơ cấp. - Vận dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn và làm bài tập. 	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR3	Kỹ năng đọc: <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để đọc và làm bài tập đọc hiểu. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để hiểu nội dung của bài đọc - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc trong bài đọc. - Phát triển nội dung bài đọc thành ý tưởng trong bài nói và viết. 	2.2.2	ITU
	CDR4	Kỹ năng nghe <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để nghe và làm bài tập. - Vận dụng các động từ, các cấu trúc để nghe kỹ hơn nội dung của bài. - Nắm vững các kỹ năng nghe để hiểu được nội dung của đoạn hội thoại hoặc đoạn văn. - Phát triển nội dung bài nghe thành ý tưởng của bài nói và viết. 	2.2.2	ITU
	CDR5	Kỹ năng viết <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để đặt câu đơn, câu ghép. - Sử dụng các từ vựng và cấu trúc để thành lập câu. 	2.2.2	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		<ul style="list-style-type: none"> - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc để đặt câu. - Kết hợp các câu văn để thành lập đoạn văn ngắn theo chủ đề. 		
	CDR6	<p>Kỹ năng nói</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để giới thiệu bản thân và giao tiếp hàng ngày. - Sử dụng các từ vựng và cấu trúc để thành lập hội thoại ngắn. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc khi thành lập câu, đoạn. - Kết hợp các câu ngắn để thành lập 1 đoạn văn nói về chủ đề được giao trong bài. 	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học - Tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao trên lớp - Chia sẻ ý kiến, quan điểm và kiến thức với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau. 	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Comyns Carr, J., Cunningham, S., & Moor, P. (2005). *New Cutting Edge, Elementary*. Harlow: Pearson Longman.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Walker, E., & Elsworth, S. (2000). *Grammar Practice for Elementary Students*. Pearson Education Limited.
2. Department of Foreign Language. (2020). *Practice Exercise 1*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MODULE 1: PEOPLE AND PLACES	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus Name and countries Personal information Article: a/an + job Personal questions	0.5				0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Ngữ pháp: Mạo từ a/ an và các danh từ chỉ nghề nghiệp. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu - Nghe thuyết trình từ GV - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập sách TK số 1 trang 1- 3
Vocabulary: Nationality			0.5		0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ vựng: chủ đề Quốc tịch. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc các từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài 	
Reading and listening: General knowledge quiz		1	0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV đọc và nghe về kiến thức xã hội <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.1 	
Writing: Write an introduction about yourself	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV viết đoạn văn ngắn giới thiệu bản thân <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.1 	
Speaking: Talk about yourself	0.5	0.5	0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về bản thân <p>* Phương pháp dạy:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận và làm việc theo cặp * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Lắng nghe tiếp thu và phát biểu xây dựng bài - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <i>Học ở nhà:</i> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề “Talk about yourself”
MODULE 2: EVERYDAY LIFE	1.5	1.5	2		5	10		
Language focus <i>Present simple question</i> <i>Present simple (positive and negative)</i>	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Ngữ pháp: Hướng dẫn cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì Hiện tại đơn ở thể khẳng định, phủ định và nghi vấn. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <i>Học ở nhà:</i> - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 20-27
Vocabulary: Common verbs and daily routines			0.5		0.5	1	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Từ vựng: động từ chỉ hoạt động hàng ngày. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: <i>Học ở lớp:</i>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài. 	
Reading: Life in Britain		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV đọc về cuộc sống ở Britain và trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của bài đọc. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.2 	
Listening: Life in Australia		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về cuộc sống ở Australia. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 2 	
Writing: Make sentences using	0.5	0.5			1	2	* Dạy:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>Adverbs of frequency (often, usually, always, sometimes, never... Every (day, week, month, year) Common verbs</i>								<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn đặt câu sử dụng trạng từ tần suất và động từ thường. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và làm việc theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.2
Speaking: Talk about your daily routines	0.5		0.5		1	2		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV nói về các hoạt động thường làm hàng ngày * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn, thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about your daily routines</i>”
MODULE 3: LOVES AND HATES	1.5	1.5	2		5	10		
Language focus <i>Present simple: he, she; like... Ving, questions Active verbs and adverbs of frequency</i>	0.5				0.5	1		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì Hiện tại đơn ở thể khẳng định, phủ định và nghi vấn. * Phương pháp dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	- Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <i>Học ở nhà:</i> - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 20-27
Vocabulary: Activities			0.5		0.5	1	* Dạy: - Từ vựng: động từ chỉ hoạt động hàng ngày. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <i>Học ở nhà:</i> - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài.	
Listening: Celebrity love and hates		0.5	0.5		1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về cuộc sống ở Australia. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. * Học: <i>Học ở lớp:</i> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV <i>Học ở nhà:</i>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							- Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 3	
Reading: An American star and British star in Hollywood		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV đọc về cuộc sống ở Britain và trả lời các câu hỏi liên quan đến nội dung của bài đọc. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.3 	
Writing: Make sentences using useful language Love/ like/ dislike/hate + V-ing Be afraid of + V-ing Be frightened of + V-ing	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng trạng từ tần suất và động từ thường. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.3, bài tập trong sách TK số 1 trang 42, 43 	
Speaking: Talk about your hobbies and hates	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về sở thích của bản thân <p>* Phương pháp dạy:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about your hobbies and hates</i>”
MODULE 4: EATING AND DRINKING	1.5	1.5	2		5	10		
Language focus <i>There is/ there are</i> <i>Some, any</i> <i>How much/ how many</i>	0.5				0.5	1	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng của some, any, how much, how many. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 49-56 	
Vocabulary: Food (countable and uncountable nouns)			0.5		0.5	1	<ul style="list-style-type: none"> A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2 * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Từ vựng: danh từ đếm được, danh từ không đếm được về thức ăn và đồ uống * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài.</p>	
Listening: Breakfast around the world		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về bữa sáng của một số người ở 1 số nước trên thế giới. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 4</p>	
Reading: Facts and myths		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về chủ đề thực phẩm và những vấn đề hoang đường sau đó làm bài tập liên quan đến nội dung của bài đọc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.4
<p>Writing: Make sentences using useful language My favourite food is..... There is some healthy/ unhealthy food such as.... It's good for.....because....</p>	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý về chủ đề thực phẩm có lợi và không có lợi cho sức khỏe <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.4 	
<p>Speaking: Talk about your eating habit</p>	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về thói quen ăn uống <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “Talk about your eating habit” 	
Mid – term Test 1		1		1	2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và giao bài kiểm 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								tra * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 1 Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.5
MODULE 5: EXTRAORDINARY LIVES	1.5	1.5	2		5	10		
Language focus 1 Past Simple: was and were Past Simple: regular and irregular verbs	0.5				0.5	1	A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng của thì quá khứ đơn với động từ tobe và động từ thường * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 28-36
Vocabulary: Years, decades and centuries			0.5		0.5	1		* Dạy: - Từ vựng: Hướng dẫn SV cách sử dụng từ chỉ thời gian: năm, thập kỉ, thế kỉ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng trong bài. 	
Reading: An ordinary life...an amazing idea		0.5	0.5		1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về chủ đề cuộc sống hàng ngày và những ý tưởng thú vị sau đó làm bài tập liên quan đến nội dung của bài đọc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.6 	
Listening: A true story		0.5	0.5		1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về 1 câu chuyện có thật * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 5 	
Writing: Make sentences using Was/ were/ verbs in the past with	0.5	0.5			1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
years, decades and centuries							<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.6 	
Speaking: Talk about the life story of a famous person in the past.	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về cuộc đời của 1 người nổi tiếng trong quá khứ <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “<i>Talk about the life story of a famous person in the past.</i>” 	
MODULE 6: BUYING AND SELLING	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus Comparative adjectives Superlative adjectives	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cấu trúc so sánh hơn và hơn nhất <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Học: Học ở lớp: - Nghe thuyết trình từ GV - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập sách tham khảo số 1 trang 13-15 và 100-104
Vocabulary: Shops and Shopping			0.5		0.5	1	* Dạy: - Từ vựng: chủ đề mua sắm * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc các từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài	
Reading: The world's most famous market		1	0.5		1.5	3	* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về những khu chợ nổi tiếng trên thế giới * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp:. - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Writing: Make sentences using useful language Advantages and disadvantages of going shopping or shopping online I like shopping because..... I dislike shopping online because.....	0.5	0.5			1	2	Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.7 * Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng các cấu trúc gợi ý * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.7	
Speaking: Talk about your shopping habit	0.5	0.5	0.5		1.5	3	* Dạy: - Hướng dẫn SV nói về thói quen mua sắm * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “Talk about your shopping habit”	
MODULE 7: THE WORLD AROUND US	1.5	1.5	2		5	10		
Language focus:	0.5				0.5	1	* Dạy:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Can and can't for ability Question words Use of articles							A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2 - Ngữ pháp: Hướng dẫn SV cách sử dụng của động từ khuyết thiếu can/ can't, từ để hỏi và mạo từ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc cấu trúc ngữ pháp và làm bài tập trong sách TK số 1 trang 120-121	
Vocabulary: Animals and natural features			0.5		0.5	1	* Dạy: - Từ vựng: chủ đề động vật và các hiện tượng thiên nhiên * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. làm việc cặp nhóm - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc từ vựng trong bài.	
Reading: Amazing facts about the natural world		0.5	0.5		1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc về hiểu chủ đề những sự thật ngạc nhiên về thế giới tự nhiên sau đó làm bài tập liên quan đến nội dung của bài đọc. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp nhóm * Học:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.8 	
Listening: Man's best friends?		0.5	0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nghe và hoàn thiện bài tập về người bạn tốt nhất của con người <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cá nhân. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file nghe trong tài liệu chính - Module 7 	
Writing: Make sentences using useful language My favourite animal is..... It can.....but it can't..... I love it because.....	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.8 	
Speaking: Describe your favourite animal	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về con vật mà mình yêu thích 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Tham gia thảo luận và trả lời các câu hỏi của giáo viên. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Hoàn thành và luyện nói chủ đề “Describe your favourite animal”
MODULE 8: GOING PLACES	1.5	2	1.5		5	10		
<p>Language focus:</p> <p>1.1 Prepositions of movement</p> <p>1.2. have to, don't have to, can and can't</p>	0.5				0.5	1	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ngữ pháp: Giới từ chỉ vị trí và cấu trúc với have to, don't have to, can and can't <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe thuyết trình từ GV - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong hand- out của GV 	
Vocabulary: Things in town			0.5		0.5	1	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Từ vựng: chủ đề các địa điểm trong thành phố <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Học thuộc các từ vựng liên quan đến chủ đề trong bài</p>	
Listening: A tour of Edinburgh		1	0.5		1.5	3	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV đọc và nghe về chuyến đi ở Edinburgh * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm việc theo cặp - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.9</p>	
Writing: Make sentences using useful language My favourite place I would like to visit is.... It is famous for.... I wantbecause.....	0.5	0.5			1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV đặt câu sử dụng cấu trúc gợi ý * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.9
Speaking: Talk about a place you would like to visit	0.5	0.5	0.5		1.5	3		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV nói về nơi mình muốn đến <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn, thảo luận và làm việc theo cặp <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe tiếp thu và phát biểu xây dựng bài - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề “Talk about a place you would like to visit”
Mid term Test 2		1		2	3	6		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và kiểm tra vấn đáp <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 2 <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập về nhà: Làm bài tập trong sách TK số 2 – bài 1.10
Cộng	12	15.5	14.5	3	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
MODULE 1: PEOPLE AND PLACES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Nationality	x						x
3	Reading and listening: General knowledge quiz			x	x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about yourself						x	x
MODULE 2: EVERYDAY LIFE								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Common verbs and daily routines	x						x
3	Reading: Life in Britain			x				x
4	Listening: Life in Australia				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about your daily routines</i>						x	x
MODULE 3: LOVES AND HATES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Activities	x						x
3	Listening: Celebrity love and hates				x			x
4	Reading: An American star and British star in Hollywood			x				x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about your hobbies and hates</i>						x	x
MODULE 4: EATING AND DRINKING								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Food (countable and uncountable nouns)	x						x
3	Listening: Breakfast around the world				x			x
4	Reading: Facts and myths			x				x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about your eating habit</i>						x	x
MODULE 5: EXTRAORDINARY LIVES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Years, decades and centuries	x						x
3	Reading: An ordinary life...an amazing idea			x				x
4	Listening: A true story				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: <i>Talk about the life story of a famous person in the past.</i>						x	x
MODULE 6: BUYING AND SELLING								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Shops and Shopping	x						x
3	Reading: The world's most famous market			x				x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your shopping habit						x	x
MODULE 7: THE WORLD AROUND US								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Animals and natural features	x						x
3	Reading: Amazing facts about the natural world			x				x
4	Listening: Man's best friends?				x			x
5	Writing: Punctuation					x		x
6	Speaking: <i>Describe your favourite animal</i>						x	x
MODULE 8: GOING PLACES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Things in town	x						x
3	Listening: A tour of Edinburgh				x			x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: <i>Talk about a place you would like to visit</i>						x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1- Trắc nghiệm	100	CDR 1-5	20
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20	CDR 1-5	20
		A1.3	Thái độ học tập	20	CDR 7	

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)		
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC		
		A1.4	Bài kiểm tra số 2 - Vấn đáp	60	CDR 1,2,6			
		Tổng		100				
		Tổng					40	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm và vấn đáp	Bài thi kết thúc học phần	A2.1	Bài thi trắc nghiệm	50	CDR 1-5	60		
		A2.2	Thi vấn đáp	50	CDR 1,2,6			
		Tổng		100		60		

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học để hoàn thành nhiệm vụ GV giao	60

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40

A1.4 - Bài kiểm tra 2 – Vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	10
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo hướng dẫn của GV để giới thiệu bản thân và giao tiếp hàng ngày.	10
Vận dụng	Sử dụng các kỹ năng nói đã học để hoàn thiện các phần trong bài thi vấn đáp	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Thể hiện được kỹ năng nói 1 cách chính xác và trôi chảy nội dung của bài thi vấn đáp	10

A2.1 - Thi trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A2.2 - Thi vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt được từ loại và cấu trúc ngữ pháp đã học	10
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo hướng dẫn của GV để giới thiệu bản thân và giao tiếp hàng ngày.	10
Vận dụng	Sử dụng các kỹ năng nói đã học để hoàn thiện các phần trong bài thi vấn đáp	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Thể hiện được kỹ năng nói 1 cách chính xác và trôi chảy nội dung của bài thi vấn đáp	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh 2**
 - + Tiếng Anh: **English 2**
- Mã học phần: NNTA102
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước: **Tiếng Anh 1**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **12 tiết**
 - + Bài tập: **16.5 tiết**
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: **13.5 tiết**
 - + Kiểm tra: **03 tiết**
- Thời gian tự học: **90 giờ**
- Bộ môn phụ trách học phần: **Bộ môn Ngoại ngữ**

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tiếng Anh 2*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp trong tiếng Anh như thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, hiện tại hoàn thành, quá khứ đơn, so sánh của tính từ - trạng từ, động từ khuyết thiếu... và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều chủ điểm như: nghề nghiệp, lễ hội, du lịch... ở mức độ tiền trung cấp. Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết mức độ tiền trung cấp thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống hàng ngày như: gọi điện thoại, thực hành những đoạn hội thoại thường gặp trong cuộc sống xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<i>Về kiến thức:</i> Kiến thức về ngữ pháp, từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở mức độ tiền trung cấp để vận dụng trong giao tiếp tiếng Anh nói chung; kiến thức nền về các vấn đề chung trong xã hội.
MT2	<i>Về kỹ năng:</i> Kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết ở mức độ tiền trung cấp trong các tình huống giao tiếp cụ thể; khả năng truyền đạt vấn đề và đưa ra quan điểm của bản thân; kỹ năng tư duy phản biện; khả năng tự học, kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm hiệu quả.
MT3	<i>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i> Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	<ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được các từ vựng liên quan đến hoạt động giải trí, lễ hội, nghề nghiệp, ngoại hình, ước mơ, tham vọng, đặc điểm địa lý. - Phân biệt được các âm cơ bản trong tiếng Anh, các dạng câu hỏi, cụm từ chỉ thời gian, các từ vựng so sánh. - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng. 	2.1.2	ITU
	CĐR2	<ul style="list-style-type: none"> - Gọi tên được các danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Giải thích được cách sử dụng của thì hiện tại đơn, hiện tại tiếp diễn, quá khứ đơn, hiện tại hoàn thành, động từ khuyết thiếu, câu hỏi có từ hỏi, các mẫu câu so sánh. - Áp dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn văn và làm bài tập. 	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Kỹ năng đọc <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đọc và làm bài tập đọc hiểu. - Áp dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc ngữ pháp đã biết để hiểu nội dung của bài đọc. - Nắm vững các kỹ năng đọc để hiểu rõ hơn nội dung bài đọc. - Kết hợp nội dung bài đọc thành ý tưởng trong bài nói và viết. 	2.2.2	ITU
	CĐR4	Kỹ năng nghe <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để nghe và làm bài tập. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề, các cấu trúc để nghe kỹ hơn nội dung của bài. - Nắm vững các kỹ năng nghe để nghe hiểu được nội dung của đoạn hội thoại hoặc đoạn văn. - Kết hợp nội dung bài nghe thành ý tưởng của bài nói và viết. 	2.2.2	ITU
	CĐR5	Kỹ năng viết <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đặt câu đơn, câu ghép. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để thành lập câu. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc để đặt câu. 	2.2.2	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		- Kết hợp các câu văn để thành lập đoạn văn, bài văn theo chủ đề.		
	CDR6	Kỹ năng nói - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để nói về các chủ đề và giao tiếp hàng ngày. - Sử dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để thành lập hội thoại ngắn. - Nắm vững cách phát âm, nhấn trọng âm, cách sử dụng từ loại và cấu trúc khi thành lập câu, đoạn. - Phát triển các câu ngắn thành 1 đoạn văn nói về chủ đề được giao trong bài.	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR7	- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. - Tham gia tích cực vào các hoạt động GV giao trên lớp. - Chia sẻ kiến thức và ý kiến với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Comyns Carr, J., Cunningham, S., & Moor, P. (2005). *New Cutting Edge – Pre-Intermediate*. Harlow: Pearson Longman.

5.2 Tài liệu tham khảo

3. Walker, E., & Elsworth, S. (2000). *Grammar practice for pre-intermediate students*. Pearson Education Limited.

4. Department of Foreign Languages. (2020). *Practice Exercise 2*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------------|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Seminar | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |

- Tiểu luận/Bài tập lớn
 Tình huống
 Thực tập
 Tự học có hướng dẫn
 Làm việc cá nhân

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MODULE 1: LEISURE AND LIFESTYLE	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus Revision of question forms Present simple	0.5						* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học. - Trình bày các nội dung về thi hiện tại đơn và câu hỏi có từ hỏi. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: A1.1 - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. A1.2 - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. A1.3 - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. A1.4 Học ở nhà: A2.1 - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 30,31 về thi hiện tại đơn. A2.2	
Vocabulary: Leisure activities			0.5				* Dạy: - Giới thiệu từ vựng về hoạt động giải trí. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về hoạt động giải trí.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Reading: Unusual ways of keeping fit		1	0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu sv đọc về những cách khác thường để giữ dáng và trả lời câu hỏi. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Tham gia Thảo luận và làm việc nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.1. 	
<p>Writing: Make sentences using useful languages</p> <ul style="list-style-type: none"> - My way of keeping fit is.... - I often do that activity - I like doing that activity because..... 	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến các cách giữ dáng. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.1. 	
Speaking: Talk about your ways of keeping fit	0.5	0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về những cách để giữ dáng của bản thân. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề những cách giữ dáng. 	
MODULE 2: IMPORTANT FIRSTS	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus <i>Past simple</i> <i>Time phrases used in the past: at, on, in, ago</i>	0.5						<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì quá khứ đơn và các cụm từ chỉ thời gian sử dụng ở thì quá khứ. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 40, 42 về thì quá khứ. 	
Vocabulary: Words to describe feelings			0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng miêu tả cảm xúc <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về miêu tả cảm xúc. 	
Listening: short conversations with feelings and first time stories		1	0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và đoán cảm xúc trong các đoạn hội thoại, nghe và trả lời câu hỏi về những lần đầu tiên trong quá khứ. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe đoạn hội thoại và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 2. 	
<p>4. Writing: Make sentences using useful languages</p> <ul style="list-style-type: none"> - I remember the first time I..... - It happened in.....(time, place) - I felt.....because..... 	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến sự kiện lần đầu tiên làm gì đó. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.2. 	
<p>5. Speaking: Talk about your first time doing something</p>	0.5	0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về lần đầu tiên làm gì đó. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Hoàn thành và luyện nói chủ đề lần đầu tiên làm gì đó.
MODULE 3: AT REST, AT WORK	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus <i>Should, shouldn't</i> <i>Can, can't, have to, don't have to</i>	0.5						A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của các động từ khuyết thiếu should, can, have to. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 87, 2 về các động từ khuyết thiếu.
Vocabulary: Daily routines, jobs			0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về hoạt động hàng ngày và từ vựng về nghề nghiệp. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về hoạt động hàng ngày và nghề nghiệp.
Listening: Choose the right job		1	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và điền thông tin về sở thích và nghề nghiệp của

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>4 người khác nhau.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 3. 	
<p>Writing: Make sentences using useful languages</p> <ul style="list-style-type: none"> - The job I would like to do in the future is..... - Some requirements of the job are..... - I like that job because..... 	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến nghề nghiệp mong muốn trong tương lai. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.3. 	
<p>Speaking: Describe a job you would like to do in the future</p>	0.5	0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về nghề nghiệp mong muốn trong tương lai. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề nghề nghiệp mong muốn trong tương lai.
MODULE 4: SPECIAL OCCASIONS	1.5	1.5	2		5	10		
Language focus <i>Present continuous and present simple</i> <i>Present continuous for future arrangements</i>	0.5							<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về cấu trúc và cách sử dụng thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn và cách sử dụng thì hiện tại tiếp diễn cho dự định trong tương lai.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.</p> <p>Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 33,34 về thì hiện tại đơn và hiện tại tiếp diễn.</p>
Vocabulary: Dates and special occasions			0.5				<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2</p> <p>* Dạy: - Giới thiệu từ vựng về ngày tháng và các dịp lễ hội đặc biệt.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài.</p> <p>Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về ngày tháng và các dịp lễ hội đặc biệt.</p>	
Reading: Birthday traditions		0.5	0.5					* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
around the world							<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu sv tìm thông tin và làm bài tập về truyền thống tổ chức sinh nhật ở một số nước trên thế giới. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. 	
							<ul style="list-style-type: none"> Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.4. 	
Listening: New Year in two different cultures		0.5	0.5				<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe về năm mới ở 2 nền văn hóa khác nhau và điền thông tin vào bảng. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 4. 	
Writing: Make sentences using useful languages	0.5	0.5					<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến lễ hội ở Việt Nam hoặc trên thế giới. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.4. 	
Speaking: Talk about a special occasion in Vietnam or in the world	0.5		0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về một lễ hội ở Việt Nam hoặc trên thế giới. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề lễ hội ở Việt Nam hoặc trên thế giới. 	
Mid – term Test 1		1		1	2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.5. 	
MODULE 5: APPEARANCES	1.5	1.5	2		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Language focus 1 Comparative and superlative adjectives 1.2. Describing people	0.5						A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về cấu trúc và cách sử dụng của các loại câu so sánh, sử dụng câu so sánh để miêu tả người. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 23, 25 về so sánh hơn và so sánh nhất.
Vocabulary: Physical appearance			0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về miêu tả ngoại hình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về miêu tả ngoại hình. 	
Reading: You're gorgeous!		0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <p>Yêu cầu SV đọc và làm bài tập liên quan đến quan điểm về cái đẹp xưa và nay.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.6. 	
Listening: Comparative and superlative adjectives		0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và hoàn thành câu so sánh về ngoại hình và tả người. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 5. 	
Writing: Make sentences using useful languages - One family member I would like to describe is..... - She/He looks..... - His/Her characteristics are.... - I like her/him because.....	0.5	0.5					<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến miêu tả một thành viên trong gia đình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.6. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Speaking: Describe one of your family members	0.5		0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv miêu tả một thành viên trong gia đình. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề miêu tả thành viên trong gia đình. 	
MODULE 6: TIME OFF	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus: Intentions and wishes Predictions: will and won't	0.5						<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày cấu trúc và cách sử dụng của các loại câu dự định, ước muốn và dự đoán tương lai. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 62, 63 về câu dự định, dự đoán tương lai. 	
Vocabulary: Holidays			0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về kỳ nghỉ. <p>* Phương pháp dạy:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. * Học: Học ở lớp: 	
							<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về kỳ nghỉ. 	
Listening: The holiday from the hell		1	0.5				<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn sv nghe về một kỳ nghỉ tồi tệ và thực hiện các yêu cầu của bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: Học ở lớp: - Nghe đoạn hội thoại và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 6. 	
Writing: Make sentences using useful languages <ul style="list-style-type: none"> - I would like to have a holiday in..... - I will go with..... - I will do.....there. - I hope that..... 	0.5	0.5					<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến kế hoạch cho một kỳ nghỉ. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.7. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Speaking: - <i>Imagine you are</i>	0.5	0.5	0.5				* Dạy:	
<i>going to have a holiday and talk about your plan</i>							<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nói về kế hoạch cho kỳ nghỉ. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và luyện nói chủ đề kế hoạch cho kỳ nghỉ. 	
MODULE 7: AMBITIONS AND DREAMS	1.5	2	1.5		5	10		
Language focus Present perfect and past simple with “for” Present perfect and past simple with other time words	0.5						<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: Trình bày cách sử dụng thì hiện tại hoàn thành và thì quá khứ đơn và các trạng từ chỉ thời gian sử dụng với hai thì này. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: <ul style="list-style-type: none"> Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 50,51 về thì hiện tại hoàn thành và quá khứ đơn. 	
Vocabulary: Ambitions and dreams			0.5				<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về tham vọng và ước mơ. * Phương pháp dạy: 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về tham vọng và ước mơ. 	
<p>Listening: Before they were famous Talk about your dreams, ambitions and achievements</p>		1	0.5				<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: Hướng dẫn sv nghe và nói nghề nghiệp tương ứng với 8 người nổi tiếng và nghe về mơ ước, tham vọng của 5 người khác nhau. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 7. 	
<p>Writing: Make sentences using useful languages - My ambition/dream is..... - I need to do.....to achieve that ambition. - I want to achieve that ambition because.....</p>	0.5	0.5					<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến ước mơ, tham vọng. * Phương pháp dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.8.
Speaking: Talk about your ambition(s) or dream(s) you would like to achieve	0.5	0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv nói về ước mơ hoặc tham vọng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề ước mơ hoặc tham vọng.
MODULE 8: COUNTRIES AND CULTURES	1.5	1.5	2		5	10		
1. Language focus: 1.1. Using articles 1.2. Quantifiers with countable and uncountable nouns.	0.5						A1.2 A1.3 A1.4 A2.1 A2.2	* Dạy: Ôn lại cách sử dụng mạo từ và từ chỉ số lượng với danh từ đếm được và không đếm được. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 1 trang 9,13, 18 về mạo từ và từ chỉ số lượng với danh từ đếm được và không đếm được. 	
2. Vocabulary: Geographical features			0.5				<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về các đặc điểm địa lý. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về các đặc điểm địa lý. 	
3. Reading: Where in the world?		0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <p>Yêu cầu sv đọc về thông tin liên quan đến một số địa danh trên thế giới và làm bài tập.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.9. 	
4. Listening: Just a myth? New Zealand quiz		0.5	0.5				<p>* Dạy:</p> <p>Hướng dẫn sv xác định đúng sai khi nghe các ý kiến của những người đến từ các nước khác nhau và trả lời câu hỏi liên quan đến nước New</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							Zealand. * Phương pháp dạy: - Phương pháp làm việc cá nhân - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp. * Học: Học ở lớp: - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - Nghe lại các file trong tài liệu chính bài 8.	
5. Writing: Make sentences using useful languages - I would like to live in..... - The city is famous for..... - I would like to live there because.....	0.5	0.5					* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến thành phố mà mình muốn sinh sống. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn và làm việc cá nhân * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.9.	
Speaking: Describe a city (a place) you would like to live	0.5		0.5				* Dạy: - Hướng dẫn sv nói về thành phố mình muốn sinh sống. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phát vấn	
							- Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện nói chủ đề thành phố mình muốn sinh sống.	
Mid term Test 2		1		2	3	6	* Dạy: - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học. * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo số 2, bài 2.10.	
Cộng	12	16.5	13.5	3	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
MODULE 1: LEISURE AND LIFESTYLE								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Leisure activities	x						x
3	Reading: Unusual ways of keeping fit			x				x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your ways of keeping fit						x	x
MODULE 2: IMPORTANT FIRSTS								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Words to describe feelings	x						x
3	Listening: short conversations with feelings and first time stories				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your first time doing something						x	x
MODULE 3: AT REST, AT WORK								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Daily routines, jobs	x						x
3	Listening: Choose the right job				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Describe a job you would like to do in the future						x	x
MODULE 4: SPECIAL OCCASIONS								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Dates and special occasions	x						x
3	Reading: Birthday traditions around the world			x				x
4	Listening: New Year in two different cultures				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: Talk about a special occasion in Vietnam or in the world						x	x
MODULE 5: APPEARANCES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Physical appearance	x						x
3	Reading: You're gorgeous!			x				x
4	Listening: Comparative and superlative adjectives				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: Describe one of your family members						x	x
MODULE 6: TIME OFF								
1	Language focus		x					x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
2	Vocabulary: Holidays	x						x
3	Listening: The holiday from hell				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Imagine you are going to have a holiday and talk about your plan						x	x
MODULE 7: AMBITIONS AND DREAMS								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Ambitions and dreams	x						x
3	Listening: Before they were famous				x			x
4	Writing: Make sentences					x		x
5	Speaking: Talk about your ambition(s) or dream(s) you would like to achieve						x	x
MODULE 8: COUNTRIES AND CULTURES								
1	Language focus		x					x
2	Vocabulary: Geographical features	x						x
3	Reading: Where in the world?			x				x
4	Listening: Just a myth?				x			x
5	Writing: Make sentences					x		x
6	Speaking: Describe a city (a place) you would like to live						x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1 - Trắc nghiệm	100	CDR 1-5	20
		Tổng				
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20	CDR 1-5	20
		A1.3	Thái độ học tập	20	CDR 7	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2 - Vấn đáp	60	CDR 1,2, 6	
		Tổng			100	
Tổng					40	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm + Vấn đáp	Điểm thi kết thúc học phần	A2.1	Bài thi trắc nghiệm	50	CDR 1-5	60
		A2.2	Bài thi vấn đáp	50	CDR 1,2,6	
		Tổng			100	

Trong đó:

A1.1- Bài kiểm tra 1 – Trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	30
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	50

A1.2 - Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20
Hiểu	Nhận định những công việc phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	30
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học để hoàn thành nhiệm vụ GV giao.	50

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	SV tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10
Cởi mở	SV tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV.	20
Đưa ra thái độ	SV tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các SV khác.	30
Hình thành quan điểm	SV tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức từ GV và các SV khác.	40

A1.4- Bài kiểm tra 2 – Vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo các yêu cầu trong bài kiểm tra vấn đáp.	10
Vận dụng	Sử dụng các cấu trúc và mẫu câu đã học để hoàn thiện các phần trong bài kiểm tra.	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Phát triển được nội dung bài kiểm tra vấn đáp một cách chính xác và trôi chảy.	10

A2.1 - Thi trắc nghiệm

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	30
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài thi trắc nghiệm.	50

A2.2 - Thi vấn đáp

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	10
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài thi vấn đáp.	10
Về kỹ năng		
Bắt chước	Làm theo các yêu cầu trong bài thi vấn đáp.	10
Vận dụng	Sử dụng các cấu trúc và mẫu câu đã học để hoàn thiện các phần trong bài thi.	20
Chuẩn hóa	Nắm vững kiến thức để sử dụng các cấu trúc câu cho phù hợp với yêu cầu của đề bài.	30
Thành thạo	Phát triển được nội dung bài thi vấn đáp một cách chính xác và trôi chảy.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tiếng Anh 3**
 - + Tiếng Anh: **English 3**
- Mã học phần: NNTA103
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết : **Không**
- Học phần học trước: **Tiếng Anh 2**
- Học phần song hành: **Không**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **30 tiết**

+ Nghe giảng lý thuyết:	8.0 tiết
+ Bài tập:	12.0 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	8.0 tiết
+ Kiểm tra:	2.0 tiết
- Thời gian tự học :	60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	

Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tiếng Anh 3*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu các hiện tượng ngữ pháp trong tiếng Anh như thì quá khứ đơn, quá khứ tiếp diễn, quá khứ hoàn thành, thể bị động của quá khứ đơn, hiện tại đơn, hiện tại hoàn thành tiếp diễn với các từ xác định và cung cấp từ vựng liên quan đến nhiều điểm chung: hiện tại và quá khứ, sức khỏe, các bệnh thường gặp, các vật dụng hàng ngày, tiền tệ. Người học có cơ hội rèn luyện 4 kỹ năng Nghe, Nói, Đọc, Viết thông qua các tình huống thường gặp trong cuộc sống như: cuộc sống hiện tại và quá khứ, thực hành những đoạn hội thoại liên quan về sức khỏe và tai nạn, tìm hiểu về các thương hiệu nổi tiếng trên thế giới, tìm hiểu kỹ hơn về các vật dụng hàng ngày cần thiết khi mang đi du lịch.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Về kiến thức: Kiến thức về ngữ pháp, từ vựng, cấu trúc tiếng Anh ở mức độ trung cấp để vận dụng trong giao tiếp tiếng Anh nói chung; kiến thức nền về các vấn đề chung trong xã hội.
MT2	Về kỹ năng: Kỹ năng Nghe, Đọc, Viết ở mức độ trung cấp trong các tình huống giao tiếp cụ thể; khả năng truyền đạt vấn đề và đưa ra quan điểm của bản thân; kỹ năng tư duy phản biện; khả năng tự học, kỹ năng làm việc cá nhân, làm việc theo cặp, theo nhóm hiệu quả.
MT3	Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Từ vựng <ul style="list-style-type: none"> - Liệt kê được các từ vựng liên quan đến cuộc sống giữa quá khứ và hiện tại, sức khỏe, tai nạn, các danh từ chỉ vật thể thiết yếu, hàng ngày, các tính từ chỉ tính cách con người, danh từ chỉ nghề nghiệp, các mệnh giá tiền tệ trên thế giới - Phân biệt thì quá khứ đơn với quá khứ hoàn thành, hiện tại hoàn thành với hiện tại hoàn thành tiếp diễn - Vận dụng các từ có liên quan đến các chủ đề để đặt câu và làm bài tập về từ vựng. 	2.1.2	ITU
	CĐR2	Ngữ pháp <ul style="list-style-type: none"> - Gọi tên được các danh từ, động từ, tính từ, trạng từ, mạo từ và giới từ. - Giải thích được cách sử dụng của cấu trúc USED TO, thì quá khứ hoàn thành và hiện tại hoàn thành, thể bị động của thì Hiện tại đơn và quá khứ đơn. - Áp dụng các cấu trúc đã học để đặt câu, viết đoạn văn và làm bài tập. 	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Kỹ năng đọc <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đọc và làm bài tập đọc hiểu. - Áp dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc ngữ pháp đã biết để hiểu nội dung của bài đọc. - Nắm vững các kỹ năng đọc để hiểu rõ hơn nội dung bài đọc. - Kết hợp nội dung bài đọc thành ý tưởng trong bài nói và viết. 	2.2.2	ITU
	CĐR4	Kỹ năng nghe <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để nghe và làm bài tập. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề, các cấu trúc để nghe kỹ hơn nội dung của bài. - Nắm vững các kỹ năng nghe để nghe hiểu được nội dung của đoạn hội thoại hoặc đoạn văn. - Kết hợp nội dung bài nghe thành ý tưởng của bài nói và viết. 	2.2.2	ITU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR5	Kỹ năng viết <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện theo hướng dẫn của GV để đặt câu đơn, câu ghép. - Vận dụng các từ vựng theo chủ đề và cấu trúc để thành lập câu. - Nắm vững cách sử dụng từ loại và cấu trúc để đặt câu. - Kết hợp các câu văn để thành lập đoạn văn, bài văn theo chủ đề. 	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. - Tham gia tích cực vào các hoạt động GV giao trên lớp. - Chia sẻ kiến thức và ý kiến với GV và các SV khác. - Sẵn sàng lắng nghe tiếp thu và học hỏi từ các nguồn khác nhau. 	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Comyns Carr, J., Cunningham, S., & Moor, P. (2005). *New Cutting Edge – Pre-Intermediate*. Harlow: Pearson Longman.

5.2 Tài liệu tham khảo

5. Walker, E., & Elsworth, S. (2000). *Grammar practice for pre-intermediate students*. Pearson Education Limited.
6. Department of Foreign Languages. (2020). *Practice Exercise 3*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MODULE 1: OLD AND NEW	1.5	2.0	1.5		5.0	10		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về thì quá khứ đơn, hiện tại đơn sử dụng IF, WHEN, BEFORE và các từ chỉ thời gian khác. - Trình bày các nội dung về các cấu trúc của MAY, MIGHT, WILL....
<p>Language focus May, might, will, definitely... Present tense after if, when, before, and other time words</p>	0.5				0.5	1.0	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2</p> <p>- Giao bài tập: Practice Exercise 1 (Page 2-4) trong sách bài tập và thông báo thời gian nộp bài trong thời hạn 1 tuần tùy thuộc vào tiến độ học của sinh viên.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thì quá khứ đơn, hiện tại đơn sử dụng IF, WHEN, BEFORE và các từ chỉ thời gian khác, các cấu trúc của MAY, MIGHT, WILL... <p>* Học:</p>	
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài - Thảo luận và trình bày kết quả - Nêu câu hỏi nếu học sinh không hiểu, cần giải thích <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Practice Exercise 1 (Page 2-4) trong sách bài tập 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Làm bài tập trong tài liệu tham khảo trang 87, 88, 89, 90
Vocabulary: Modern and Traditional		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về vật dụng hàng ngày dùng trong cuộc sống quá khứ và hiện tại. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng về vật dụng hàng ngày sử dụng trong quá khứ và hiện tại. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi sinh viên thảo luận nhóm về vật được sử dụng hàng ngày trong cuộc sống quá khứ và hiện tại. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc nhóm. - Làm bài về phân từ vựng đã được học <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Practice Exercise 1 (page 2-4)
Reading: The 1900 House		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu sv so sánh về cuộc sống trong quá khứ và hiện tại: vật dụng hàng ngày, cách sống, thói quen sống, điều kiện sống. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận áp dụng khi sinh viên thảo luận so sánh về

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>cuộc sống trong quá khứ và hiện tại: vật dụng hàng ngày, cách sống, thói quen sống, điều kiện sống.</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sinh viên tham gia Thảo luận và làm việc nhóm. - Giảng viên nhận xét, đánh giá về mức độ tham gia thảo luận của từng nhóm, nội dung và chất lượng bài thảo luận. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 1 (page 5-8) 	
Writing: Imagine your life without Internet and mobile phone	0.5	0.5			1.0	2.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến chủ đề “tương tượng cuộc sống của bạn sẽ ra sao khi không có Internet và điện thoại”. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình áp dụng khi hướng dẫn sinh viên viết câu dựa theo gợi ý liên quan đến chủ đề “tương tượng cuộc sống của bạn sẽ ra sao khi không có Internet và điện thoại?” <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. - Nêu câu hỏi nếu cần. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Viết bài viết theo chủ đề được hướng dẫn 	
Listening: Use may, might, will, definitely to fill in the gap	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe để điền vào chỗ trống <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình áp dụng khi nhắc lại kiến thức đã 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>học về MAY, MIGHT, WILL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận áp dụng khi học sinh thảo luận về từng câu riêng lẻ, đưa ra lý do giải thích cho từng đáp án. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp, nhóm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hoàn thành và áp dụng cấu trúc ngữ pháp đã học để tự đặt câu.
MODULE 2: TAKE CARE	1.0	2.0	2.0		5.0	10		
<p>Language focus Used to Past continuous</p>	0.5				0.5	1.0	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2</p>	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của cấu trúc USED TO, thì quá khứ tiếp diễn <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu trúc USED TO, thì quá khứ tiếp diễn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 2 (page 9-12)
<p>2. Vocabulary: Health and accidents</p>	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng miêu tả sức khỏe, bệnh tật, rủi ro/ tai nạn <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về từ vựng miêu tả sức khỏe, bệnh tật, rủi ro, tai nạn

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp thảo luận : áp dụng khi sinh viên thảo luận nhóm về từ vựng liên quan chủ đề sức khỏe, bệnh tật, tai nạn</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm. - Làm bài tập liên quan đến từ vựng đã được học.</p> <p>Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về miêu tả sức khỏe, bệnh tật, rủi ro</p>
3. Reading: Hazardous History		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv trả lời câu hỏi, đoán về chủ đề bài đọc, tìm ra ý chính trong các đoạn văn và đưa ra câu trả lời</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung hướng dẫn sinh viên tìm ý chính, tìm các từ khóa trong đoạn văn.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Đọc đoạn văn và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp để so sánh câu trả lời.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc và tóm tắt lại bài đọc</p>
4. Listening: Healthy Helpline		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv nghe và đoán các tình huống của bài nghe, đưa ra các phương pháp giải quyết và lựa chọn đáp án.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi cung cấp từ vựng, gợi ý phương pháp nghe, chủ đề bài nghe cho sinh viên</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp làm việc theo cặp: áp dụng khi học sinh đối chiếu, so sánh đáp án bài làm với sinh viên khác.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nghe đoạn hội thoại và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp</p> <p>Học ở nhà: - Nghe lại các file và liệt kê lại các từ khóa.</p>
5. Writing: Time words in narrative		0.5	0.5		1.0	2.0		<p>* Dạy: - Hướng dẫn sv viết sử dụng các trạng từ chỉ thời gian trong văn miêu tả</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cung cấp các trạng từ chỉ thời gian. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi học sinh so sánh các trạng từ chỉ thời gian (bổ sung, hoặc chỉnh sửa)</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc theo cặp, nhóm.</p> <p>Học ở nhà: - Hoàn thành và luyện viết chủ đề sử dụng các trạng từ chỉ thời gian. - Làm bài 1 trang 95 TLC: Hoàn thành các trạng từ chỉ thời gian vào đoạn văn</p>
MODULE 3: GOT TO HAVE IT	1.5	2.0	1.5		5.0	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Language focus Present simple passive Past simple passive	0.5				0.5	1.0	A1.1 A1.2 A1.3 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày nội dung về cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của các thể bị động của thì hiện tại đơn và quá khứ đơn * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thể bị động của thì hiện tại đơn và quá khứ đơn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong tài liệu chính trang 108/ 109 - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo trang 71, 72, 73, 74
Vocabulary: Everyday objects	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0	* Dạy: - Giới thiệu từ vựng về các vật dụng hàng ngày * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng về vật dụng được sử dụng hàng ngày. - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm: áp dụng khi học sinh thảo luận, so sánh, đối chiếu câu trả lời. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. Học ở nhà: - Học thuộc các từ vựng về các vật dụng hàng ngày	
Listening: Nike		1.0	0.5		1.5	3.0	* Dạy:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe và chia động từ về nhãn hiệu NIKE sử dụng cấu trúc câu bị động * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp: áp dụng khi sinh viên so sánh đôi chiếu đáp án. * Học: Học ở lớp: - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp Học ở nhà: - Nghe lại file T12.4 trang 109 tài liệu chính và tóm tắt lại
Reading: The World's Most Popular Brands	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Yêu cầu sv tìm thông tin và làm bài tập về các nhãn hiệu nổi tiếng trên thế giới * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về phần từ vựng của bài đọc - Phương pháp thảo luận và làm việc theo cặp: áp dụng khi sinh viên thảo luận về các nhãn hiệu nổi tiếng trên thế giới: nguồn gốc ra đời, hoàn cảnh ra đời, lý do ra đời... Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. Học ở nhà: - Mở rộng kiến thức bằng cách lên mạng xem thêm những thương hiệu nổi tiếng khác trên thế giới

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MID – TERM TEST 1		1.5		1.0	2.5	5		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong sách bài tập, Practice Exercise 3+4+5 (page 16-36)
MODULE 4: CHOOSING THE RIGHT PERSON	2.5	1.5	1.0		5.0	10		
<p>Language focus</p> <p>Present perfect continuous with how long for and since</p> <p>Present perfect continuous and present perfect simple</p>	0.5				0.5	1.0	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A2</p>	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày nội dung về cấu trúc và cách sử dụng thì hiện tại hoàn thành và hiện tại hoàn thành tiếp diễn với các trạng từ chỉ thời gian “for”, “since” và “how long” <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu trúc, cách sử dụng thì hiện tại hoàn thành và hiện tại hoàn thành tiếp diễn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 6 (page 37 – 43) - Làm bài tập trong tài liệu tham khảo trang số 49

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2. Vocabulary: Personal characteristics	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng tính cách con người và nghề nghiệp phù hợp với những tính cách đó <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng về tính cách con người và nghề nghiệp - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm: áp dụng khi học sinh thảo luận, bổ sung các từ vựng về tính cách và nghề nghiệp. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng tính cách con người 	
3. Listening: Interview with the manager of Vacation express	1.0	0.5			1.5	3.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv nghe về cuộc phỏng vấn với nhà quản lý và trả lời câu hỏi <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn: áp dụng khi giảng dạy nội dung từ vựng liên quan đến bài phỏng vấn, đặt ra câu hỏi gợi mở ý cho sinh viên. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Nghe lại file nghe T13.2 trang 115
4. Writing: Completing an application form	0.5	0.5	0.5		1.5	3.0		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn sv viết và hoàn thành một đơn xin việc <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung phân tích một bức thư xin việc gồm những phần chính nào, cách dùng từ, sắp xếp từ ra sao. - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi sinh viên làm việc nhóm, tự sửa, chữa, bổ sung các đơn xin việc của nhau. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe và làm theo yêu cầu đề bài. - Thảo luận và làm việc theo cặp <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo các đơn xin việc trên mạng Internet và tự viết một đơn xin việc cho chính bản thân
MODULE 5: MONEY, MONEY, MONEY	1.5	1.5	2.0		5.0	10		
Language focus 1 1.1 Past perfect 1.2. Past time words	0.5				0.5	1.0	A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày về cấu trúc và cách sử dụng của thì quá khứ hoàn thành <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung lý thuyết về thì quá khứ hoàn thành và các từ dấu hiệu của quá khứ hoàn thành. <p>* Học:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu. - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập trong tài liệu chính bài 1,2 trang 126/ 127 	
2. Vocabulary: money	0.5	1.0	0.5		2.0	4.0	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu từ vựng về miêu tả tiền tệ của các nước trên thế giới <p>Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về từ vựng về tiền tệ các nước trên thế giới. - Phương pháp thảo luận và làm việc cặp, nhóm.: áp dụng khi học sinh thảo luận, so sánh đối chiếu về các loại tiền tệ trên thế giới <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm việc cặp, nhóm - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Học thuộc các từ vựng về miêu tả tiền tệ 	
3. Reading: money facts		0.5	1.0		1.5	3.0	<p>* Dạy:</p> <p>Yêu cầu SV đọc và làm bài tập liên quan đến tiền tệ, điền số liệu tiền tệ vào trong đoạn văn</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi sinh 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								viên so sánh, đối chiếu kết quả làm bài Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài. - Làm việc cá nhân để hoàn thành yêu cầu bài đọc. - Thảo luận và làm việc nhóm. Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách bài tập (practice exercise 7 page 44-50)
4. Writing: Tell stories which happened in the past	0.5		0.5		1.0	2.0		* Dạy: - Hướng dẫn sv viết câu dựa theo gợi kể lại những câu chuyện xảy ra trong quá khứ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cung cấp từ vựng, dàn ý để hướng dẫn sinh viên viết bài theo chủ đề cho sẵn. - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm: áp dụng khi sinh viên làm việc nhóm, đưa ra các ý chính trong bài viết, so sánh đối chiếu với các nhóm khác. * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của gv. Học ở nhà: - Tự viết theo chủ đề hướng dẫn: Kể lại những câu chuyện đã xảy ra trong quá khứ
MID TERM TEST 2		1.5		1.0	2.5	5.0		* Dạy: - Hướng dẫn sv ôn tập các kiến thức đã học.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>* Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của gv. - Tham gia làm bài kiểm tra. Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách bài tập Practice Exercise 9 , (page 58 – 71)</p>	
Cộng	6.5	12.5	9.0	2.0	30	60		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

Nội dung		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
MODULE 1: OLD AND NEW							
1	Language focus	x					x
2	Vocabulary: Modern and Traditional	x					x
3	Reading: The 1900 House			x			x
4	Writing: Imagine your life without Internet and mobile phone					x	x
5	Listening: Use may, might, will, definitely to fill in the gap				x		x
MODULE 2: TAKE CARE							

Nội dung		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
1	Language focus		x				x
2	Vocabulary: Health and accidents	x					x
3	Reading: Hazardous History			x			x
4	Listening: Healthy Helpline				x		x
5	Writing: Time words in narrative					x	x
MODULE 3: GOT TO HAVE IT							
1	Language focus		x				x
2	Vocabulary: Everyday object	x					x
3	Listening: Nike				x		x
4	Reading: The World's Most Popular brands			x			x
MODULE 4: CHOOSING THE RIGHT PERSON							
1	Language focus	x					x
2	Vocabulary: Personal character	x					x
3	Listening: Interview with the manager of Vacation express				x		x
4	Writing: Completing an application form					x	x
MODULE 5: MONEY, MONEY, MONEY							

Nội dung		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6
1	Language focus	x	x				x
2	Vocabulary: Money	x					x
3	Reading: Money facts			x			x
4	Writing: Tell stories which happened in the past					x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh	Bài đánh giá	CĐR học	Trọng số của điểm
---------------------	-----------	--------------	---------	-------------------

	giá				phần	đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	100	CDR 1 - 5	20
		Tổng		100		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20	CDR 1- 5	20
		A1.3	Thái độ học tập	20	CDR 6	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2	60	CDR 1 -5	
Tổng		100			40	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Viết	Bài thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100	CDR 1 - 5	60
		Tổng		100		60

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra số 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ giáo viên giao	20
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài tập giáo viên giao	60

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự giờ học đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học	10
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của giáo viên	20
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp.	30
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của giáo viên và các bạn trong lớp	40

A1.4 - Bài kiểm tra số 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài kiểm tra.	60

A2- Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được từ vựng và cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Hiểu	Phân biệt từ loại và các cấu trúc ngữ pháp đã học.	20
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức đã học để hoàn thành bài thi kết thúc học phần	60

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Pháp luật đại cương**
 - + Tiếng Anh: **Basic Law**
- Mã học phần ^[1]: **LCPL101**
- Số tín chỉ: **02**
- Đối tượng học: **Sinh viên đại học chính quy không chuyên luật**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo ^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	
- Học phần tiên quyết ^[3] :		Không				
- Học phần học trước ^[4] :		Không				
- Học phần song hành ^[5] :		Triết học Mác - Lênin				
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động ^[6] :		30 tiết				
+ Nghe giảng lý thuyết:		20 tiết				
+ Bài tập:		05 tiết				
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:		04 tiết				

- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học ^[7]: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Pháp luật, Khoa Lý luận chính trị

2. Mô tả học phần ^[8]

Học phần Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc nằm trong khối kiến thức đại cương của tất cả các chuyên ngành đào tạo trong trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội. Mục tiêu của học phần này nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật. Nội dung của học phần bao gồm những vấn đề cơ bản nhất, chung nhất về nhà nước và pháp luật; những nội dung về các ngành luật cơ bản và Pháp luật về phòng, chống tham nhũng. Sau khi kết thúc học phần, người học iết vận dụng những kiến thức đã học để giải quyết những tình huống trong thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về: nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật; quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật; trách nhiệm pháp lý; nội dung cơ bản của một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam và pháp luật phòng chống tham nhũng.
MT2	Kỹ năng tổ chức, làm việc nhóm và thuyết trình; Kỹ năng so sánh được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung và nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam; Kỹ năng vận dụng những kiến thức đã học về các ngành luật để giải quyết những bài tập, tình huống trên lớp và trong thực tế.
MT3	Năng lực tìm kiếm, tra cứu văn bản, tra cứu các quy định của pháp luật liên quan đến nghề nghiệp và các lĩnh vực khác của đời sống. Xác định được quyền và nghĩa vụ của bản thân trong các quan hệ pháp luật cụ thể.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Khái quát hóa được những vấn đề nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý; những nội dung cơ bản của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam và Pháp luật về phòng chống tham nhũng.	2.1.1	IT
	CĐR2	Áp dụng kiến thức đã học đã học để: - Xác định nguồn gốc, bản chất, chức năng, kiểu, hình thức, bộ máy Nhà nước và hệ thống pháp luật của nước CHXHCN Việt Nam. - Phân biệt được các ngành luật khác nhau trong hệ thống pháp luật Việt Nam. - Giải quyết bài tập tình huống pháp luật.		
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Thực hiện đúng các quy định của pháp luật trong các lĩnh vực đời sống xã hội.	2.2.2	IT
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR4	Chủ động trong tổ chức làm việc theo nhóm hoặc làm việc độc lập khi thảo luận, giải quyết tình huống pháp luật.	2.3.2	IT
	CĐR5	Tôn trọng pháp luật, thực hành sống, học tập và làm việc theo pháp luật.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập ^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Minh Toàn (chủ biên) (2015), *Pháp luật đại cương*, NXB. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.

2. Bộ Giáo dục và đào tạo (2014), Tài liệu giảng dạy về phòng, chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật (*Phê duyệt kèm theo Quyết định số 3468/QĐ-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo*)

3. Nguyễn Minh Đoan (2016), *Lý luận Nhà nước và Pháp luật*; NXB. Công An Nhân Dân, Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trần Lệ Thu (2012), *Giáo trình Pháp luật đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
2. Quốc hội (2013), *Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam*;
3. Quốc hội (2012), *Luật xử lý vi phạm hành chính*;
4. Quốc hội (2015), *Bộ luật Dân sự*;
5. Quốc hội (2015), *Bộ luật hình sự*;
6. Quốc hội (2019), *Bộ luật lao động*;
7. Quốc hội (2014), *Luật hôn nhân và gia đình*;
8. Quốc hội (2020), *Luật doanh nghiệp*;
9. Quốc hội (2018), *Luật phòng chống tham nhũng*

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT	04		02		06	12		
1.1. Những vấn đề cơ bản về Nhà nước 1.1.1. Nguồn gốc 1.1.2. Bản chất 1.1.3. Hình thức 1.1.4. Chức năng	02		01		03	06	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày các nội dung cơ bản về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; - Giới thiệu một số hình thức nhà nước của một số nước tiêu biểu trên thế giới - Giao sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu hình thức chính thể, cấu trúc một số nước trên thế giới để thảo luận. + Đọc trước tài liệu nội dung những vấn đề cơ bản về pháp luật. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hình thức nhà nước, chức năng của nhà nước <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước CH XHCNVN. - Thảo luận và trình bày về hình thức chính thể, cấu trúc một số nước trên thế giới.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 11 - Đọc trước TLC 3, trang 27, 45 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.
<p>1.2. Những vấn đề cơ bản về pháp luật</p> <p>1.2.1. Nguồn gốc và bản chất</p> <p>1.2.2. Thuộc tính</p> <p>1.2.3. Hình thức</p>	02		01		03	06	<p>A1.1</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p>	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về nguồn gốc, bản chất, thuộc tính và hình thức của pháp luật - Giao sinh viên: <ul style="list-style-type: none"> + Tìm hiểu các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam và thẩm quyền ban hành để thảo luận. + Đọc trước tài liệu nội dung về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. + Hoàn thành câu hỏi ôn tập chương 1 và nộp bài khi kết thúc nội dung học chương 2. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nguồn gốc, bản chất, thuộc tính và hình thức của pháp luật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam và thẩm quyền ban hành. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về nguồn gốc, bản chất, hình thức của pháp luật - Thảo luận và trình bày về các loại văn bản quy phạm

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>pháp luật của Việt Nam và thẩm quyền ban hành.</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 43 - Đọc trước TLC 3, trang 42, 63 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
Chương 2. QUY PHẠM PHÁP LUẬT, QUAN HỆ PHÁP LUẬT, VI PHẠM PHÁP LUẬT VÀ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ	05	02	01		08	16		
<p>2.1. Quy phạm pháp luật</p> <p>2.1.1. Khái niệm, đặc điểm</p> <p>2.1.2. Cơ cấu của QPPL</p>	01		0,5		1,5	03	<p>A1.1</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, cơ cấu của quy phạm pháp luật. - Giao sinh viên: <p>+ Tìm và xác định các bộ phận của quy phạm pháp luật</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, cơ cấu của quy phạm pháp luật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định các bộ phận của quy phạm pháp luật. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đặc điểm và cấu trúc của quy phạm pháp luật - Thảo luận và trình bày về các bộ phận của quy phạm 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>pháp luật.</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 62 - Đọc trước TLC 3, trang 375 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>2.2. Quan hệ pháp luật</p> <p>2.2.1. Khái niệm, đặc điểm</p> <p>2.1.2. Các thành phần</p>	01		0,5		1,5	03	<p>A1.1</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm và các thành phần của quan hệ pháp luật. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đặc điểm và các thành phần của quan hệ pháp luật. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định các thành phần của quan hệ pháp luật. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Thảo luận, nhận xét, đánh giá về đặc điểm, các thành phần của quan hệ pháp luật, <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 72 - Đọc trước TLC 3, trang 435 <p>+ Chuẩn bị bài tự học theo hướng dẫn của giảng viên.</p>	
<p>2.3. Vi phạm pháp luật</p> <p>2.3.1. Khái niệm, dấu hiệu</p> <p>2.3.2. Các yếu tố cấu thành</p>	02	02			04	08	<p>A1.1</p> <p>A1.2</p> <p>A1.4</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm và cấu thành vi phạm pháp luật; phân loại vi phạm pháp luật. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A1.5 A.2 - Giao sinh viên: Làm bài tập về xác định cấu thành vi phạm pháp luật. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý. - Phương pháp hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định cấu thành vi phạm pháp luật. * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đặc điểm, cấu thành vi phạm pháp luật, chủ thể của các loại vi phạm pháp luật. - Làm bài tập, trình bày và thảo luận về các bộ phận cấu thành vi phạm pháp luật trong bài tập được giao. Học ở nhà: - Đọc trước TLC 1, trang 80 - Đọc trước TLC 3, trang 496 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.	
2.4. Trách nhiệm pháp lý 2.4.1. Khái niệm 2.4.2. Phân loại	01				01	02	A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2 * Dạy: - Trình bày các nội dung khái niệm, đặc điểm của trách nhiệm pháp lý và phân loại trách nhiệm pháp lý. - Giao sinh viên: + Đọc trước tài liệu nội dung về các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam. + Hoàn thành câu hỏi ôn tập chương 2 và nộp bài khi kết	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>thúc nội dung học mục 3.1 chương 3.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đặc điểm của trách nhiệm pháp lý và phân loại trách nhiệm pháp lý. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đặc điểm chung của trách nhiệm pháp lý; chủ thể bị được áp dụng dụng và bị áp dụng các loại trách nhiệm pháp lý. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 85 - Đọc trước TLC 3, trang 505 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
Chương 3. MỘT SỐ NGÀNH LUẬT CHỦ YẾU TRONG HỆ THỐNG PHÁP LUẬT VIỆT NAM	11	03	02		16	32		
<p>3.1. Luật Hiến pháp</p> <p>3.1.1. Khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.1.2. Một số nội dung cơ bản của Luật Hiến pháp năm 2013</p>	01		01		02	04	<p>A1.1 A1.3 A1.4 A1.5 A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp, một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. - Giao sinh viên: <p>+ Tìm hiểu các nội dung về chế độ chính trị, quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân, chính sách Kinh tế, xã hội, văn hoá, giáo dục, khoa học, công nghệ và</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>môi trường trong Hiến pháp năm 2013 để thảo luận. + Hoàn thành câu hỏi ôn tập chương 3 và nộp bài khi kết thúc nội dung học mục 3.7 chương 3.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp, một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hiến pháp, một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. - Thảo luận và trình bày về một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 96 - Đọc TLTK 2 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.2. Luật Hành chính 3.2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.2.2. Vi phạm pháp luật hành chính</p>	01				01	02	<p>A1.1 A1.4 A1.5 A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hành chính, Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi phạm pháp luật hành chính. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
và xử lý vi phạm pháp luật hành chính							<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hành chính, Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi phạm pháp luật hành chính. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hành chính, Vi phạm pháp luật hành chính và xử lý vi phạm pháp luật hành chính. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 117 - Đọc TLTK 3 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>	
<p>3.3. Luật Dân sự</p> <p>3.3.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.3.2. Quyền sở hữu</p> <p>3.3.3. Quyền thừa kế</p>	01	03			03	06	<p>A1.1</p> <p>A1.2</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Dân sự, một số nội dung cơ bản về quyền sở hữu và quyền thừa kế. - Giao sinh viên tìm hiểu các nội dung về thừa kế trong Bộ luật Dân sự và làm bài tập về chia thừa kế. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Dân sự, một số nội dung cơ bản về quyền sở hữu và quyền thừa kế. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp hướng dẫn: áp dụng khi giảng dạy nội dung vận dụng các quy định của Bộ luật Dân sự để chia thừa kế.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Dân sự, một số nội dung cơ bản về quyền sở hữu và quyền thừa kế. - Làm bài tập, thảo luận và trình bày các quy định về thừa kế trong Bộ luật Dân sự và vận dụng để chia thừa kế. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 158 - Đọc TLTK 4 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.4. Luật Hình sự</p> <p>3.4.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.4.2. Tội phạm</p> <p>3.4.3. Hình phạt</p>	01				01	02	<p>A1.1</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hình sự, một số nội dung cơ bản về tội phạm và hình phạt. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hình sự, một số nội dung cơ bản về tội phạm và hình phạt. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hình sự, một số nội dung cơ bản về tội phạm và hình phạt.</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 138 - Đọc TLTK 5 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.5. Luật lao động</p> <p>3.5.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh</p> <p>3.5.2. Hợp đồng lao động</p> <p>3.5.3. Bảo hiểm xã hội</p>	01				01	02	<p>A1.1</p> <p>A1.4</p> <p>A1.5</p> <p>A.2</p> <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động, một số nội dung cơ bản về hợp đồng lao động và bảo hiểm xã hội. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động, một số nội dung cơ bản về hợp đồng lao động và bảo hiểm xã hội. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động, một số nội dung cơ bản về hợp đồng lao động và bảo hiểm xã hội. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 258 - Đọc TLTK 6 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								giảng viên.
3.6. Luật hôn nhân và gia đình 3.6.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.6.2. Chế định kết hôn	01				01	02	A1.1 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hôn nhân và gia đình; một số nội dung cơ bản về chế định kết hôn. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hôn nhân và gia đình; một số nội dung cơ bản về chế định kết hôn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật Hôn nhân và gia đình; một số nội dung cơ bản về chế định kết hôn. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC 1, trang 235 - Đọc TLTK 7 <p>+ Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
3.7. Luật kinh tế 3.7.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.7.2. Các loại hình doanh nghiệp	01				01	02	A1.1 A1.4 A1.5 A.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật kinh tế, một số nội dung cơ bản về các loại hình doanh nghiệp. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật kinh tế, một số nội dung cơ bản về các loại hình doanh nghiệp.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học. - Nhận xét, đánh giá về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Luật kinh tế, một số nội dung cơ bản về các loại hình doanh nghiệp.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước TLC 1, trang 345 - Đọc TLTK 8 + Chuẩn bị bài tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
<p>3.8. Pháp luật phòng chống tham nhũng 3.8.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.8.2. Nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng 3.8.3. Giải pháp phòng chống tham nhũng</p>	04		01		05	10	<p>A1.3 A1.4 A1.5 A.2</p> <p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Pháp luật phòng chống tham nhũng; nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng; giải pháp phòng chống tham nhũng. - Giao sinh viên tìm hiểu các nội dung về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng để thảo luận.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy các nội dung về khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Pháp luật phòng chống tham nhũng; nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng; giải pháp phòng chống tham</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>những.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nêu câu hỏi, ý kiến về các vấn đề đã học.</p> <p>- Nhận xét, đánh giá về đối tượng, phương pháp điều chỉnh của Pháp luật phòng chống tham nhũng; nguyên nhân, điều kiện, tác hại của tham nhũng; giải pháp phòng chống tham nhũng.</p> <p>- Thảo luận và trình bày các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước TLC 3, trang 4</p> <p>- Đọc TLTK 9</p> <p>+ Chuẩn bị bài tự học theo hướng dẫn của giảng viên.</p>
Kiểm tra				01	01	02	A1.1	+ Chuẩn đề cương ôn tập theo hướng dẫn của giảng viên.
Cộng	20	04	05	01	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần
-----	----------	------------------

		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
Chương 1. NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT						
1.1	Những vấn đề cơ bản về Nhà nước	x	x			
1.2	Những vấn đề cơ bản về pháp luật	x	x	x		
Chương 2. QUY PHẠM PHÁP LUẬT, QUAN HỆ PHÁP LUẬT, VI PHẠM PHÁP LUẬT VÀ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ						
2.1	Quy phạm pháp luật	x	x			
2.2	Quan hệ pháp luật	x	x			x
2.3	Vi phạm pháp luật	x	x		x	x
2.4	Trách nhiệm pháp lý	x	x			x
Chương 3. MỘT SỐ NGÀNH LUẬT CHỦ YẾU TRONG HỆ THỐNG PHÁP LUẬT VIỆT NAM						
3.1	Luật Hiến pháp	x	x	x		x
3.2	Luật Hành chính	x	x	x		x
3.3	Luật Dân sự	x	x	x	x	x
3.4	Luật Hình sự	x	x	x		x
3.5	Luật lao động	x	x	x		x
3.6	Luật hôn nhân và gia đình	x	x	x		x
3.7	Luật kinh tế	x	x	x		x
3.8	Pháp luật phòng chống tham nhũng	x	x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Tham gia đầy đủ các buổi thảo luận;
- Hoàn thành các bài tập được giao.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần ^[21]	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	70%	CDR1,2	20
		A1.2	Bài tập	30%	CDR1,2,3,4	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Thảo luận	40%	CDR1,2,3,4	20
		A1.4	Chuyên cần	40%	CDR3,4,5	
		A1.5	Thái độ học tập	20%		
		Tổng		100%		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CDR1,2	60

Trong đó:

A1.1 Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các nội dung về nguồn gốc, bản chất, hình thức, chức năng của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật; quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.	30%
Hiểu	- Khái quát nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
	- Xác định được đối tượng và phương pháp điều chỉnh của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam	
Áp dụng	- Vận dụng kiến thức đã học để làm bài tập về xác định cấu thành vi phạm pháp luật và chia thừa kế.	20%
Phân tích	- Phân tích bản chất, đặc điểm, hình thức, chức năng của nhà nước; bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật. - Phân tích khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.	20%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong học phần (bao gồm cả bài tập trên lớp và ở nhà):

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được khái niệm, đặc điểm, cấu thành của vi phạm pháp luật; khái niệm thừa kế và các khái niệm có liên quan đến thừa kế.	30%
Hiểu	Phân tích các yếu tố cấu thành vi phạm pháp luật; các quy định của pháp luật liên quan đến thừa kế và chia thừa kế	30%
Thành thạo	- Giải quyết bài tập tình huống về xác định cấu trúc của quy phạm pháp luật, cấu thành vi phạm pháp luật và chia thừa kế.	40%

A1.3 - Bài thảo luận được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
<i>Về kiến thức</i>		
Hiểu	Khái quát hóa các nội dung về hình thức nhà nước và pháp luật, về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, về các chế định cơ bản của Hiến pháp năm 2013, về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt nam.	20%
Phân tích	- So sánh các hình thức chính thể và cấu trúc nhà nước đã tồn tại trên thế giới - Phân biệt các loại văn bản quy phạm pháp luật theo pháp luật hiện hành của Việt Nam - Phân tích được cấu trúc của quy phạm pháp luật - Phân tích được cấu thành vi phạm pháp luật - Phân tích được các hành vi tham nhũng và biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt nam.	20%
Đánh giá	- Bình luận và so sánh hình thức nhà nước nước CHXHCN Việt Nam và một số quốc gia trên thế giới - Cho ý kiến về hình thức nhà nước, hệ thống chính trị ở nước ta hiện nay	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Bình luận các biện pháp phòng chống tham nhũng của Việt Nam hiện nay	
Về kỹ năng		
Vận dụng	- Sử dụng các kiến thức đã học để xác định hình thức chính thể, hình thức cấu trúc nhà nước của các quốc gia trên thế giới; xác định thẩm quyền ban hành các loại văn bản quy phạm của nước ta; xác định các bộ phận của một quy phạm pháp luật; xác định vị trí vai trò của các tổ chức trong hệ thống chính trị của Việt Nam hiện nay; nhận diện được các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt Nam	20%
Chuẩn hóa	- Nắm vững các kiến thức về hình thức nhà nước và pháp luật quy phạm pháp luật, về vi phạm pháp luật, về các chế định cơ bản của Hiến pháp năm 2013, về các hành vi tham nhũng và các biện pháp phòng chống tham nhũng theo pháp luật Việt nam.	20%

A1.4 và 1.5 – Chuyên cần và Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lĩnh hội được các kiến thức về nhà nước, pháp luật; quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam và Pháp luật về phòng chống tham nhũng.	30%
Cởi mở	- Tuân thủ các quy định của trường, lớp và giảng viên, nhiệt tình tham gia các hoạt động trong giờ học. - Giúp đỡ người cùng học trong quá trình học tập trên lớp và ở nhà.	30%
Đưa ra thái độ	Tranh luận và chia sẻ quan điểm cá nhân về những kiến thức nhà nước và pháp luật đã lĩnh hội trong quá trình học tập.	20%
Hình thành quan điểm	Tổng hợp, sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể	20%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các nội dung đã học về nhà nước, pháp luật; quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; Nội dung một số chế định của các ngành luật cơ bản trong hệ	30%

	thống pháp luật Việt Nam và nội dung Pháp luật về phòng chống tham nhũng.	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Khái quát nội dung cơ bản về nhà nước và pháp luật; về quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. - Phân biệt được các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam. - Xác định được đối tượng và phương pháp điều chỉnh của các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam 	30%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng kiến thức đã học để xác định cấu trúc của quy phạm pháp luật; cấu thành vi phạm pháp luật; làm bài tập chia thừa kế. 	20%
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích bản chất, đặc điểm, hình thức, chức năng của nhà nước; bản chất, các thuộc tính và hình thức của pháp luật. - Phân tích khái niệm, đặc điểm của quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý. - Phân tích một số nội dung cơ bản của các ngành luật và pháp luật phòng chống tham nhũng đã học. 	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần:

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Tin học đại cương

General Informatics

CTKU101

02

Hệ đại học, năm thứ nhất, ngành: Không chuyên công nghệ thông tin.

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:

Không

- Học phần học trước:

Không

- Học phần song hành:

Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

19 tiết

+ Bài tập:

0 tiết

+ Thảo luận, hoạt động nhóm:

0 tiết

- + Thực hành: 9 tiết
- + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: **Bộ môn Khoa học máy tính và ứng dụng, Khoa Công nghệ Thông tin**

2. Mô tả học phần

Học phần “*Tin học đại cương*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần tin học đại cương trang bị các kiến thức cơ bản, hệ thống về công nghệ thông tin như: khái niệm thông tin và cách biểu diễn thông tin trong máy tính, cấu trúc và hoạt động của hệ thống máy tính, mạng máy tính, Internet, ứng dụng của công nghệ thông tin; sinh viên hiểu rõ các chức năng và cách làm việc với máy tính trong công việc thông thường, làm quen với một số hệ điều hành thông dụng và biết cách giao tiếp với hệ điều hành Windows; biết sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng văn phòng: MS Word, MS Excel và MS Powerpoint.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin (khái niệm thông tin và cách biểu diễn thông tin trong máy tính, cấu trúc và hoạt động của hệ thống máy tính, mạng máy tính, Internet, ứng dụng của công nghệ thông tin)
MT2	Cách giao tiếp với hệ điều hành Windows
MT3	Cách sử dụng các ứng dụng văn phòng: MS Word, MS Excel, MS Powerpoint

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Trình bày được những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin	2.1.3	IT
	CDR2	Áp dụng được các phần mềm ứng dụng trong công tác văn phòng	2.1.3	ITU
	CDR3	Nhận diện được các thiết bị của máy tính và các thiết bị mạng	2.1.3	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng được các kỹ năng cơ bản về cách sử dụng các ứng dụng của công nghệ thông tin như: hệ điều hành, mạng máy tính và Internet	2.2.3	ITU
	CDR5	Vận dụng được các kỹ năng cơ bản về cách sử dụng các phần mềm ứng dụng văn phòng như MS Word, MS Excel, MS Powerpoint,...	2.2.3	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR6	Có tinh thần học tập chăm chỉ, tích cực tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết và thực hành	2.3.2	IT
	CDR7	Hoàn thành các bài tập về nhà, nâng cao tính tích cực trong việc học và tự học.	2.3.2	TU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Thị Anh Lê (2014), *Giáo trình Tin học đại cương (tập 1,2,3)*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.
2. Phạm Quang Huy (2019), *Tin học văn phòng Microsoft Office dành cho người bắt đầu*, Nhà xuất bản Thanh niên.
3. Phạm Quang Hiền (2019), Phạm Phương Hoa, *Giáo trình thực hành Excel*, Nhà xuất bản Thanh niên.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Phạm Quang Dũng (2015), *Giáo trình Tin học đại cương*, Học viện Nông nghiệp Việt Nam.
2. Lê Lan Anh (2009), *Giáo trình Tin học đại cương*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

3. Nhiều tác giả (2012), *Tự học Windows 7*, Nhà xuất bản Văn hóa thông tin.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ TIN HỌC	2			1		3	6		
1.1. Thông tin và xử lý thông tin	1					1	2	A1.1, A1.2, A1.3 A2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về thông tin và cách xử lý thông tin của máy tính điện tử; các hệ đếm thường dùng trong tin học và cấu trúc một hệ thống máy tính. - Giới thiệu về lịch sử phát triển của máy tính và của mạng Internet; virus tin học và các ứng dụng của công nghệ thông tin. - Giao bài tập chuyển đổi số giữa các hệ đếm và thông báo thời gian nộp bài sau một tuần
1.1.1. Khái niệm thông tin									
1.1.2. Đơn vị đo thông tin									
1.1.3. Xử lý thông tin trong máy tính									
1.2. Kiến trúc chung của máy tính điện tử									
1.2.1. Lịch sử phát triển của máy tính									
1.2.2. Cấu trúc một hệ									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
thông máy tính									
1.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính	1			1		2	4		<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thông tin và xử lý thông tin, lịch sử phát triển của máy tính, virus tin học, mạng máy tính và internet, - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu trúc một hệ thống máy tính, biểu diễn thông tin trong máy tính, một số dịch vụ trên Internet và các ứng dụng của công nghệ thông tin. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán các hệ đếm thường dùng trong tin học. - Nhận xét, đánh giá về kiến trúc chung của máy tính điện tử - Thảo luận và trình bày kết quả về cách biểu diễn thông tin trong máy tính - Nêu câu hỏi/ý kiến về cách xử lý thông tin, cách biểu diễn thông tin trong máy tính. - Làm bài thực hành tìm hiểu về các dịch vụ trên mạng Internet và các ứng dụng của công nghệ thông tin. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] (tập 1) trang 9 - 58, 92 - 111 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tìm kiếm thông tin trên mạng Internet
1.3.1. Các hệ đếm thường dùng trong tin học									
1.3.2. Biểu diễn thông tin trong máy tính									
1.4. Virus tin học và cách phòng chống									
1.4.1. Khái niệm virus tin học									
1.4.2. Cách phòng chống virus tin học									
1.5. Mạng máy tính và Internet									
1.5.1. Khái niệm và phân loại mạng máy tính									
1.5.2. Lịch sử phát triển của mạng Internet									
1.5.3. Một số dịch vụ trên Internet									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.6. Ứng dụng của công nghệ thông tin									
1.6.1. Vai trò của công nghệ thông tin									
1.6.2. Các ứng dụng của công nghệ thông tin									
CHƯƠNG 2. HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS	2			1		3	6		
2.1. Giới thiệu chung	1					1	2	A1.1, A1.2, A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về khái niệm hệ điều hành, các chức năng của hệ điều hành, giao diện của hệ điều hành Windows, cách quản lý tệp, thư mục và đĩa từ của hệ điều hành và thay đổi cấu hình máy tính bằng Control Panel. - Giới thiệu về hệ điều hành Windows - Giao bài tập thay đổi ngày giờ hệ thống máy tính, thêm người dùng mới và thay đổi kết nối mạng và thông báo thời gian nộp bài sau một tuần <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm và chức năng của hệ điều hành, lịch sử phát triển của hệ điều hành, quản lý tệp, thư mục và quản lý đĩa từ.
2.1.1. Khái niệm Hệ điều hành									
2.1.2. Chức năng của Hệ điều hành									
2.1.3. Sự phát triển của Hệ điều hành									
2.1.4. Giới thiệu một số Hệ điều hành phổ biến									
2.2. Hệ điều hành Windows	1			1		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2.1. Giao diện của hệ điều hành Windows									<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tìm hiểu các hệ điều hành thông dụng hiện nay. * Học: Học ở lớp: <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện thay đổi cấu hình máy tính trong Control Panel, tạo, xóa, đổi tên, sao chép, di chuyển tệp, thư mục. - Nhận xét, đánh giá về chức năng của hệ điều hành. - Thảo luận và trình bày kết quả về các thao tác với tệp, thư mục. - Nêu câu hỏi/ý kiến về cách đặt tên tệp, thư mục đúng trong hệ điều hành Windows. - Làm bài thực hành tìm hiểu về cách giao tiếp với hệ điều hành Windows. Học ở nhà: <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] (Tập 1) trang 59 -91 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tìm hiểu cách lưu trữ thông tin trên bộ nhớ ngoài, các cách giao tiếp của hệ điều hành.
2.2.2. Quản lý tệp tin, thư mục									
2.2.3. Quản lý đĩa từ									
2.2.4. Thay đổi cấu hình (Control Panel)									
CHƯƠNG 3. PHẦN MỀM SOẠN THẢO VĂN BẢN	6			3	1	10	20		
3.1. Giới thiệu màn hình làm việc	1					1	2	A1.1, A1.2,	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về định dạng văn bản bằng phần mềm

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
3.1.1. Giới thiệu về Microsoft Word								A1.3 A2	soạn thảo văn bản Microsoft Word - Giới thiệu về giao diện làm việc và các thao tác định dạng văn bản của phần mềm soạn thảo Microsoft Word - Giao bài tập định dạng văn bản theo mẫu cho trước và thông báo thời gian nộp bài sau một tuần * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thành phần trên màn hình làm việc của Microsoft Word. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các cách thực hiện các thao tác cơ bản như tạo, lưu, sao chép, di chuyển tài liệu. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện tính toán trong bảng bằng công thức, các thao tác định dạng văn bản như định dạng kí tự, đoạn văn bản, chèn bảng, chèn các đối tượng vào văn bản, trộn thư. - Nhận xét, đánh giá về các cách thực hiện các thao tác định dạng văn bản. - Thảo luận và trình bày kết quả về các tính toán trong bảng. - Nêu câu hỏi/ý kiến về sự khác nhau giữa thao tác lưu mới văn bản và lưu văn bản đã có với tên khác. Học ở nhà:	
3.1.2. Màn hình làm việc của Microsoft Word										
3.2. Các thao tác cơ bản										
3.2.1. Tạo tài liệu										
3.2.2. Lưu tài liệu										
3.2.3. Bảo vệ tài liệu										
3.2.4. Chia sẻ tài liệu										
3.3. Thực hiện định dạng văn bản	1.5			1		2.5	5			
3.3.1. Định dạng ký tự (Font)										
3.3.2. Định dạng đoạn văn bản (Paragraph)										
3.3.3. Bao khung và tô nền cho đoạn văn										
3.3.4. Đánh chỉ mục tự động đầu đoạn văn bản (Bullets and Numbering)										
3.3.5. Chia cột văn bản										

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
(Columns)									<ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] (tập 3) trang 9 – 128 - Đọc trước tài liệu chính [2] trang 5 - 136 - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ định dạng được văn bản mang tính khoa học và tính thẩm mỹ cao.
3.3.6. Định dạng chữ lớn đầu đoạn văn (Drop Cap)									
3.3.7. Định dạng Tab									
3.4. Chèn các đối tượng vào văn bản	1.5			1		2.5	5		
3.4.1. Chèn các kí tự đặc biệt (Symbol)									
3.4.2. Chèn chữ nghệ thuật (Word Art)									
3.4.3. Chèn ClipArt và hình ảnh									
3.4.4. Chèn hộp văn bản (Text box)									
3.4.5. Chèn và hiệu chỉnh hình vẽ (Shapes)									
3.4.6. Chèn và hiệu chỉnh biểu đồ (Chart)									
3.4.7. Chèn và hiệu chỉnh biểu thức toán học (Equation)									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
3.5. Bảng biểu	1			1	1	3	6		
3.5.1. Tạo bảng									
3.5.2. Các thao tác trên bảng									
3.5.3. Định dạng trên bảng									
3.5.3. Tính toán trên bảng									
3.6. Một số chức năng khác	1					1	2		
3.6.1. Tìm kiếm và thay thế									
3.6.2. Đặt chế độ tự động									
3.6.3. Kiểm tra chính tả và văn phạm									
3.6.4. Tạo bookmark									
3.6.5. Tạo mục lục tự động									
3.6.6. Trộn thư									
3.7. In ấn									
3.7.1. Định dạng trang in									
3.7.2. Tạo Header and Footer									
3.7.3. Ngắt trang									
3.7.4. Chèn số trang									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
3.7.5. Xem trước khi in										
3.7.6. Thực hiện lệnh in										
CHƯƠNG 4. XỬ LÝ BẢNG TÍNH VỚI MS EXCEL	6			3	1	10	20			
4.1. Giới thiệu chung về MS Excel	1					1	2	A1.4, A1.5, A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các thao tác cơ bản và cách sử dụng các hàm cơ bản của bảng tính điện tử Microsoft Excel - Giới thiệu về giao diện của phần mềm soạn thảo Microsoft Excel, cấu trúc của một Workbook, một Worksheet, các loại địa chỉ và cách sử dụng các hàm cơ bản trong Excel, cách in 1 bảng tính. - Giao bài tập định dạng và sử dụng công thức để tính toán theo mẫu cho trước và thông báo thời gian nộp bài sau một tuần. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thành phần trên màn hình làm việc của Microsoft Excel, các loại địa chỉ, các hàm cơ bản, chèn biểu đồ trong Excel. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các cách thực hiện các thao tác cơ bản như tạo, lưu, sao chép, di chuyển một Workbook, xử lý trên vùng, thao tác trên cột và 	
4.1.1. Giới thiệu về MS Excel										
4.1.2. Màn hình làm việc của MS Excel										
4.1.3. Cấu trúc một Workbook										
4.1.4. Cấu trúc một Worksheet										
4.1.5. Các kiểu dữ liệu và các toán tử										
4.2. Các thao tác cơ bản										
4.2.1. Xử lý trên vùng										
4.2.2. Thao tác trên cột và dòng										

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2.3. Các lệnh xử lý tập tin									<p>dòng.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán bằng công thức sử dụng các hàm, các thao tác định dạng trang tính như định dạng kí tự, định dạng ô, hàng, cột, tô màu và bao khung, chèn biểu đồ. - Nhận xét, đánh giá về các cách thực hiện các thao tác định dạng và tính toán trên trang tính. - Thảo luận và trình bày kết quả về cách sử dụng các hàm để tính toán trong trang tính. - Nêu câu hỏi/ý kiến về cách sử dụng các hàm cơ bản và các hàm cơ sở dữ liệu trong Excel. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] (tập 3) trang 129 - 258 - Đọc trước tài liệu chính [2] trang 177 - 276 - Đọc trước tài liệu chính [3] - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ hoàn thành các bài tập thực hành trên lớp.
4.2.4. Các loại địa chỉ sử dụng trong excel									
4.3. Các hàm cơ bản trong Excel	3			2	1	6	12		
4.3.1. Cách sao chép công thức									
4.3.2. Cú pháp chung của hàm									
4.3.3. Cách sử dụng các hàm									
4.3.4. Các hàm thông dụng									
4.4. Cơ sở dữ liệu	1					1	2		
4.4.1. Khái niệm									
4.4.2. Các thao tác trên cơ sở dữ liệu									
4.4.3. Các hàm thao tác trên cơ sở dữ liệu									
4.5. Biểu đồ trong Excel	1			1		2	4		
4.5.1. Các thành phần của biểu đồ									

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.5.2. Các bước dựng biểu đồ									
4.5.3. Điều chỉnh và định dạng biểu đồ									
4.6. In ấn									
4.6.1. Định dạng trang in									
4.6.2. Xem văn bản trước khi in									
4.6.3. In tài liệu									
CHƯƠNG 5. TRÌNH DIỄN VỚI MS POWERPOINT	3			1		4	8		
5.1. Giới thiệu về phần mềm trình diễn	1					1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung cơ bản về cách sử dụng phần mềm trình chiếu Microsoft Powerpoint. - Giới thiệu về các cách khởi động và tìm hiểu giao diện của phần mềm trình chiếu Microsoft Powerpoint. <p>- Giao bài tập tạo một bản trình chiếu theo mẫu cho trước và thông báo thời gian nộp bài sau một tuần.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thành phần trên màn hình làm việc của Microsoft
5.1.1. Giới thiệu về Microsoft Powerpoint									
5.1.2. Màn hình làm việc của Microsoft Powerpoint									
5.2. Các thành phần cơ bản của MS PowerPoint									
5.2.1. Khởi động Microsoft									

A1.5,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
Powerpoint								A2	Powerpoint.	
5.2.2. Các thành phần cơ bản của Microsoft Powerpoint									- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các bước tạo một bài thuyết trình.	
5.2.3. Các bước tạo một bài thuyết trình									* Học: Học ở lớp:	
5.3. Tạo một bản trình bày cơ bản trong MS PowerPoint									- Thực hiện tạo mới, định dạng và cập nhật và trình chiếu cho bản thuyết trình.	
5.3.1. Tạo bản trình bày từ Autocontent Wizard									- Nhận xét, đánh giá về các cách thực hiện các thao tác định dạng và cập nhật cho bản thuyết trình.	
5.3.2. Tạo bản trình bày từ một khuôn mẫu template									- Thảo luận và trình bày kết quả về các thao tác như tạo hiệu ứng giữa các slide, hiệu ứng cho các đối tượng trong một slide.	
5.3.3. Tạo bản trình bày từ một thiết kế trống									- Nêu câu hỏi/ý kiến về các cách tạo một bài thuyết trình.	
5.4. Cập nhật và định dạng	2			1		3	6		Học ở nhà:	
5.4.1. Cửa sổ trong các Slide									- Đọc trước tài liệu chính [1] (tập 2) trang 9 - 79	
5.4.2. Thao tác trên Slide									- Đọc trước tài liệu chính [2] trang 137 - 176	
5.4.3. Tạo hiệu ứng động và hoạt hình									- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ tạo một bản thuyết trình theo chủ đề giáo viên đưa ra.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
5.5. Thực hiện một buổi trình diễn									
5.5.1. Điều kiện để có bài thuyết trình thành công									
5.5.2. Các cách để thực hiện 1 buổi trình diễn									
Cộng	19			9	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ TIN HỌC								
1.1	Thông tin và xử lý thông tin	x			x		x	
1.2	Kiến trúc chung của máy tính điện tử	x		x	x		x	
1.3	Biểu diễn thông tin trong máy tính	x			x		x	x
1.4	Virus tin học và cách phòng chống	x			x		x	
1.5	Mạng máy tính và Internet	x		x	x		x	
1.6	Ứng dụng của công nghệ thông tin	x			x		x	
CHƯƠNG 2. HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOW								
2.1	Giới thiệu chung	x		x	x		x	
2.2	Hệ điều hành Windows	x		x	x		x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 3. PHẦN MỀM SOẠN THẢO VĂN BẢN								
3.1	Giới thiệu màn hình làm việc	x	x			x	x	
3.2	Các thao tác cơ bản	x	x			x	x	
3.3	Thực hiện định dạng văn bản	x	x			x	x	x
3.4	Chèn các đối tượng vào văn bản	x	x			x	x	x
3.5	Bảng biểu	x	x			x	x	x
3.6	Một số chức năng khác	x	x			x	x	x
3.7	In ấn	x	x	x		x	x	x
CHƯƠNG 4. XỬ LÝ BẢNG TÍNH VỚI MS EXCEL								
4.1	Giới thiệu chung về MS Excel	x	x	x				
4.2	Các thao tác cơ bản	x	x	x		x	x	
4.3	Các hàm cơ bản trong Excel	x	x			x	x	x
4.4	Cơ sở dữ liệu	x	x			x	x	x
4.5	Biểu đồ trong Excel	x	x			x	x	x
4.6	In ấn	x	x	x		x	x	x
CHƯƠNG 5. TRÌNH DIỄN VỚI MS POWERPOINT								
5.1	Giới thiệu về phần mềm trình diễn	x	x				x	
5.2	Các thành phần cơ bản của MS PowerPoint	x	x				x	
5.3	Tạo một bản trình bày cơ bản trong MS PowerPoint	x	x			x	x	x
5.4	Cập nhật và định dạng	x	x			x	x	x
5.5	Thực hiện một buổi trình diễn	x	x			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia giờ trên lớp, tham gia thực hành theo số tiết qui định.
- Bài tập: Hoàn thành tất cả các bài tập thực hành trên lớp, bài tập về nhà được giao.

- Tự học: Nghiên cứu tài liệu để nắm vững lý thuyết, hoàn thiện các bài tập thực hành trên máy tính.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	40	CĐR5	20
		A1.2	Bài tập	40	CĐR1,7	
		A1.3	Chuyên cần	20	CĐR6,7	
	Tổng			100%		
	Điểm số 2	A1.4	Báo cáo	50	CĐR2,4	20
A1.5		Bài thực hành	50	CĐR5,7		
Tổng			100%			
					Tổng	40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi hết học phần	100%	CĐR1 – CĐR7	60
					Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Biết	Trình bày các kiến thức cơ bản của hệ điều hành Windows.	20
Hiểu	Tóm tắt các chức năng của hệ điều hành Windows và các nội dung định dạng văn bản.	20
Ứng dụng	Vận dụng các khả năng định dạng văn bản để định dạng văn bản theo mẫu, áp dụng các thao tác với tệp/thư mục để tạo, sao chép tệp/thư mục.	40
Phân tích	Phân biệt các chức năng của hệ điều hành Windows.	20

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày các kiến thức cơ bản của thông tin và đơn vị đo thông tin.	20
Hiểu	Tóm tắt các hệ đếm thường dùng trong tin học.	20
Ứng dụng	Vận dụng cách chuyển đổi số giữa các hệ đếm.	40
Phân tích	Phân biệt các thao tác cơ bản trong hệ điều hành Windows.	20

A1.3 – Chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3, 4, 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Đi học đầy đủ, lắng nghe, có phản hồi tích cực về nội dung bài giảng, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà).	30
Cởi mở	Tham gia tích cực giờ học trên lớp, tích cực làm bài tập cá nhân và nhóm, giúp đỡ bạn bè hoàn thành bài tập, chia sẻ với thầy cô và bạn bè về kiến thức và thông tin liên quan đến môn học.	20
Đưa ra đề xuất	Có những ý kiến đóng góp cho bài học trên lớp và bài tập nhóm.	30
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Có quan điểm rõ ràng, độc lập, khoa học trong việc tiếp nhận kiến thức môn học, chủ động tìm kiếm thông tin liên quan đến môn học.	20

A1.4 – Báo cáo được đánh giá sau khi học xong chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày các kiến thức cơ bản của MS Excel.	20
Hiểu	Tóm tắt các chức năng của các hàm trong MS Excel.	20
Ứng dụng	Vận dụng các hàm cơ bản để làm các bài tập.	40

Phân tích	Phân biệt các hàm trong MS Excel.	20
-----------	-----------------------------------	----

A1.5 – Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày các kiến thức cơ bản của phần mềm bảng tính điện tử Microsoft Excel và phần mềm trình chiếu Microsoft Powerpoint.	20
Hiểu	Tóm tắt các thành phần chính của màn hình làm việc của Excel và Powerpoint.	20
Ứng dụng	Vận dụng các hàm trong Excel để tính toán, áp dụng các thao tác cập nhật và định dạng để tạo một bản thuyết trình.	40
Phân tích	Phân biệt nhóm hàm cơ bản và nhóm hàm cơ sở dữ liệu trong Excel.	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày các kiến thức cơ bản về máy tính, thông tin, dữ liệu, hệ điều hành.	20
Hiểu	Tóm tắt các chức năng chính của phần mềm soạn thảo Word, bảng tính Excel và phần mềm trình chiếu Powerpoint.	20
Ứng dụng	Vận dụng các công cụ định dạng văn bản của Word, các hàm trong Excel để tính toán, các thao tác cập nhật và định dạng để tạo một bản thuyết trình.	40
Phân tích	Phân biệt các thao tác định dạng văn bản, các nhóm hàm cơ bản trong Excel	20

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: *Kỹ năng mềm*
 - + Tiếng Anh: **Soft Skills**
- Mã học phần : KVTV1.01
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
					<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp

- Học phần tiên quyết:
- Học phần học trước:
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : **30 tiết**

- + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
- + Bài tập: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần kỹ năng mềm cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm áp dụng phục vụ cho cuộc sống và thực tiễn. Bên cạnh đó, người học sẽ được trang bị các Kỹ năng cần thiết để có thể phát triển và duy trì các mối quan hệ, hoàn thiện về năng lực với các sự kiện phát sinh trong cuộc sống bằng thái độ tích cực.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Giúp cho người học gia tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và tạo điều kiện phát triển nghề nghiệp trong tương lai. Hiểu được những vấn đề cơ bản của kỹ năng mềm
MT2	Vận dụng các Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm để có được sự linh hoạt trong xử lý tình huống công việc, góp phần phát triển, củng cố các mối quan hệ cần thiết trong cuộc sống cũng như trong hoạt động nghề nghiệp tương lai. Biết cách phân chia công việc, tạo động lực cho các thành viên để nhóm đạt hiệu suất làm việc cao.
MT3	Từ việc xác định và biểu đạt vấn đề kết hợp với những phân tích về đặc điểm, phương tiện áp dụng có thể đưa ra những biện pháp hoặc cách thức giải quyết tình huống trong từng trường hợp cụ thể. Ý thức được tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong đời sống hàng ngày cũng như trong công việc.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Giúp cho người học có được những kiến thức cơ bản về Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm áp dụng phục vụ cho cuộc sống và thực tiễn	2.1.1	I
	CDR2	Giúp cho người học tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và tạo điều kiện phát triển nghề nghiệp trong tương lai.		IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	Hiểu được những vấn đề cơ bản của kỹ năng mềm	2.2.1	IT
		Vận dụng được các Kỹ năng đã học để xử lý các tình huống trong công việc được linh hoạt, góp phần phát triển, củng cố các mối quan hệ cần thiết trong cuộc sống cũng như trong hoạt động nghề nghiệp tương lai.	2.2.5	ITU
	CDR4	Người học có thể rèn luyện được Kỹ năng lãnh đạo, Kỹ năng giải quyết xung đột nhóm để có thể hợp tác hiệu quả với các thành viên khác.	2.2.5	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thể đưa ra những biện pháp hoặc cách thức giải quyết tình huống trong từng trường hợp cụ thể. - Có niềm tin, thái độ học tập đúng đắn đối với môn học, có ý thức tu dưỡng những phẩm chất đạo đức cá nhân.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- 1.TS Bùi Thị Thu (2018), *Giáo trình kỹ năng mềm*, NXB Xây dựng.
2. Lại Thế Luyện (2014), *Kỹ năng tìm kiếm việc làm*, NXB Thời đại.

3. Dương Thị Liễu (2013), *Kỹ năng thuyết trình*, NXB Kinh tế quốc dân.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thị Oanh (2007), *Làm việc theo nhóm*, Nhà xuất bản Trẻ.
2. Dale Carnegie (2008), *Đắc nhân tâm*, Nhà xuất bản Trẻ.
3. Huỳnh Văn Sơn, Nguyễn Hoàng Khắc Hiếu (2011), *Giáo trình Kỹ năng làm việc nhóm*, Nhà xuất bản Trẻ.
4. Huỳnh Phú Thịnh (2009), *Giáo trình Kỹ năng tìm việc làm*, Trường Đại học An Giang.
5. Nguyễn Thanh Bình (2011), *Giáo trình chuyên đề giáo dục Kỹ năng sống*, Trường Đại học Sư Phạm.
6. M.S. Rao (2012), *Soft Skills for Students – Classroom to Corporate*, Bhawani Gali.
7. Daniel Goleman (2010), *Emotional Intelligence: Why it can matter more than IQ*,

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM	3				3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1 Khái niệm Kỹ năng mềm	0.5				0.5	1	A1.1 A1.4 A2	<p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần Kỹ năng mềm;</p> <p>- Khái niệm kỹ năng mềm</p> <p>- Phân biệt kỹ năng mềm với Kỹ năng sống, Kỹ năng cứng</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung nội dung tổng quan về kỹ năng mềm</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>Nắm được khái niệm về kỹ năng mềm</p> <p>Phân biệt được kỹ năng mềm với kỹ năng sống, kỹ năng cứng.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] chương 1.</p>
1.2 Phân biệt Kỹ năng mềm với Kỹ năng sống, Kỹ năng cứng	1				1	2		
1.3 Tầm quan trọng của các Kỹ năng mềm	0.5				0.5	1	A1.1 A1.4 A2	<p>* Dạy: Giới thiệu tầm quan trọng của kỹ năng mềm</p> <p>Làm thế nào để hài hòa với mọi người và thể hiện một thái độ tích cực.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: thuyết trình về tầm quan trọng của kỹ năng mềm trong giao tiếp cũng như trong cuộc sống.</p>
1.4 Giới thiệu một số Kỹ năng mềm cơ bản	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Ngoài kỹ năng giao tiếp con người còn phải chuẩn bị cho mình rất nhiều kỹ năng như kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy, sáng tạo... <i>Giới thiệu một số kỹ năng mềm cơ bản</i> <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] chương 1,</p>
CHƯƠNG 2: KỸ NĂNG GIAO TIẾP	6	3			9	18		
2.1 Giao tiếp							<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm và vai trò của giao tiếp - Các loại phương tiện giao tiếp - Phong cách giao tiếp là gì? Các loại phong cách giao tiếp. - Các kỹ năng giao tiếp cơ bản <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Nêu cấu trúc và chức năng của giao tiếp. Giao tiếp được phân ra những loại nào? - Giới thiệu các kỹ năng giao tiếp như: kỹ năng lắng nghe, kỹ năng thuyết phục, kỹ năng đặt câu hỏi, kỹ năng thuyết trình... <p>* Học</p>	
2.1.1 Khái niệm và vai trò của giao tiếp								
2.1.2 Cấu trúc của giao tiếp	1				1	2		
2.1.3 Chức năng của giao tiếp								
2.1.4 Phân loại giao tiếp								
2.2 Các phương tiện giao tiếp								
2.2.1 Ngôn ngữ	2	1			3	6		
2.2.2 Phi ngôn ngữ								
2.3 Các phong cách giao tiếp								
2.3.1 Khái niệm phong cách giao tiếp	1				1	2		
2.3.2 Các loại phong cách giao tiếp								
2.4 Các Kỹ năng giao tiếp cơ bản								
2.4.1 Kỹ năng lắng nghe	2	1			3	6		
2.4.2. Kỹ năng đặt câu hỏi								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.4.3. Kỹ năng thuyết phục 2.4.4. Kỹ năng thuyết trình 2.4.5. Kỹ năng đọc và tóm tắt văn bản 2.4.6. Kỹ năng viết							<p>- Học ở lớp: Các phương tiện giao tiếp gồm ngôn ngữ và phi ngôn ngữ. Vận dụng các kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến.</p> <p>Bài tập vận dụng. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [3] chương 1, chương 2;</p>	
2.5. Vận dụng các Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến		1			1	2		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2		
CHƯƠNG 3: KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM	5	2			7	14		
3.1 Khái quát về làm việc nhóm 3.2 Xây dựng nhóm làm việc	2				2	4	<p>A1.2 Dạy: Trình bày khái niệm làm việc nhóm. Kỹ năng tư duy và giải quyết vấn đề theo nhóm Kỹ năng giao tiếp nhóm A1.3 Kỹ năng lãnh đạo nhóm A1.4 Kỹ năng làm việc nhóm trong hoạt động khí tượng thủy văn A2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Để xây dựng được nhóm làm việc thì trước hết chúng ta phải lựa chọn được các thành viên tham gia nhóm, phổ biến mục tiêu, phân công nhiệm vụ và xây dựng quy chế hoạt động của</p>	
3.3 Kỹ năng làm việc nhóm 3.3.1 Kỹ năng tư duy và giải quyết vấn đề theo nhóm 3.3.2 Kỹ năng giải quyết xung đột nhóm 3.3.3 Kỹ năng giao tiếp nhóm 3.3.4 Kỹ năng lãnh đạo nhóm	2	1			3	6		
3.4. Vận dụng các Kỹ năng làm việc nhóm vào các hoạt động trong công	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
tác khí tượng thủy văn								nhóm. Học ở lớp: Hiểu và vận dụng kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng tư duy và kỹ năng giải quyết vấn đề theo nhóm. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] chương 3
CHƯƠNG 4. KỸ NĂNG TÌM KIẾM VIỆC LÀM	6	3			9	18		
4.1 Kỹ năng đánh giá năng lực bản thân và mục tiêu nghề nghiệp 4.1.1 Kỹ năng đánh giá năng lực bản thân 4.1.2 Kỹ năng xác định mục tiêu nghề nghiệp	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày kỹ năng đánh giá năng lực bản thân và mục tiêu nghề nghiệp. - Các bước xác định một công việc phù hợp Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nguồn thông tin bạn cần có đó là: Muốn có được một việc tốt, bạn phải tìm thông tin việc làm. Càng có nhiều thông tin việc làm bạn càng có cơ hội lựa chọn được những việc phù hợp với năng lực. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến về kỹ năng xác định mục tiêu nghề nghiệp và kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] chương 2.
4.2 Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm 4.2.1 Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm mới 4.2.2 Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm trong quá trình làm việc	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3. Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc 4.3.1. Tiêu chuẩn bộ hồ sơ xin việc 4.3.2. Các bước chuẩn bị và gửi bộ hồ sơ xin việc 4.3.3. Nghệ thuật viết đơn xin việc 4.3.4. Nghệ thuật viết lý lịch cá nhân	1	1			2	4	<p>* Dạy: - Trình bày kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin Tiêu chuẩn của bộ hồ sơ. Các bước chuẩn bị và gửi hồ sơ. Chuẩn bị cho cuộc phỏng vấn Kỹ năng chuẩn bị cho công việc mới...</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Hướng dẫn SV các bước chuẩn bị hồ sơ và cách viết đơn xin việc, cách viết lý lịch cá nhân...</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến về kỹ năng chuẩn bị hồ sơ, kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ. Vận dụng các kỹ năng tìm kiếm việc làm trong thực tế..</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] chương 3.</p>	
4.4. Kỹ năng phỏng vấn tuyển dụng 4.4.1. Chuẩn bị cho cuộc phỏng vấn 4.4.2. Các vòng phỏng vấn 4.4.3. Các hình thức phỏng vấn 4.4.4. Nghệ thuật trả lời phỏng vấn	2	1			3	6		
4.5. Kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ 4.5.1. Thương lượng về tiền lương 4.5.2. Phụ cấp và các khoản phúc lợi khác	0.5				0.5	1		
4.6. Kỹ năng chuẩn bị cho công việc mới	0.5				0.5	1		
4.7. Vận dụng các Kỹ năng tìm kiếm việc làm trong thực tế	0.5	1			1.5	3		
Bài kiểm tra số 2				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	20	8		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM						
1.1	Khái niệm Kỹ năng mềm	x				x
1.2	Phân biệt Kỹ năng mềm với Kỹ năng sống, Kỹ năng cứng	x				x
1.3	Tầm quan trọng của các Kỹ năng mềm		x	x	x	x
1.4	Giới thiệu một số Kỹ năng mềm cơ bản		x	x		x
CHƯƠNG 2. KỸ NĂNG GIAO TIẾP						
2.1	Giao tiếp		x			x
2.2	Các phương tiện giao tiếp		x	x	x	x
2.3	Các phong cách giao tiếp		x	x	x	x
2.4	Các Kỹ năng giao tiếp cơ bản		x			x
2.5	Vận dụng các Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến			x	x	x
CHƯƠNG 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM						
3.1	Khái quát về làm việc nhóm	x		x		x
3.2	Xây dựng nhóm làm việc		x	x	x	x
3.3	Kỹ năng làm việc nhóm		x		x	x
3.4	Vận dụng các Kỹ năng làm việc nhóm vào các hoạt động của tổ chức		x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 4. KỸ NĂNG TÌM KIẾM VIỆC LÀM						
4.1	Kỹ năng đánh giá năng lực bản thân và mục tiêu nghề nghiệp	x	x	x	x	x
4.2	Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm		x		x	x
4.3	Kỹ năng chuẩn bị hồ sơ xin việc		x	x		x
4.4	Kỹ năng phỏng vấn tuyển dụng			x	x	x
4.5	Kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ		x		x	x
4.6	Kỹ năng chuẩn bị cho công việc mới			x	x	x
4.7	Vận dụng các Kỹ năng tìm kiếm việc làm trong thực tế		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Khái niệm kỹ năng mềm, kỹ năng giao tiếp Khái niệm về phong cách giao tiếp Các phong cách giao tiếp	20%
Hiểu	Tầm quan trọng của các Kỹ năng mềm Các Kỹ năng giao tiếp cơ bản	30%
Áp dụng	Áp dụng một số kỹ năng mềm cơ bản Áp dụng các Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến	30%
Phân tích	Phân tích được phương tiện giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ. Phân biệt Kỹ năng mềm với Kỹ năng sống, Kỹ năng cứng	10%
Đánh giá	Đánh giá các phong cách giao tiếp, kỹ năng giao tiếp..	5%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Sáng tạo	Cách giải quyết các Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm Kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng tìm kiếm việc làm	10%
Hiểu	Kỹ năng tư duy và giải quyết vấn đề theo nhóm. Kỹ năng giải quyết xung đột nhóm Kỹ năng lãnh đạo nhóm Kỹ năng giao tiếp	20%
Vận dụng	Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào hình thức giao tiếp phổ biến Vận dụng các Kỹ năng làm việc nhóm vào các hoạt động trong công tác khí tượng thủy văn.	40%
Chuẩn hóa	Kỹ năng giao tiếp nhóm, kỹ năng lãnh đạo nhóm. Kỹ năng thương lượng về chế độ đãi ngộ	20%
Tổng hợp	Học phần Kỹ năng mềm bao gồm các vấn đề thiết thực và gần gũi, cung cấp cho người học những Kỹ năng cơ bản như: Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm, Kỹ năng tìm kiếm việc làm.	5%
Đánh giá	Kỹ năng đánh giá năng lực bản thân và mục tiêu nghề nghiệp	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Kỹ năng giải quyết xung đột	30%
Vận dụng	Vận dụng các Kỹ năng làm việc nhóm vào các hoạt động của tổ chức	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững các kỹ năng về giao tiếp cũng như kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng xin việc.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Thành thạo	Biết vận dụng các kỹ năng đã học vào thực tế trong công việc cũng như trong ngành khí tượng thủy văn.	10 %
Kỹ xảo	Hình thành thói quen khi giao tiếp hoặc khi giải quyết các xung đột có thể sắp xếp hợp lý.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các ý kiến đóng góp Lựa chọn kỹ năng phù hợp trong quá trình giao tiếp	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán về kỹ năng đánh giá năng lực bản thân	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Kỹ năng tư duy và giải quyết vấn đề theo nhóm. Kỹ năng giải quyết xung đột nhóm Kỹ năng lãnh đạo nhóm Kỹ năng giao tiếp nhóm	30
Hiểu	- Cấu trúc của giao tiếp - Chức năng của giao tiếp - Tầm quan trọng của kỹ năng mềm	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Kỹ năng giao tiếp cơ bản.	
Áp dụng	- Kỹ năng giao tiếp vào các hình thức giao tiếp phổ biến trong công việc. - Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm mới. - Kỹ năng tìm kiếm cơ hội việc làm trong quá trình làm việc.	40
Phân tích	- Phân tích và xây dựng được nhóm làm việc - Xác định được mục tiêu nghề nghiệp theo kỹ năng ngành nghề đã học.	5
Đánh giá	Đánh giá được năng lực của bản thân cũng như mục tiêu nghề nghiệp.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: Toán cao cấp 1
 - + Tiếng Anh: Advanced Mathematics 1
- Mã học phần: KĐTO101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Hệ Đại học ngành Thủy văn học
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - + Bài tập: 16 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần Toán cao cấp 1 trang bị cho sinh những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về đại số (ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ,...) và giải tích toán học (ứng dụng đạo hàm để tính giới hạn, tích phân suy rộng, lý thuyết chuỗi,...). Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức Toán cơ bản về về đại số tuyến tính, giải tích toán học.
MT2	Khả năng vận dụng kiến thức cơ bản giải được các bài tập về đại số tuyến tính, giải tích toán học và và áp dụng kiến thức cơ bản vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	- Trình bày các khái niệm, tính chất cơ bản trong Toán cao cấp 1. - Nhận diện được các biểu thức, công thức trong Toán cao cấp 1.	2.1.1	ITU
	CĐR2	- Giải được các bài toán cơ bản về đại số và giải tích	2.1.1	ITU
	CĐR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của Toán cao cấp 1 với kiến thức chuyên ngành.	2.1.1	ITU

<i>CDR về kỹ năng:</i>				
	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập - Sử dụng kiến thức đã học để giải được các bài tập về đại số và giải tích - Nắm vững kiến thức Toán cao cấp 1 để áp dụng trong các chuyên ngành khác.	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học về hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số vào các lĩnh vực chuyên môn.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.
2. Lê Xuân Hùng- Lê Thị Hương- Nguyễn Ngọc Linh- Đàm Thanh Tuấn, 2018, *Bài tập Toán cao cấp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. MA TRẬN VÀ ĐỊNH THỨC	5	3			8	16		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về khái niệm ma trận, các phép toán về ma trận, tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. - Giao bài tập về các phép toán về ma trận, tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm ma trận, khái niệm định thức, khái niệm ma trận nghịch đảo. - Phương pháp thảo luận: tính áp dụng khi giảng dạy nội dung tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán về các phép toán về ma trận, dung tính hạng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. <p>- Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện.</p>
1.1. Ma trận	2	1				6	A1.1 A1.2 A1.3 A2	
1.1.1. Các định nghĩa								
1.1.2. Các phép toán đối với ma trận								
1.1.3. Các phép biến đổi sơ cấp đối với ma trận. Hạng của ma trận								
1.2. Định thức của ma trận vuông	2	1				6		
1.2.1. Khái niệm định thức								
1.2.2. Các tính chất của định thức								
1.3. Ma trận nghịch đảo	1	1				4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3.1. Khái niệm ma trận nghịch đảo								- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu. - Làm bài tập do giảng viên giao
1.3.2. Điều kiện tồn tại và cách tính ma trận nghịch đảo								Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 1 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 1 trong Tài liệu 2.
CHƯƠNG 2. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH	5	3		1	9	18		
2.1. Định nghĩa	1					2		* Dạy: - Trình bày các khái niệm về hệ phương trình tuyến tính: hệ số, ẩn số, nghiệm của hệ phương trình, ma trận hệ số, ... - Khái niệm hệ phương trình Cramer, phương pháp giải hệ phương trình này. - Phương pháp giải hệ phương trình trong trường hợp tổng quát
2.2. Hệ phương trình Cramer	1	1				4	A1.1 A1.2 A1.3 A2	- Giao bài tập về giải hệ phương trình. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm về hệ phương trình tuyến tính, Khái niệm hệ phương trình Cramer. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung giải hệ phương trình trong trường hợp tổng quát.
2.3. Giải hệ phương trình tuyến tính	3	2				10		* Học:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
trong trường hợp tổng quát								<p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán về các phép toán về ma trận, dung tích hàng của ma trận, tính định thức, tìm ma trận nghịch đảo. - Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu.
Kiểm tra				1		2		<ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập do giảng viên giao. - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 2 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 2 trong Tài liệu 2
CHƯƠNG 3. KHÔNG GIAN VECTƠ VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG	5	4			9	18		
3.1. Định nghĩa không gian vectơ	1	1				4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm về không gian vectơ, cơ sở và số chiều của không gian vectơ, không gian vectơ con, hạng của hệ vectơ. - Khái niệm phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ. - Khái niệm dạng toàn phương. 	
3.2. Sự phụ thuộc tuyến tính và độc	1	1				4		<ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập về cơ sở và số chiều của không gian vectơ,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
lập tuyến tính của một hệ vectơ							không gian vectơ con, hạng của hệ vectơ, chứng minh sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc,...	
3.3. Hạng của một hệ véc tơ	1	1				4	<p>- Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: khái niệm về không gian vectơ, cơ sở và số chiều của không gian vectơ, không gian vectơ con, hạng của hệ vectơ.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung: phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ, dạng toàn phương.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thực hiện tính toán tìm hạng của hệ vectơ, chứng minh sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ, đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc,...</p>	
3.4. Dạng toàn phương	2	1				6	<p>- Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện.</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu.</p> <p>- Làm bài tập do giảng viên giao</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu Chương 3 trong Tài liệu 1.</p> <p>- Làm bài tập Chương 3 trong Tài liệu 2</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 4. CÁC MẶT BẬC HAI	4	1			5	10		
4.1. Mặt cầu, mặt Elipxoit	1					2	<p>* Dạy: Trình bày các khái niệm và xây dựng phương trình các mặt: Mặt Elipxoit, Mặt hypecboloit một tầng và hai tầng,</p>	
4.2. Mặt hypecboloit một tầng và hai tầng	1					2	<p>A1.1 A1.2 A1.4 A2</p> <p>Mặt parabolit elliptic.Mặt Prabolit hypecbolic, Mặt parabolit elliptic.Mặt Prabolit hypecbolic, Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p>	
4.3. Mặt parabolit elliptic.Mặt Prabolit hypecbolic	1					2	<p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm về các mặt bậc hai. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung xây dựng phương trình các mặt bậc hai.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nắm được khái niệm và biết cách xây dựng phương trình các mặt bậc hai.</p>	
4.4. Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai	1	1				4	<p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 4 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 4 trong Tài liệu 2</p>	
CHƯƠNG 5. HÀM SỐ MỘT BIẾN SỐ	8	5		1	14	20		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.1. Các hàm lượng giác ngược	1					2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm: hàm lượng giác ngược, hàm số cho ở dạng tham số, tọa độ cực. - Tính giới hạn và tích phân suy rộng. 	
5.2. Hàm số cho ở dạng tham số. Tọa độ cực	1					2	<ul style="list-style-type: none"> - Xét sự hội tụ của chuỗi số và chuỗi hàm. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khái niệm về hàm lượng giác ngược, hàm số cho ở dạng tham số, tọa độ cực. 	
5.3. Các định lý L'Hospital về giới hạn	1	1				4	<p>A1.1 A1.2 A1.4 A2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung tính giới hạn và tích phân suy rộng, xét sự hội tụ của chuỗi số và chuỗi hàm. <p>* Học: Học ở lớp:</p>	
5.4. Tích phân suy rộng	1	1				4	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm được khái niệm hàm lượng giác ngược, hàm số cho ở dạng tham số, tọa độ cực. - Biết cách tính và biết cách giới hạn và tích phân suy rộng, xét sự hội tụ của chuỗi số và chuỗi hàm. 	
5.5. Chuỗi số	2	2				8	<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 5 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 5 trong Tài liệu 2 	
5.6. Chuỗi hàm	2	1				6		
Kiểm tra				1		2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	27	16		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
CHƯƠNG 1. MA TRẬN VÀ ĐỊNH THỨC						
1.1	Ma trận	x	x	x	x	
1.2	Định thức của ma trận vuông	x	x	x	x	
1.3	Ma trận nghịch đảo	x	x	x	x	
CHƯƠNG 2. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH						
2.1	Định nghĩa	x	x	x		
2.2	Hệ phương trình Cramer	x	x	x		
2.3	Giải hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. KHÔNG GIAN VECTƠ VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG						
3.1	Định nghĩa không gian vectơ	x	x	x		
3.2	Sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ	x	x	x	x	x
3.3	Hạng của một hệ vectơ	x	x	x	x	x
3.4	Dạng toàn phương	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 4. CÁC MẶT BẬC HAI						

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
4.1	Mặt cầu, mặt Elipxoit	x	x	x		
4.2	Mặt hypecboloit một tầng và hai tầng	x	x	x		
4.3	Mặt paraboloid elliptic.Mặt Praboloid hypecbolic	x	x	x		
4.4	Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai	x	x	x		
CHƯƠNG 5. HÀM SỐ MỘT BIẾN SỐ						
5.1	Các hàm lượng giác ngược	x	x	x		
5.2	Hàm số cho ở dạng tham số.Tọa độ cực	x	x	x	x	x
5.3	Các định lý L'Hospital về giới hạn	x	x	x	x	x
5.4	Tích phân suy rộng	x	x	x	x	x
5.5	Chuỗi số	x	x	x	x	x
5.6	Chuỗi hàm	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên phải có mặt trên lớp từ 70% tiết trở lên.
- Trong mỗi buổi học sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ sách, vở.
- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà và chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên trong mỗi buổi học.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài tập	50%	CĐR1-5	20
		A1.2	Thái độ học tập	50%	CĐR1-5	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR1-5	20
		A1.4	Bài kiểm tra 2	50%	CĐR1-5	
		Tổng		100%	CĐR1-5	
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi kết thúc học phần: Thi tự luận	100%		60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	10%
Hiểu	Nhận định những công việc phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20%
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học hoàn thành nhiệm vụ GV giao	30%
Phân tích	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	40%

A1.2 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.3 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về ma trận, định thức và hệ phương trình tuyến tính	10%
Hiểu	Thực hiện được phép biến đổi sơ cấp đối với ma trận. Tìm được hạng của ma trận	20%
Áp dụng	Áp dụng tính được định thức, áp dụng giải được hệ phương trình tuyến tính	30%
Phân tích	Phân tích và giải được hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về không gian véc tơ và hàm số một biến số	20%
Hiểu	Thực hiện được các bước giải bài toán về không gian véc tơ và hàm số một biến số	40%
Áp dụng	Áp dụng giải được các bài toán về không gian véc tơ và hàm số một biến số	40%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong chương trình:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số	10%
Hiểu	Thực hiện được các bước giải bài toán về hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số	30%
Áp dụng	Áp dụng giải được các bài toán về hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và hàm số một biến số	40%
Phân tích	Phân tích và giải được hệ phương trình tuyến tính trong trường hợp tổng quát	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Toán cao cấp 2

+ Tiếng Anh:

Advanced Mathematics 2

- Mã học phần:

KĐTO102

- Số tín chỉ:

02

- Đối tượng học:

Hệ Đại học ngành Thủy văn học

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

Không

- Học phần học trước:

Toán cao cấp 1

- Học phần song hành:

Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

15 tiết

+ Bài tập:

13 tiết

+ Kiểm tra:

02 tiết

- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học Đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần Toán cao cấp 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức về Hàm số nhiều biến số, Cực trị của hàm nhiều biến. Tích phân của hàm nhiều biến: Tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường loại 1 và tích phân đường loại 2. Phương trình vi phân: Phương trình vi phân cấp một, phương trình vi phân tuyến tính cấp một và phương trình vi phân cấp 2. Các kiến thức này góp phần nâng cao khả năng tư duy của sinh viên và làm cơ sở để học các môn chuyên ngành.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức Toán cơ bản về hàm nhiều biến số và phương trình vi phân.
MT2	Khả năng vận dụng kiến thức cơ bản giải được các bài tập về hàm nhiều biến số, phương trình vi phân và áp dụng kiến thức cơ bản vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	- Trình bày các khái niệm, tính chất cơ bản trong Toán cao cấp 2. - Nhận diện được các biểu thức, công thức trong Toán cao cấp 2.	2.1.1	ITU
	CDR2	Giải được các bài toán cơ bản về hàm nhiều biến số và phương trình vi phân.	2.1.1	ITU
	CDR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của Toán cao cấp 2 với kiến thức chuyên ngành.	2.1.1	ITU

<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập - Sử dụng kiến thức đã học để giải được các bài tập về hàm nhiều biến số và phương trình vi phân - Nắm vững kiến thức Toán cao cấp 2 để áp dụng trong các chuyên ngành khác.	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học về hàm số nhiều biến số, tích phân của hàm nhiều biến số, phương trình vi phân vào các lĩnh vực chuyên môn.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.
2. Lê Xuân Hùng- Lê Thị Hương- Nguyễn Ngọc Linh- Đàm Thanh Tuấn, 2018, *Bài tập Toán cao cấp*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 1,2)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. HÀM SỐ NHIỀU BIẾN SỐ	4	4			8	20		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về khái niệm hàm số nhiều biến số, giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến, đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến. - Giao bài tập về các phép toán đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến. <p>-Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài.</p>
1.1. Khái niệm hàm số nhiều biến số	1					5	A1.1 A1.2 A1.3 A2	
1.2. Giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến								
1.3. Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến	1	2				5	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm hàm số nhiều biến số, giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến, đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, cực trị của hàm nhiều biến. 	
1.4. Cực trị của hàm nhiều biến							<p>- Phương pháp thảo luận: tính áp dụng khi giảng dạy nội dung tính đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, tìm cực trị của hàm nhiều biến.</p>	
1.4.1 Cực trị không có điều kiện ràng buộc	1	1				5	<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tính toán về các phép toán về tính đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến, tìm cực trị của hàm nhiều biến. 	
1.4.2 Cực trị có điều kiện ràng buộc	1	1				5	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu. - Làm bài tập do giảng viên giao <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu Chương 6 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 6 trong Tài liệu 2.
CHƯƠNG 2. TÍCH PHÂN CỦA HÀM NHIỀU BIẾN	6	5		1	12	20		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các định nghĩa về tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Phương pháp tính tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Giao bài tập về tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các định nghĩa về tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung tính tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường.
2.1 Tích phân hai lớp (Tích phân kép)	2	3				10		
2.1.1 Định nghĩa								
2.1.2 Các tính chất của tích phân 2 lớp								
2.1.3 Cách tính tích phân 2 lớp								
Kiểm tra				1			A1.1 A1.2 A1.3 A2	
2.2 Tích phân ba lớp (Tích phân bội ba)	2	1				5		
2.2.1 Định nghĩa								
2.2.2 Các tính chất của tích phân 3 lớp								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.3 Cách tính tích phân 3 lớp								
2.3 Tích phân đường	2	1				5		
2.3.1 Tích phân đường loại một							<p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện tính tích phân 2 lớp, tích phân 3 lớp, tích phân đường. - Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu.</p>	
2.3.2 Tích phân đường loại hai							<p>- Làm bài tập do giảng viên giao. - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 8 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 8 trong Tài liệu 2</p>	
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN	5	4		1	10	20	<p>* Dạy: - Trình bày các định nghĩa về phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.</p>	
3.1 Phương trình vi phân cấp một	3	2				10	<p>A1.1 A1.2 A1.4 A2</p> <p>- Giao bài tập về giải phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2. - Thông báo thời gian nộp bài: sau một tuần kể từ khi giao bài. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung: các định nghĩa về phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.</p>	
3.2 Phương trình vi phân cấp	2	2				10	<p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung: giải</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
hai							phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện giải phương trình vi phân cấp 1, phương trình vi phân cấp 2.	
Kiểm tra				1			- Nhận xét, đánh giá các kết quả được trình bày trên bảng mà thầy giáo hoặc do sinh viên trình bày - Thảo luận và trình bày kết quả do sinh viên thực hiện. - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nội dung được giới thiệu trên lớp và nội các nội dung được giao tự nghiên cứu. - Làm bài tập do giảng viên giao. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu Chương 9 trong Tài liệu 1. - Làm bài tập Chương 9 trong Tài liệu 2	
Cộng	15	13		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
CHƯƠNG 1. HÀM SỐ NHIỀU BIẾN SỐ						
1.1	Khái niệm hàm số nhiều biến số	x	x	x		

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		1	2	3	4	5
1.2	Giới hạn và tính liên tục của hàm nhiều biến.	x	x	x		
1.3	Đạo hàm riêng và vi phân toàn phần của hàm nhiều biến	x	x	x	x	x
1.4	Cực trị của hàm nhiều biến	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 2. TÍCH PHÂN CỦA HÀM NHIỀU BIẾN						
2.1	Tích phân hai lớp	x	x	x	x	x
2.2	Tích phân ba lớp	x	x	x	x	x
2.3	Tích phân đường	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN						
3.1	Phương trình vi phân cấp một	x	x	x	x	x
3.2	Phương trình vi phân cấp hai	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên phải có mặt trên lớp từ 70% tiết trở lên.
- Trong mỗi buổi học sinh viên phải chuẩn bị đầy đủ sách, vở.
- Sinh viên phải làm đầy đủ bài tập về nhà và chuẩn bị bài mới trước khi đến lớp theo yêu cầu của giảng viên trong mỗi buổi học.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài tập	50%	CĐR1-5	20
		A1.2	Thái độ học tập	50%	CĐR1-5	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 1	50%	CĐR1-5	20
		A1.4	Bài kiểm tra 2	50%	CĐR1-5	
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần: Thi tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi kết thúc học phần	100%	CĐR1-5	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1- Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	10%
Hiểu	Nhận định những công việc phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20%
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học hoàn thành nhiệm vụ GV giao	30%
Phân tích	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	40%

A1.2 -Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%

Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.3 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về hàm số nhiều biến số	10%
Hiểu	Thực hiện được các bước giải bài toán cực trị của hàm nhiều biến	20%
Áp dụng	Tính được đạo hàm riêng và cực trị của hàm nhiều biến	30%
Phân tích	Phân tích và tính được tích phân của hàm nhiều biến	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	10%
Hiểu	Nhận định được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	20%
Áp dụng	Vận dụng giải được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	30%
Phân tích	Phân tích được các bài toán về tích phân của hàm nhiều biến và phương trình vi phân	40%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong chương trình:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các bài toán về hàm nhiều biến và phương trình vi phân	10%
Hiểu	Nhận định được các bài toán về hàm nhiều biến và phương trình vi phân	20%
Áp dụng	Vận dụng giải được các bài toán về hàm nhiều biến và phương trình vi phân	30%
Phân tích	Phân tích và tính được cực trị của hàm nhiều biến, các dạng phương trình vi phân	40%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Xác xuất thống kê**
 - + Tiếng Anh: *Probability theory and mathematical statistics*
- Mã học phần: KĐT0106
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Bachelor degree in Water Resources and Environment
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Không
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành : Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 13 tiết
 - + Bài tập: 15 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học : 60 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần:

Bộ môn Toán, Khoa Khoa học đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần “*Xác suất thống kê*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần trang bị cho sinh những kiến thức ban đầu, cơ bản nhất về xác suất (phép thử, biến cố, các công thức tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất, các đại lượng đặc trưng của biến ngẫu nhiên,...) và thống kê (lý thuyết mẫu, ước lượng tham số,...). Người học được cung cấp phương pháp khoa học phân tích và xử lý dữ liệu có được nhờ các thí nghiệm, các cuộc điều tra nghiên cứu các hiện tượng tự nhiên, các vấn đề kỹ thuật cũng như các vấn đề xã hội.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức cơ bản về xác suất: biến cố ngẫu nhiên, xác suất của biến cố, các công thức tính xác suất, công thức xác suất toàn phần, công thức xác suất nhị thức, đại lượng ngẫu nhiên, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên, một số quy luật phân phối xác suất thông dụng, đại lượng ngẫu nhiên hai chiều. Khối kiến thức cơ bản về thống kê: lý thuyết mẫu ngẫu nhiên, ước lượng một số tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy, kiểm định giả thuyết thống kê.
MT2	Khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản về xác suất, thống kê để làm bài tập về định tính, định lượng trong xác suất thống kê vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	- Trình bày các khái niệm của xác suất, các tính chất, các phương pháp tính xác suất - Trình bày khái niệm đại lượng ngẫu nhiên, phân phối của đại lượng ngẫu nhiên, các đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên; và một số quy luật phân phối thông dụng - Nhận diện được các tính chất, công thức, đại lượng... trong xác suất	2.1.1	ITU
	CDR2	- Trình bày khái niệm cơ bản của thống kê: lý thuyết mẫu, các số đặc trưng mẫu, ước lượng điểm, ước lượng khoảng, bài toán kiểm định giả thuyết - Cho ví dụ để làm rõ các bài toán ước lượng, kiểm định giả thuyết.	2.1.1	ITU
	CDR3	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của xác suất thống kê với kiến thức chuyên ngành.	2.1.1	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	- Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập và giải thích các hiện tượng trong đời sống và tự nhiên. - Sử dụng các công thức, biểu thức, tính chất... để hoàn thành các bài tập định tính và định lượng. - Nắm vững kiến thức xác suất thống kê để áp dụng trong các chuyên ngành khác.	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Nhận thức được tầm quan trọng của môn học và tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao. - Chia sẻ ý kiến, quan điểm, kiến thức với GV và các SV khác. - Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học và từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau về xác suất và thống kê vào các lĩnh vực chuyên môn.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Phạm Văn Kiều, 2000, *Giáo trình xác suất và thống kê*, NXB Giáo dục

2. Nguyễn Ngọc Linh – Nguyễn Tài Hoa – Mai Ngọc Diệu, 2015, *Xác suất thống kê*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đặng Hùng Thắng, 2000, *Mở đầu về xác suất và các ứng dụng*, NXB Giáo dục
2. Đặng Hùng Thắng, 2000, *Thống kê và ứng dụng*, NXB Giáo dục

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Làm việc cặp |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | <input checked="" type="checkbox"/> Phát vấn |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT	4	4			8	18		* Dạy: - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Các nội dung về khái niệm biến cố, các loại biến cố, các phép toán đối với biến cố, xác suất của biến cố, các quy tắc tính xác suất, công thức xác suất toàn phần, công thức xác suất nhị thức. (chương 1 trong TLC số 2 trang 5 – 30)
1.1. Biến cố và phép thử ngẫu nhiên	1				1	2	A1.1	
1.2. Khái niệm và các định nghĩa về xác suất	1	1			2	4	A1.2 A1.3 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3. Các quy tắc tính xác suất	1	1			2	5	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phương pháp thảo luận</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc Chương 1 trong Tài liệu 1, 2. - Làm bài tập Chương 1 trong Tài liệu 2 (trang 31 -37)</p>	
1.4. Công thức xác suất toàn phần. Công thức Bayes	0,5	1			1,5	4		
1.5. Công thức xác suất nhị thức	0,5	1			1,5	3		
CHƯƠNG 2. ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN	3	3		1	7	14		
2.1. Đại lượng ngẫu nhiên và phân phối xác suất	1	1			2	4	<p>* Dạy: - Các khái niệm về đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, một số quy luật phân phối xác suất thông dụng - Ví dụ và bài tập về quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng của biến ngẫu nhiên, một số quy luật phân phối xác suất thông dụng. (chương 2 trong TLC số 2 trang 39 – 70)</p> <p>* Phương pháp dạy:</p>	
2.2. Các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên	1	1			2	4		
2.3. Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều	0,5				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.4. Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng	0,5	1			1,5	3		- Phương pháp thuyết trình, thảo luận, phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Đọc tài liệu Chương 2 trong Tài liệu 1, 2. - Làm bài tập Chương 2 trong Tài liệu 2 (trang 72 – 75)
KIỂM TRA BÀI SỐ 1				1	1	3		
CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT MẪU	3	4			7	14		
3.1. Một số khái niệm	1	1			2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A2	* Dạy: - Các khái niệm về mẫu ngẫu nhiên, các số đặc trưng mẫu, ước lượng một số tham số lý thuyết, ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy. - Ví dụ và bài tập về các số đặc trưng mẫu, ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy. (chương 3 trong TLC số 2 trang 77 – 112) * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV.
3.2. Ước lượng một số tham số lý thuyết	1	1			2	4		
3.3. Ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy	1	2			3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> - Làm bài tập Chương 3 trong Tài liệu 2 (trang 113 – 116)
CHƯƠNG 4. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT	3	4		1	8	19		
4.1. Giả thuyết thống kê và quy tắc kiểm định	1	1			2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các khái niệm về giả thuyết thống kê, quy tắc kiểm định, kiểm định dùng một mẫu, kiểm định dùng nhiều mẫu - Ví dụ và bài tập về kiểm định dùng một mẫu, kiểm định dùng nhiều mẫu <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, phát vấn <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm bài tập Chương 4 trong Tài liệu 2 (trang 131 - 135)
4.2. Các kiểm định dùng một mẫu	1	2			3	6		
4.3. Các kiểm định dùng nhiều mẫu	1	1			2	5		
KIỂM TRA BÀI SỐ 2				1	1	4		
Cộng	13	15		2	30	65		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT						
1.1	Biến cố và phép thử ngẫu nhiên	x		x	x	x
1.2	Khái niệm và các định nghĩa về xác suất	x		x	x	x
1.3	Các quy tắc tính xác suất	x		x	x	x
1.4	Công thức xác suất toàn phần. Công thức Bayes	x		x	x	x
1.5	Công thức xác suất nhị thức	x		x	x	x
CHƯƠNG 2. ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN						
2.1	Đại lượng ngẫu nhiên và phân phối xác suất	x		x	x	x
2.2	Các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên	x		x	x	x
2.3	Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều	x		x	x	x
2.4	Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng	x		x	x	x
CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT MẪU						
3.1	Một số khái niệm		x	x	x	x
3.2	Ước lượng một số tham số lý thuyết		x	x	x	x
3.3	Ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy		x	x	x	x
CHƯƠNG 4. KIỂM ĐỊNH GIẢ THUYẾT						
4.1	Giả thuyết thống kê và quy tắc kiểm định		x	x	x	x
4.2	Các kiểm định dùng một mẫu		x	x	x	x
4.3	Các kiểm định dùng nhiều mẫu		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1- Tự luận	100%	CĐR 1,3,4	20
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20%	CĐR 1-4	20
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CĐR 5	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2 – Tự luận	60%	CĐR 2,3,4	
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Bài thi kết thúc học phần	A2	Thi tự luận	100%	CĐR 1-4	60
		Tổng		100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 – Tự luận được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Xác định được mối quan hệ giữa các biến cố, các phép toán đối với biến cố, tính được xác suất của một biến cố.	20%
Hiểu	Tính được xác suất của các biến cố theo các quy tắc, tính chất, phương pháp tính xác suất. tính được quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	40%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	Tìm được quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	40%

A1.2 – Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nhận diện được nhiệm vụ GV giao.	20%
Hiểu	Nhận định những CV phải làm trên lớp cũng như ở nhà.	20%
Áp dụng	Áp dụng những kiến thức đã học hoàn thành nhiệm vụ GV giao	60%

A1.3 – Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2 – Tự luận được đánh giá sau khi học xong chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Cách lấy một mẫu thống kê ngẫu nhiên	10%
Hiểu	Tính được các số đặc trưng mẫu: giá trị trung bình, tính phương sai, độ lệch tiêu chuẩn,...	30%
Áp dụng	Tìm được khoảng tin cậy của các tham số lý thuyết trong các bài toán ước lượng	40%
Phân tích	Kiểm định giả thuyết thống kê: từ những dữ liệu thu thập được, dựa vào các quy luật xác suất để đưa ra những quyết định, những đánh giá và các dự báo về những hiện tượng đang được thí nghiệm hoặc đang được quan sát	20%

A2 - Bài thi kết thúc học phần được đánh giá sau khi học xong chương trình:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Xác định được mối quan hệ giữa các biến cố, các phép toán đối với biến cố, tính được xác suất của một biến cố bằng định nghĩa	10%
Hiểu	Tính được các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên	30%
Áp dụng	Tính được xác suất của các biến cố theo các công thức tính xác suất, tìm được quy luật phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên	40%
Phân tích	Tìm được khoảng tin cậy của các tham số lý thuyết trong các bài toán ước lượng, làm được bài toán kiểm định giả thuyết thống kê	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Vật lý đại cương**
 - + Tiếng Anh: **General Physics**
- Mã học phần: **KĐVL102**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Bậc đại học tất cả các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước: **Không**

- Học phần song hành	Toán cao cấp
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:	45 tiết
+ Nghe giảng lý thuyết:	21 tiết
+ Bài tập:	12 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	10 tiết
+ Kiểm tra:	2 tiết
- Thời gian tự học:	90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Vật lý - Khoa Khoa học đại cương

2. Mô tả học phần

Học phần “*Vật lý đại cương*” là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo hệ đại học. Học phần giới thiệu cho sinh viên các kiến thức về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử; bán dẫn và laser. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên để áp dụng vào các lĩnh vực khoa học khác.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Khối kiến thức vật lý cơ bản về: đo lường; cơ học chất điểm; chuyển động của vũ trụ; nhiệt động lực học; điện – từ trường; dao động cơ và sóng điện từ; quang hình và quang lượng tử; bán dẫn và laser.
MT2	Khả năng vận dụng các kiến thức cơ bản đã học để làm bài tập về định tính, định lượng trong vật lý và áp dụng kiến thức cơ bản vật lý vào các lĩnh vực khoa học khác.
MT3	Nhận thức được tầm quan trọng của môn học với thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong nhiệm vụ được giao.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý. 	2.1.1	ITU
	CDR2	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học. 	2.1.1	ITU
	CDR3	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành. 	2.1.1	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	<ul style="list-style-type: none"> - Làm theo hướng dẫn của GV để làm bài tập và giải thích các hiện tượng trong đời sống và tự nhiên. - Sử dụng các công thức, biểu thức, định lý, định luật... để hoàn thành các bài tập định tính và định lượng - Nắm vững kiến thức vật lý đại cương để áp dụng trong các chuyên ngành khác 	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận thức được tầm quan trọng của môn học và tích cực tham gia vào các hoạt động GV giao. - Chia sẻ ý kiến, quan điểm, kiến thức với GV và các SV khác. - Tự tìm hiểu, tiếp thu và học hỏi từ nhiều nguồn tài liệu khác để áp dụng kiến thức đã học về vật lý vào các lĩnh vực chuyên môn. 	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 1: Cơ học và Nhiệt học - Vật lí đại cương các nguyên lí và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 2: Điện, Từ, Dao động và Sóng - Vật lí đại cương các nguyên lí và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.
- Trần Ngọc Hợi, Phạm Ngọc Thiều (2009). *Tập 3: Quang học và Vật lí lượng tử - Vật lí đại cương các nguyên lí và ứng dụng*. NXB Giáo dục Việt Nam.

5.2 Tài liệu tham khảo

- Hồ Văn Sung (2005). *Linh kiện bán dẫn và vi mạch*. NXB Giáo dục.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

<input checked="" type="checkbox"/>	Thuyết trình	<input checked="" type="checkbox"/>	Làm việc nhóm	<input type="checkbox"/>	Dạy học thực hành	<input type="checkbox"/>	Dự án/Đồ án	<input type="checkbox"/>	Phương pháp khác
<input checked="" type="checkbox"/>	Thảo luận/Semina	<input type="checkbox"/>	Trình bày báo cáo	<input type="checkbox"/>	Thí nghiệm	<input type="checkbox"/>	Mô phỏng		
<input type="checkbox"/>	Tiểu luận/Bài tập lớn	<input type="checkbox"/>	Tình huống	<input type="checkbox"/>	Thực tập	<input checked="" type="checkbox"/>	Tự học có hướng dẫn		

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHỦ ĐỀ 1: VẬT LÝ ĐO LƯỜNG	1		1		2	4		
1.1. Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian	0.5		0.5		1	2		* Dạy: - Giới thiệu học phần và các tài liệu tham khảo cho sinh viên. - Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian; các đơn vị và thứ nguyên (chương 1 trong sách TLC số 1 trang 13 -21).

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1.1 Chuẩn độ dài, khối lượng và thời gian 1.1.2 Thứ nguyên, đơn vị và độ chính xác							A1.1 A1.2 A1.3 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Xem đề cương môn học, chuẩn bị kế hoạch học tập và học liệu - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Đọc thêm bài “Theo sát sự phát triển của vật lý” trong sách TLC số 1 trang 22.
1.2. Các phương pháp đo đặc và ứng dụng trong vật lý 1.2.1 Các phương pháp đo đặc 1.2.2 Ứng dụng đo đặc trong vật lý	0.5		0.5		1	2	* Dạy: - Các phương pháp đo đặc thường gặp (chương 1 trong sách TLC số 1 trang 13 -21). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Thực hiện các nhiệm vụ theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Đọc thêm “phụ lục 2: các hệ số chuyển đổi; phụ lục 3: các hằng số cơ bản; phụ lục 5: công thức lượng giác” trong sách TLC số 1 trang 489 – 499.	
CHỦ ĐỀ 2: CƠ HỌC CHẤT	4	2	2		8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
ĐIỂM								
2.1. Động học chất điểm 2.1.1 Chuyển động 1 chiều 2.1.2 Chuyển động 2 và 3 chiều	1	1			2	4		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chuyển động của động học chất điểm theo đường thẳng và chuyển động trong không gian (chương 2,3 trong sách TLC số 1 trang 26-60). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe, tiếp thu, phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 40 - 41 và trang 65-66. Đọc thêm bài “Galileo Galilei” trong sách TLC số 1 trang 63-65.
2.2. Động lực học chất điểm 2.2.1 Định luật chuyển động của Newton 2.2.2 Những lực thường gặp trong các bài toán cơ học 2.2.3 Động lượng và định luật bảo toàn động lượng	1	1			2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ba định luật của Newton và các lực thường gặp để giải bài toán chuyển động – động lực học chất điểm; động lượng và định luật bảo toàn động lượng (chương 4,7 trong sách TLC số 1 trang 76-99 và 210-213). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm bài tập. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3. Năng lượng 2.3.1 Công và công suất 2.3.2 Động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng 2.3.3 Định luật bảo toàn năng lượng	1		1		2	4	Học ở nhà: - Đọc thêm bài “Issac Newton” trong sách TLC số 1 trang 102-106 và trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 106-109. * Dạy: - Công và công suất; động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng; định luật bảo toàn năng lượng (chương 6 trong sách TLC số 1 trang 162-185). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 191-192	
2.4. Chuyển động trong trường hấp dẫn 2.4.1 Định luật vạn vật hấp dẫn 2.4.2 Chuyển động quay của Trái đất 2.4.3 Quỹ đạo, các tốc độ vũ trụ	1		1		2	4	* Dạy: - Phát biểu định luật vạn vật hấp dẫn; lực hấp dẫn của TĐ; thế năng hấp dẫn; chuyển động quay của TĐ, một vài quỹ đạo như tròn, elip, parabol... (chương 5 trong sách TLC số 1 trang 127-145). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà:	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Đọc thêm bài “các lực cơ bản và sự thống nhất” trong sách TLC số 1 trang 147-149 và trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 150.
CHỦ ĐỀ 3: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LƯU	3.5	2	1.5		7	14		
3.1. Sự sắp xếp nguyên tử và các đại lượng đặc trưng của vật chất 3.1.1 Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn, lỏng, khí 3.1.2 Ứng suất, độ biến dạng, khối lượng riêng	1		1		2	4		* Dạy: - Sự sắp xếp các nguyên tử rắn, lỏng, khí và các đại lượng ứng suất – độ biến dạng – khối lượng riêng (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 311-316). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 341.
3.2. Tĩnh học chất lưu 3.2.1 Áp suất tại một điểm trong lòng chất lỏng 3.2.2 Sự thay đổi áp suất theo độ sâu – Định luật Pascal 3.2.3 Lực nổi và định luật	1	1			2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A2	* Dạy: - Phương trình tĩnh học chất lưu; định luật Pascal và Archimedes; ứng dụng của định luật và phương pháp đo khí quyển (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 318-325). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. * Học: Học ở lớp:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Archimedes 3.2.4 Phương pháp đo áp suất khí quyển							<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 342-343. 	
3.3. Động lực học chất lưu 3.3.1 Khái niệm đường dòng, ống dòng 3.3.2 Phương trình liên tục 3.3.3 Phương trình Bernoulli và các ứng dụng của động lực học chất lưu	1	1			2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm về đường dòng, ống dòng; phương trình liên tục; định luật Bernoulli và một vài ứng dụng như: vòi phun, quả bóng gôlf di chuyển...(chương 10 trong sách TLC số 1 trang 327-329). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và làm việc cá nhân. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 343-344. 	
3.4. Sự chảy của chất lỏng thực 3.4.1 Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton 3.4.2 Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang. Công thức Poiseuille	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton cho trường hợp chất lỏng thực. Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang và định luật Poiseuille. Một vài ứng dụng trong thực tế (chương 10 trong sách TLC số 1 trang 335-338). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 1 trang 345.
CHỦ ĐỀ 4: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC	4	3	1		8	16		
4.1. Nhiệt độ và nguyên lý thứ không nhiệt động lực học 4.1.1 Nhiệt độ 4.1.2 Nguyên lý thứ không nhiệt động lực học 4.1.3 Sự dẫn, nở nhiệt 4.1.4 Sự truyền nhiệt	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ; nguyên lí thứ không; dẫn, nở và truyền nhiệt (chương 11 trong sách TLC số 1 trang 350-362). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và thảo luận cặp, nhóm. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 367-369.
4.2. Khí lý tưởng 4.2.1 Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí 4.2.2 Các định luật và phương trình cơ bản của chất khí 4.2.3 Các định luật phân bố	1	1			2	4	A1.1 A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thuyết động học phân tử chất khí; ba định luật thực nghiệm của chất khí và một vài định luật phân bố thường (chương 13 trong sách TLC số 1 trang 407-421). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 428-429 và 431. 	
<p>4.3. Nguyên lý thứ I nhiệt động lực học</p> <p>4.3.1 Nội năng, công và nhiệt trong quá trình nhiệt động</p> <p>4.3.2 Nhiệt dung riêng, nhiệt chuyển trạng thái</p> <p>4.3.3 Nguyên lý I và các quá trình cơ bản của nhiệt động lực học</p>	1	1			2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nội năng, công, nhiệt trong quá trình nhiệt động; các trạng thái nhiệt dung; nguyên lý I nhiệt động lực học và áp dụng (chương 12 trong sách TLC số 1 trang 376-391). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 400-401 và 403. 	
<p>4.4 Nguyên lý thứ II nhiệt động lực học</p> <p>4.4.1 Chu trình thuận nghịch và bất thuận nghịch. Nguyên lý II nhiệt động lực học.</p> <p>4.4.2 Hiệu suất và chu trình</p>	1	1			2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Các dạng chu trình; hiệu suất và entropy; nguyên lý II nhiệt động lực học (chương 14 trong sách TLC số 1 trang 436-455). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia làm bài tập, làm việc cá nhân. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Carnot 4.4.3 Entropy và nguyên lý tăng Entropy							<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe nhận xét, ghi chép. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 458 và 460-461. 	
4.5. Khí thực và sự chuyển pha 4.5.1 Lực tương tác phân tử 4.5.2 Phương trình Vanderwaals 4.5.3 Pha và chuyển pha	0.5		0.5		1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Lực tương tác phân tử; phương trình Vanderwaals; pha của các chất và chuyển pha (chương 15 trong sách TLC số 1 trang 466-475). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và thảo luận nhóm. * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu, trả lời câu hỏi và làm việc theo yêu cầu của GV. Học ở nhà: - Làm bài tập trong sách TLC số 1 trang 483. 	
KIỂM TRA BÀI SỐ 1				1	1	2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học và giao bài kiểm tra * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 1. Học ở nhà: - Đọc thêm bài “Benjamin Thompson, bá tước Rumford” trong sách TK số 1 trang 397-399; “con quỷ của Maxwell” trong sách TK số 1 trang 457-458. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHỦ ĐỀ 5: ĐIỆN, TỪ TRƯỜNG – DAO ĐỘNG - SÓNG	3	3	1		7	14		
5.1. Điện trường 5.1.1 Điện tích – Định luật Coulomb 5.1.2 Điện trường – Đường sức điện trường 5.1.3 Thông lượng – Định luật Gauss	0.5	0.5			1	2	* Dạy: - Điện tích- định luật Coulomb; điện trường – đường sức điện trường; thông lượng định luật Gauss với điện trường (chương 16,17 trong sách TLC số 2 trang 14-44). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài và làm bài tập. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 34 và 36-37.	
5.2. Từ trường 5.2.1 Từ trường – Lực tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua 5.2.2 Các nguồn của từ trường 5.2.3 Hiện tượng cảm ứng điện từ	0.5	0.5			1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Từ trường; lực từ tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua; định luật Bio-Savart; định luật Ampe; từ thông và định luật Gauss với từ trường; các hiện tượng cảm ứng điện từ và ứng dụng (chương 21,22,23 trong sách TLC số 2 trang 161-162 và 190-205 và 222-226). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và làm việc cặp, nhóm và phát vấn * Học: Học ở lớp: - Lắng nghe, tiếp thu và phát biểu xây dựng bài và làm bài tập.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <p>- Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 179, 212, 214.</p>
<p>5.3. Dao động và sóng cơ</p> <p>5.3.1 Động học của dao động cơ</p> <p>5.3.2 Sóng cơ</p> <p>5.3.3 Sóng âm</p>	1	1			2	4	<p>* Dạy:</p> <p>- Các loại dao động cơ học: điều hòa, tắt dần, cưỡng bức, cộng hưởng; sóng cơ và sóng âm (chương 26, 27, 28 trong sách TLC số 2 trang 300-319 và 337-342 và 374-377).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình và làm việc cặp, nhóm và phát vấn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV</p> <p>- Lắng nghe nhận xét, ghi chép.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 2 trang 396-397.</p>	
<p>5.4. Dao động và sóng điện từ</p> <p>5.4.1 Khảo sát các quá trình chuyển tiếp trong một số mạch điện</p> <p>5.4.2 Các luận điểm của Maxwell và sự sản sinh ra sóng điện từ</p>	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <p>- Các loại mạch dao động; hai luận điểm của Maxwell; tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ; áp suất bức xạ và phổ điện từ (chương 29, 30 trong sách TLC số 2 trang 404-407 và 432-448).</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Tham gia thảo luận.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.4.3 Tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ 5.4.4 Áp suất bức xạ và phổ điện từ							<ul style="list-style-type: none"> - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 2 trang 422, 451, 454-555. 	
CHỦ ĐỀ 6: QUANG HỌC VÀ QUANG LƯỢNG TỬ	3	2	2		7	14		
6.1. Quang hình và giao thoa ánh sáng 6.1.1 Bản chất ánh sáng và các định luật quang hình 6.1.2 Nguyên lý Fecma. Định lý Malus 6.1.3 Giao thoa qua khe hẹp và giao thoa gây bởi bản mỏng	1		1		2	4	A1.2 A1.3 A1.4 A2 <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quang hình học, các định luật quang hình; nguyên lý Fecma, phản xạ toàn phần, định lý Malus; giao thoa ánh sáng qua khe hẹp và gây bởi bản mỏng (chương 31, 32 trong sách TLC số 3 trang 13-51). <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận và làm việc nhóm và phát vấn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 64-65. 	
6.2. Nhiễu xạ và phân cực 6.2.1 Lý thuyết chung về	1	1	1		3	6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lý thuyết các dạng nhiễu xạ; cách tử nhiễu xạ và nhiễu xạ tia X; các hiện tượng phân cực ánh sáng và sự phân cực ánh sáng 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
nhiễu xạ 6.2.2 Cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ tia X bởi các tinh thể 6.2.3 Hiện tượng phân cực ánh sáng. Sự phân cực ánh sáng qua bản Tuamlin dày 6.2.4 Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng								qua bản Tuamalin dày; sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng (chương 33, 34 trong sách TLC số 3 trang 73-115). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc nhóm và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận. - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 98,101 và 122.
6.3. Bức xạ nhiệt 6.3.1 Tương tác của ánh sáng với vật chất 6.3.2 Năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff 6.3.3 Bức xạ của vật đen 6.3.4 Photon, Electron, phổ vạch	1	1			2	4		* Dạy: - Tương tác của ánh sáng với vật chất; năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff; bức xạ của vật đen-định luật Stephan Boltzman - định luật chuyển dời Wien; Photon, Electron, phổ vạch (chương 36 trong sách TLC số 3 trang 161-179). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, làm việc cá nhân và làm việc cặp nhóm. * Học: Học ở lớp: - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi và làm bài tập trong sách TLC số 3 trang 189-192.	
CHỦ ĐỀ 7: BÁN DẪN VÀ LAZE	2.5		1.5		4	8		
7.1. Bán dẫn 7.1.1 Cấu trúc tinh thể 7.1.2 Lý thuyết vùng năng lượng 7.1.3 Các chất bán dẫn thường gặp	1				1	2	A1.2 A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Cấu trúc tinh thể; cấu trúc vùng năng lượng được tạo thành tinh thể Na, vật dẫn, điện môi, bán dẫn; các chất bán dẫn thuần và bán dẫn có pha tạp (chương 39 trong sách TLC số 3 trang 263-277). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia phát biểu xây dựng bài và làm theo yêu cầu của GV. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép, rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Trả lời câu hỏi trong sách TLC số 3 trang 297-298.	
7.2. Các linh kiện bán dẫn và IC 7.2.1 Diot bán dẫn p-n 7.2.2 Tranzito lưỡng cực và Tranzito trường 7.2.3 Một số loại vi mạch	1		1		2	4	* Dạy: - Các đặc tính tổng quát của chuyển tiếp p-n, một số loại diot đặc biệt; các loại tranzito thường gặp; khái niệm và sự phát triển của vi mạch, một số loại vi mạch thường gặp (chương 2, 4,6,8,9 trong sách TLTK số 1 trang 20-32, 49-66, 81-90, 126-139). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận và phát vấn.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>* Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận, làm việc cặp nhóm. - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Đọc thêm chương 7 về các linh kiện quang điện tử trong sách TLTK số 1 trang 99-118.</p>	
7.3. Laser 7.3.1 Tính chất ánh sáng laser 7.3.2 Hấp thụ, phát xạ tự phát, phát xạ cảm ứng 7.3.3 Các loại laser và ứng dụng	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy: - Tính chất của laser; hấp thụ, phát xạ tự phát, phát xạ cảm ứng; các loại laser và ứng dụng (chương 39 trong sách TLC số 3 trang 284-289). * Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận, làm việc cặp, nhóm và phát vấn. * Học: Học ở lớp: - Tham gia thảo luận và làm theo yêu cầu của GV - Lắng nghe nhận xét, ghi chép và rút kinh nghiệm. Học ở nhà: - Đọc bài đọc thêm vụ nổ lớn (Big Bang) trong sách TLC số 3 trang 337-340).</p>	
KIỂM TRA SỐ 2				1	1	2	<p>* Dạy: - Hướng dẫn SV ôn tập lại kiến thức đã học. * Học: Học ở lớp: - Làm theo yêu cầu của GV và làm bài kiểm tra số 2 Học ở nhà:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tỷ học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Ôn tập lại toàn bộ chương trình để làm bài thi kết thúc học phần.
Cộng	21	12	10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHỦ ĐỀ 1: VẬT LÝ ĐO LƯỜNG						
1.1	Các chuẩn độ dài, khối lượng, thời gian					
1.1.1	Chuẩn độ dài, khối lượng và thời gian	x	x	x		x
1.1.2	Thứ nguyên, đơn vị và độ chính xác	x	x	x		x
1.2	Các phương pháp đo đặc và ứng dụng trong vật lý					
1.2.1	Các phương pháp đo đặc	x	x	x		x
1.2.2	Ứng dụng đo đặc trong vật lý	x	x	x		x
CHỦ ĐỀ 2: CƠ HỌC CHẤT ĐIỂM						
2.1	Động học chất điểm					
2.1.1	Chuyển động 1 chiều	x	x	x	x	x
2.1.2	Chuyển động 2 và 3 chiều	x	x	x	x	x
2.2	Động lực học chất điểm					

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.2.1	Định luật chuyển động của Newton	x	x	x	x	x
2.2.2	Những lực thường gặp trong các bài toán cơ học	x	x	x	x	x
2.2.3	Động lượng và định luật bảo toàn động lượng	x	x	x	x	x
2.3	Năng lượng					
2.3.1	Công và công suất	x	x	x	x	x
2.3.2	Động năng, thế năng, định luật bảo toàn cơ năng	x	x	x	x	x
2.3.3	Định luật bảo toàn năng lượng	x	x	x	x	x
2.4	Chuyển động trong trường hấp dẫn					
2.4.1	Định luật vạn vật hấp dẫn	x	x	x	x	x
2.4.2	Chuyển động quay của Trái đất	x	x	x	x	x
2.4.3	Quỹ đạo, các tốc độ vũ trụ	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 3: CHẤT RẮN VÀ CHẤT LƯU						
3.1	Sự sắp xếp nguyên tử và các đại lượng đặc trưng của vật chất					
3.1.1	Sự sắp xếp nguyên tử trong chất rắn, lỏng, khí	x	x	x	x	x
3.1.2	Ứng suất, độ biến dạng, khối lượng riêng	x	x	x	x	x
3.2	Tĩnh học chất lưu					
3.2.1	Áp suất tại một điểm trong lòng chất lỏng	x	x	x	x	x
3.2.2	Sự thay đổi áp suất theo độ sâu – Định luật Pascal	x	x	x	x	x
3.2.3	Lực nổi và định luật Archimedes	x	x	x	x	x
3.2.4	Phương pháp đo áp suất khí quyển	x	x	x	x	x
3.3	Động lực học chất lưu					
3.3.1	Khái niệm đường dòng, ống dòng	x	x	x	x	x
3.3.2	Phương trình liên tục	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
3.3.3	Phương trình Bernoulli và các ứng dụng của động lực học chất lưu	x	x	x	x	x
3.4	Sự chảy của chất lỏng thực					
3.4.1	Hiện tượng nội ma sát và định luật Newton	x	x	x	x	x
3.4.2	Chuyển động của chất lỏng thực qua ống tròn nằm ngang. Công thức Poiseuille	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 4: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC						
4.1	Nhiệt độ và nguyên lý thứ không nhiệt động lực học					
4.1.1	Nhiệt độ	x	x	x	x	x
4.1.2	Nguyên lý thứ không nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.1.3	Sự dẫn, nở nhiệt	x	x	x	x	x
4.1.4	Sự truyền nhiệt	x	x	x	x	x
4.2	Khí lý tưởng					
4.2.1	Cấu tạo chất và thuyết động học phân tử chất khí	x	x	x	x	x
4.2.2	Các định luật và phương trình cơ bản của chất khí	x	x	x	x	x
4.2.3	Các định luật phân bố	x	x	x	x	x
4.3	Nguyên lý thứ I nhiệt động lực học					
4.3.1	Nội năng, công và nhiệt trong quá trình nhiệt động	x	x	x	x	x
4.3.2	Nhiệt dung riêng, nhiệt chuyển trạng thái	x	x	x	x	x
4.3.3	Nguyên lý I và các quá trình cơ bản của nhiệt động lực học	x	x	x	x	x
4.4	Nguyên lý thứ II nhiệt động lực học					
4.4.1	Chu trình thuận nghịch và bất thuận nghịch. Nguyên lý II nhiệt động lực học	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
4.4.2	Hiệu suất và chu trình Carnot	x	x	x	x	x
4.4.3	Entropy và nguyên lý tăng Entropy	x	x	x	x	x
4.5	Khí thực và sự chuyển pha					
4.5.1	Lực tương tác phân tử	x	x	x	x	x
4.5.2	Phương trình Vanderwaals	x	x	x	x	x
4.5.3	Pha và chuyển pha	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 5: ĐIỆN, TỪ TRƯỜNG – DAO ĐỘNG - SÓNG						
5.1	Điện trường					
5.1.1	Điện tích – Định luật Coulomb	x	x	x	x	x
5.1.2	Điện trường – Đường sức điện trường	x	x	x	x	x
5.1.3	Thông lượng – Định luật Gauss	x	x	x	x	x
5.2	Từ trường					
5.2.1	Từ trường – Lực tác dụng lên dây dẫn có dòng điện chạy qua	x	x	x	x	x
5.2.2	Các nguồn của từ trường	x	x	x	x	x
5.2.3	Hiện tượng cảm ứng điện từ	x	x	x	x	x
5.3	Dao động và sóng cơ					
5.3.1	Động học của dao động cơ	x	x	x	x	x
5.3.2	Sóng cơ	x	x	x	x	x
5.3.3	Sóng âm	x	x	x	x	x
5.4	Dao động và sóng điện từ					
5.4.1	Khảo sát các quá trình chuyển tiếp trong một số mạch điện	x	x	x	x	x
5.4.2	Các luận điểm của Maxwell và sự sản sinh ra sóng điện từ	x	x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
5.4.3	Tính chất và sự phát xạ của sóng điện từ	x	x	x	x	x
5.4.4	Áp suất bức xạ và phổ điện từ	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 6: QUANG HỌC VÀ QUANG LƯỢNG TỬ						
6.1	Quang hình và giao thoa ánh sáng					
6.1.1	Bản chất ánh sáng và các định luật quang hình	x	x	x	x	x
6.1.2	Nguyên lý Fecma. Định lý Malus	x	x	x	x	x
6.1.3	Giao thoa qua khe hẹp và giao thoa gây bởi bản mỏng	x	x	x	x	x
6.2	Nhiều xạ và phân cực					
6.2.1	Lý thuyết chung về nhiều xạ	x	x	x	x	x
6.2.2	Cách tử nhiễu xạ. Nhiễu xạ tia X bởi các tinh thể	x	x	x	x	x
6.2.3	Hiện tượng phân cực ánh sáng. Sự phân cực ánh sáng qua bản Tuamlin dày	x	x	x	x	x
6.2.4	Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng	x	x	x	x	x
6.3	Bức xạ nhiệt					
6.3.1	Tương tác của ánh sáng với vật chất	x	x	x	x	x
6.3.2	Năng suất phát xạ, hệ số hấp thụ. Định luật Kirchhoff	x	x	x	x	x
6.3.3	Bức xạ của vật đen	x	x	x	x	x
6.3.4	Photon, Electron, phổ vạch	x	x	x	x	x
CHỦ ĐỀ 7: BÁN DẪN VÀ LAZE						
7.1	Bán dẫn					
7.1.1	Cấu trúc tinh thể	x	x	x		x
7.1.2	Lý thuyết vùng năng lượng	x	x	x		x

STT	Nội dung	CDR học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
7.1.3	Các chất bán dẫn thường gặp	x	x	x		x
7.2	Các linh kiện bán dẫn và IC					
7.2.1	Điốt bán dẫn p-n	x	x	x	x	x
7.2.2	Tranzito lưỡng cực và Tranzito trường	x	x	x	x	x
7.2.3	Một số loại vi mạch	x	x	x	x	x
7.3	Laser					
7.3.1	Tính chất ánh sáng lazer	x	x	x	x	x
7.3.2	Hấp thụ, phát xạ tự phát, phát xạ cảm ứng	x	x	x	x	x
7.3.3	Các loại lazer và ứng dụng	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	100%	CĐR 1-4	20
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.2	Bài tập	20%	CĐR 1-4	20
		A1.3	Thái độ học tập	20%	CĐR 5	
		A1.4	Bài kiểm tra số 2	60%	CĐR 1-4	
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	100%	CĐR 1-4	60
		Tổng		100%		60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ... trong vật lý.	20%
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A1.2 – Bài tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý... cơ bản trong vật lý đại cương.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ...trong vật lý.	
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A1.3 – Thái độ học tập

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Tham dự lớp đầy đủ và nhận thức được tầm quan trọng của môn học.	10%
Cởi mở	Tham dự lớp đầy đủ và tham gia tích cực các hoạt động trên lớp theo yêu cầu của GV	20%
Đưa ra thái độ	Tham dự lớp đầy đủ và chia sẻ ý kiến và kiến thức của bản thân với GV và các bạn trong lớp	30%
Hình thành quan điểm	Tham dự lớp đầy đủ và sẵn sàng lắng nghe và tổng hợp kiến thức của GV và các bạn trong lớp	40%

A1.4 - Bài kiểm tra 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý...cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ...trong vật lý.	20%
Hiểu	- Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học.	20%
Áp dụng	- Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành.	60%

A2 - Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, định luật, định lý...cơ bản trong vật lý đại cương. - Nhận diện được các biểu thức, công thức, đại lượng, đơn vị ...trong vật lý.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Giải thích các đại lượng trong biểu thức, nguyên lý, định luật, định lý... - Cho ví dụ để làm rõ tính chất định tính và định lượng của kiến thức cơ bản đã học. 	20%
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng các kiến thức đã học để làm bài tập. - Xây dựng mối liên hệ giữa kiến thức cơ bản của vật lý với kiến thức chuyên ngành. 	60%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Hóa học đại cương**
 - + Tiếng Anh: **General chemistry**
- Mã học phần ^[1]: **KĐHH101**
- Số tín chỉ: **02**
- Đối tượng học: **Hệ đại học, các ngành**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo ^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết ^[3]:
- Học phần học trước ^[4]:
- Học phần song hành ^[5]:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động ^[6]:
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 15 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 12 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết

- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học ^[7]: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Hóa học, Khoa Khoa học đại cương.

2. Mô tả học phần ^[8]

Học phần Hóa học đại cương cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ sở, cơ bản ban đầu của hóa học ở bậc đại học như: Nhiệt động học của một số quá trình hóa học, Động hóa học của các phản ứng, Hiện tượng cân bằng hóa học và sự chuyển dịch cân bằng hóa học, Các kiến thức về dung dịch, pH và cân bằng trong dung dịch, Một số quá trình điện hóa học, Hiện tượng bề mặt và dung dịch keo... Các kiến thức cơ bản này sẽ giúp cho sinh viên vận dụng sự hiểu biết của mình trong việc học tập và nghiên cứu đối với các học phần chuyên ngành có liên quan như môi trường, quản lý đất đai, khoa học biển, biến đổi khí hậu, đại chất và nhiều chuyên ngành khác.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các khái niệm cơ bản về cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học, các công thức, các đại lượng quan trọng trong nội dung kiến thức của từng chương.
MT2	Vận dụng được các kiến thức lý thuyết về Hóa học đại cương vào lĩnh vực chuyên môn mà sinh viên sẽ được đào tạo.
	Áp dụng được những kiến thức lý thuyết đã học để giải quyết các dạng bài tập trong nội dung học phần.
MT3	Vận dụng được kiến thức đã học để giải thích các hoạt động thực tiễn có liên quan đến hoá học.
	Tự nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học về hóa học đại cương vào các lĩnh vực chuyên môn, đồng thời rèn luyện cho sinh viên thái độ học tập tích cực, tinh thần trách nhiệm, ý thức chủ động, sáng tạo và hợp tác trong công việc.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CDR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Nhớ được các khái niệm, định luật cơ bản có trong nội dung môn học	2.1.1	I
	CDR2	Hiểu và trình bày được công thức tính và ý nghĩa của các đại lượng tương ứng	2.1.1	IT
	CDR3	Hiểu và tìm được mối tương quan giữa các đại lượng quan trọng trong nội dung môn học	2.1.1	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng được một số kiến thức của hóa học đại cương trong việc học tập và nghiên cứu các học phần chuyên môn như khoa học đất, hóa học phân tích, hóa học biển...	2.2.1	ITU
	CDR5	Vận dụng được các kiến thức lý thuyết đã học để giải quyết các dạng bài tập liên quan	2.2.1	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CDR6	Phân tích và giải thích các hiện tượng hóa học có liên quan đến chuyên môn mà sinh viên được đào tạo	2.3.1	ITU
	CDR 7	Tự tìm hiểu, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học về hóa học đại cương vào các lĩnh vực chuyên môn.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Ngọc Anh (chủ biên) (2016), *Hóa học đại cương*, NXB ĐHQG Hà Nội;
2. Nguyễn Hạnh (2012), *Cơ sở lý thuyết Hóa học, Phần II*, NXB Giáo dục Việt Nam;
3. Lê Mậu Quyền (2010), *Cơ sở lý thuyết Hóa học, Phần bài tập*, NXB KH&KT.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Lâm Ngọc Thiềm (2002), Bài tập Hóa học đại cương, NXB ĐHQG Hà Nội;
2. Đào Đình Thức (2011), Hóa học đại cương, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ NHIỆT ĐỘNG HỌC	3	2	1	0	6	12		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Hướng dẫn SV tìm tòi và nghiên cứu tài liệu tham khảo. - Trình bày các nội dung về nguyên lý I, II của nhiệt động học và áp dụng vào hóa học. - Giao bài tập theo từng nội dung của chương 1 và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Nguyên lý I, II của nhiệt động học.
1.1. Nguyên lý I của nhiệt động học và áp dụng vào hóa học	1,5				1,5	3	A1.1 A1.2	
1.1.1. Các khái niệm: Hệ nhiệt động, trạng thái, quá trình, hàm trạng thái, nhiệt, công, quy ước dấu nhiệt động học								
1.1.2. Nội năng. Nguyên lý I								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
của nhiệt động học								<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm, tự học: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận dụng kiến thức lý thuyết vào bài tập. <p>* Học: Học ở lớp:</p>
1.1.3. Áp dụng nguyên lý I của nhiệt động học vào hóa học								
1.2. Nguyên lý II của nhiệt động học và áp dụng vào hóa học	1,5				1,5	3		<ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe GV giảng bài - Nhận xét, đánh giá về nội dung bài học - Thảo luận, trao đổi cùng GV về các kiến thức thuộc nội dung của chương 1. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước tài liệu chính 1 từ trang 13 – 43, - Làm các bài tập trang 44-48 trong tài liệu chính 1, - Tìm hiểu thêm các bài tập trong tài liệu chính 3 và tài liệu tham khảo 1. - Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề lý thuyết và bài tập khó.
1.2.1. Khái niệm về entropi. Nguyên lý II của nhiệt động học							A1.1, A1.2	
1.2.2. Thế nhiệt động đẳng nhiệt, đẳng áp. Các yếu tố ảnh hưởng đến thế nhiệt động đẳng nhiệt, đẳng áp.								
1.2.3. Cách tính ΔG của phản ứng và xác định chiều diễn biến của quá trình hoá học								
1.3. Bài tập chương 1		2			2	4	A1.3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.4. Thảo luận			1		1	2		
CHƯƠNG 2. ĐẠI CƯƠNG VỀ ĐỘNG HÓA HỌC	1,5	1,5			3	6		
2.1. Một số khái niệm (Tốc độ phản ứng, phân tử số, bậc riêng phần, bậc toàn phần của phản ứng)	0,5				0,5	1	A1.1, A1.2	
2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.	1				1	2	A1.1, A1.2	
2.3. Phương trình động học của các phản ứng có bậc đơn giản								
2.3.1. Phương trình động học của phản ứng bậc 1								
2.3.2. Phương trình động học của phản ứng bậc 2								
2.4. Bài tập chương 2		1,5			1,5	3	A1.3	

*** Dạy:**

- Trình bày các nội dung về tốc độ phản ứng, các yếu tố ảnh hưởng, phương trình động học của phản ứng ...
- Giao bài tập theo từng nội dung của chương 2 và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo

*** Phương pháp dạy:**

- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mục 2.1, 2.2, 2.3
- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm, tự học: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận dụng kiến thức lý thuyết vào bài tập.

*** Học:**

Học ở lớp:

- Lắng nghe GV giảng bài
- Nhận xét, đánh giá về nội dung bài học
- Thảo luận, trao đổi cùng GV về các kiến thức thuộc nội dung của chương 2.

Học ở nhà:

- Nghiên cứu trước tài liệu chính 1 từ trang 49-58, mục III trang 216 tài liệu tham khảo 2.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Làm các bài tập trang 59-62 trong tài liệu chính 1, - Tìm hiểu thêm các bài tập trong tài liệu chính 3 và tài liệu tham khảo 1. - Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề lý thuyết và bài tập khó.
CHƯƠNG 3. CÂN BẰNG HÓA HỌC	2	3	1	1	7	14		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về cân bằng hóa học, phương trình đẳng nhiệt và sự chuyển dịch cân bằng... - Giao bài tập theo từng nội dung của chương 3 và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mục 3.1, 3.2. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm, tự học: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận dụng kiến thức lý thuyết vào bài tập. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lắng nghe GV giảng bài - Nhận xét, đánh giá về nội dung bài học - Thảo luận, trao đổi cùng GV về các kiến thức thuộc nội dung của chương 3.
3.1. Các khái niệm	1				1	2	A1.1, A1.2	
3.1.1. Phản ứng thuận nghịch								
3.1.2. Cân bằng hóa học								
3.1.3. Phương trình đẳng nhiệt Van't Hoff và hằng số cân bằng								
3.2. Sự chuyển dịch cân bằng	1				1	2		
3.2.1. Nguyên lý chuyển dịch cân bằng Le Châtelier								
3.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học								
3.3. Bài tập chương 3		2			2	4	A1.3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu trước tài liệu chính 1 từ trang 63-73, mục IV trang 99 tài liệu tham khảo 2. - Làm các bài tập trang 74-78 trong tài liệu chính 1, - Tìm hiểu thêm các bài tập trong tài liệu chính 3 và tài liệu tham khảo 1. - Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề lý thuyết và bài tập khó.
Kiểm tra				1	1	2	A1.4	
Thảo luận			1		1	2	A1.3	GV chữa bài kiểm tra và giải đáp thắc mắc
CHƯƠNG 4. DUNG DỊCH	4	3			7	14		
4.1. Một số khái niệm	1				1	2	A1.1, A1.2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về dung dịch, tính chất của dung dịch và dung dịch chất điện ly ... - Giao bài tập theo từng nội dung của chương 4 và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mục 4.1, 4.2, 4.3. - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm, tự học: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận dụng kiến thức lý thuyết vào bài tập.
4.1.1. Một số định nghĩa: Dung dịch, dung dịch bão hòa, dung dịch lý tưởng, nhiệt hòa tan.								
4.1.2. Nồng độ của dung dịch								
4.1.3. Quá trình hòa tan, độ hòa tan.								
4.2. Tính chất của dung dịch								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.2.1. Áp suất hơi bão hòa của dung dịch.								<p>* Học: Học ở lớp: - Lắng nghe GV giảng bài - Nhận xét, đánh giá về nội dung bài học - Thảo luận, trao đổi cùng GV về các kiến thức thuộc nội dung của chương 4.</p> <p>Học ở nhà: - Nghiên cứu trước tài liệu chính 1 từ trang 79-109, mục VI trang 160 tài liệu tham khảo 2. - Làm các bài tập trang 110-112 trong tài liệu chính 1, - Tìm hiểu thêm các bài tập trong tài liệu chính 3 và tài liệu tham khảo 1. - Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề lý thuyết và bài tập khó.</p>
4.2.2. Nhiệt độ sôi và nhiệt độ đông đặc của dung dịch.								
4.2.3. Áp suất thẩm thấu.								
4.3. Dung dịch chất điện li	3				3	6		
4.3.1. Khái niệm về chất điện li, Độ điện li. Hằng số điện li.								
4.3.2. Cân bằng hóa học trong dung dịch.								
4.4. Bài tập chương 4		3			3	6	A1.3	
CHƯƠNG 5. CÁC QUÁ TRÌNH ĐIỆN HÓA HỌC	3	2			5	10		
5.1. Pin điện hóa	2				4	4	A1.1, A1.2	<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về pin điện hóa và sự điện phân ... - Giao bài tập theo từng nội dung của chương 5 và thông báo thời gian nộp bài vào buổi học tiếp theo</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mục 5.1, 5.2.</p>
5.1.1. Khái niệm về pin điện hóa và điện cực.								
5.1.2. Thế điện cực và cách xác định thế điện cực. Phương trình								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Nernst								
5.1.3. Sức điện động của pin.							- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm, tự học: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận dụng kiến thức lý thuyết vào bài tập. * Học: Học ở lớp:	
5.1.4. Xác định hằng số cân bằng và chiều của phản ứng oxi – hóa khử dựa vào thế điện cực								
5.2. Sự điện phân	1				1	2	- Lắng nghe GV giảng bài - Nhận xét, đánh giá về nội dung bài học - Thảo luận, trao đổi cùng GV về các kiến thức thuộc nội dung của chương 5. Học ở nhà: - Nghiên cứu trước tài liệu chính 1 từ trang 113-132, mục IX trang 245 tài liệu tham khảo 2. - Làm các bài tập trang 132-137 trong tài liệu chính 1, - Tìm hiểu thêm các bài tập trong tài liệu chính 3 và tài liệu tham khảo 1. - Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề lý thuyết và bài tập khó.	
5.2.1. Khái niệm về sự điện phân								
5.2.2. Sự phân cực								
5.2.3. Thế phân hủy và quá thế								
5.2.4. Điện phân chất điện li								
5.2.5. Định luật Faraday								
5.3. Bài tập chương 5		2			2	4	A1.3	
CHƯƠNG 6. HIỆN TƯỢNG BỀ MẶT VÀ DUNG DỊCH KEO	2				2	4	* Dạy: - Trình bày các nội dung về hiện tượng bề mặt, dung dịch keo, sự hấp phụ ...	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.1. Hiện tượng bề mặt và năng lượng bề mặt	1				1	2	A1.1, A1.2	<p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình, thảo luận, làm việc nhóm, tự học: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mục 6.1, 6.2, 6.3.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Lắng nghe GV giảng bài</p> <p>- Nhận xét, đánh giá về nội dung bài học</p> <p>- Thảo luận, trao đổi cùng GV về các kiến thức thuộc nội dung của chương 6.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Nghiên cứu trước tài liệu chính 1 từ trang 138-144, tài liệu chính 2 từ trang 163-182.</p> <p>- Tìm hiểu thêm các bài tập trong tài liệu chính 3 và tài liệu tham khảo 1.</p> <p>- Thảo luận nhóm để giải quyết các vấn đề chưa rõ về lý thuyết.</p>
6.1.1. Hiện tượng bề mặt								
6.1.2. Năng lượng bề mặt								
6.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến năng lượng bề mặt								
6.2. Dung dịch keo								
6.2.1. Điều chế và tính chất của dung dịch keo.								
6.2.2. Cấu tạo của hạt keo và sự đông tụ keo.								
6.3. Sự hấp phụ và hấp thụ	1				1	2		
6.3.1. Định nghĩa								
6.3.2. Hấp phụ vật lý và hóa học								
6.3.3. Chất hoạt động bề mặt								
6.3.4. Sự hấp phụ trên ranh giới rắn – khí và rắn – dung dịch								
6.3.5. Sự thấm ướt								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	15	12	2	1	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		1	2	3	4	5	6	7
CHƯƠNG 1: ĐẠI CƯƠNG VỀ NHIỆT ĐỘNG HỌC								
1.1	Nguyên lý I của nhiệt động học và áp dụng vào hóa học	X	x	x				x
1.2	Nguyên lý II của nhiệt động học và áp dụng vào hóa học	X	x	x				x
1.3	Bài tập					x		x
1.4	Thảo luận				x	x		x
CHƯƠNG 2. ĐẠI CƯƠNG VỀ ĐỘNG HÓA HỌC								
2.1	Một số khái niệm	x						x
2.2	Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng	x						x
2.3	Phương trình động học của các phản ứng có bậc đơn giản		x	x				x
2.4	Bài tập					x		x
CHƯƠNG 3. CÂN BẰNG HÓA HỌC								
3.1	Các khái niệm	x	x					x
3.2	Sự chuyển dịch cân bằng	x	x					x

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		1	2	3	4	5	6	7
3.3	Bài tập					X		X
3.4	Kiểm tra					X	X	X
3.5	Thảo luận				X	X		X
CHƯƠNG 4. DUNG DỊCH								
4.1	Một số khái niệm	X			X		X	X
4.2	Tính chất của dung dịch	X			X		X	X
4.3	Dung dịch chất điện li	X	X		X		X	X
4.4	Bài tập					X		X
CHƯƠNG 5. CÁC QUÁ TRÌNH ĐIỆN HÓA HỌC								
5.1	Pin điện hóa	X	X	X	X			X
5.2	Sự điện phân	X	X	X	X			X
5.3	Bài tập					X		X
CHƯƠNG 6. HIỆN TƯỢNG BỀ MẶT VÀ DUNG DỊCH KEO								
6.1	Hiện tượng bề mặt và năng lượng bề mặt	X	X					X
6.2	Dung dịch keo		X	X	X		X	X
6.3	Sự hấp phụ và hấp thụ	X		X	X		X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Sinh viên chuẩn bị bài học ở nhà theo hướng dẫn của giảng viên.
- Tại lớp, giảng viên cùng sinh viên trao đổi các vấn đề đã chuẩn bị ở nhà.
- Vận dụng các kiến thức để làm các dạng bài tập cơ bản tương ứng với từng nội dung chính của môn học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá ^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần ^[21]	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài chuẩn bị	50%	CĐR1 – CĐR7	20%
		A1.2	Chuyên cần	50%	CĐR1 – CĐR7	
		Tổng		100%	CĐR1 – CĐR7	
	Điểm số 2	A1.3	Bài tập	30%	CĐR5, CĐR7	20%
		A1.4	Bài kiểm tra	70%	CĐR1 – CĐR7	
		Tổng		100%	CĐR1 – CĐR7	
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi hết học phần	100%	CĐR1 – CĐR7	60%
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1; A1.2 - Bài chuẩn bị và chuyên cần được đánh giá sau khi học xong chương trình

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Sinh viên đi học đầy đủ, nghiêm túc, phát biểu được các khái niệm cơ bản và trình bày được các công thức tính toán các hàm nhiệt động, tốc độ phản ứng, hằng số cân bằng, pH, thế điện cực và suất điện động của pin điện hóa...	10%
Hiểu	Sinh viên đi học đầy đủ, nghiêm túc, bước đầu tìm được mối liên quan giữa các hàm nhiệt động,	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
	các loại hằng số cân bằng, pH trong các dung dịch điện ly khác nhau, so sánh tốc độ phản ứng...	
Áp dụng	Sinh viên đi học đầy đủ, nghiêm túc, bước đầu tính được hiệu ứng nhiệt của phản ứng, dự đoán được chiều xảy ra của phản ứng, tính được tốc độ phản ứng đơn giản, tính được hằng số cân bằng, pH của dung dịch, thế điện cực..	20%
Phân tích	Sinh viên đi học đầy đủ, nghiêm túc, bước đầu tính được hiệu ứng nhiệt của phản ứng khi biết entropi và entanpi tự do, tính được tốc độ của phản ứng bậc 1, bậc 2, pH của dung dịch axit, bazo mạnh, yếu, tính thế điện cực và xác định dấu của điện cực...	20%
Đánh giá	Sinh viên đi học đầy đủ, nghiêm túc, bước đầu tính toán được các hàm nhiệt động dựa theo các yếu tố ảnh hưởng, tính được hằng số cân bằng theo các yếu tố ảnh hưởng, tính pH của dung dịch đệm, cân bằng trong dung dịch, viết được các quá trình oxi hóa khử và điện phân	20%
Sáng tạo	Sinh viên đi học đầy đủ, nghiêm túc, bước đầu tính được sự phụ thuộc của hiệu ứng nhiệt vào nhiệt độ, tính được độ tan của các chất tan trong nước và trong dung dịch khác...	10%

A1.3 – Bài tập được đánh giá sau khi học xong từng nội dung kiến thức của từng chương.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các khái niệm cơ bản và các công thức tính toán các đại lượng có trong nội dung kiến thức của chương	10%
Hiểu	Giải thích và tìm được mối liên quan giữa các đại lượng được học trong từng chương và các chương liên quan	20%
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức, các công thức để tính toán các đại lượng cơ bản liên quan đến nội dung kiến thức từng chương.	30%
Phân tích	Phân tích, lý giải mối tương quan giữa các đại lượng trong nội dung kiến thức của từng chương.	20%
Đánh giá	Tính toán được đại lượng từ các mối tương quan của nó với các đại lượng khác	15%
Sáng tạo	Tính toán, so sánh và nhận xét các đại lượng có trong nội dung kiến thức từng chương.	5%

A1.4 – Bài kiểm tra được đánh giá sau khi học xong nội dung kiến thức của chương 3.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Viết được các công thức tính hiệu ứng nhiệt, entropi, entanpi tự do, tốc độ phản ứng và hằng số cân bằng	10%
Hiểu	Phân biệt được khái niệm nhiệt sinh, nhiệt cháy, bậc phản ứng, các loại hằng số cân bằng	20%
Áp dụng	Áp dụng Định luật Hess để tính hiệu ứng nhiệt của phản ứng. Vận dụng nguyên lý II của nhiệt động học để tính entanpi tự do của hệ.	30%
Phân tích	Tìm được mối liên hệ giữa các hàm trạng thái entanpi, entanpi tự do, entropi. Phân tích, so sánh mối quan hệ của tốc độ phản ứng vào hệ số nhiệt độ, thời gian.	20%
Đánh giá	Tính toán được hiệu ứng nhiệt của phản ứng, thế năng dựa theo các yếu tố ảnh hưởng. So sánh được tốc độ phản ứng khi thay đổi nhiệt độ và chất xúc tác. So sánh được giá trị hằng số cân bằng khi nhiệt độ của phản ứng thay đổi.	15%
Sáng tạo	Đánh giá được phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt, chiều xảy ra của phản ứng, sự chuyển dịch cân bằng...	5%

A2 – Bài thi kết thúc học phần.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Viết được công thức tính các hàm nhiệt động, tốc độ phản ứng, cân bằng, pH của dung dịch, thế điện cực, suất điện động của pin	10%
Hiểu	Tìm được mối liên quan giữa: các hàm nhiệt động; tốc độ phản ứng với nồng độ, thời gian; các loại hằng số cân bằng; phản ứng điện cực và thế điện cực; nồng độ và pH của dung dịch...	20%
Áp dụng	Tính được hiệu ứng nhiệt của phản ứng, dự đoán được chiều xảy ra của phản ứng, tính được tốc độ phản ứng đơn giản, tính được hằng số cân bằng, pH của dung dịch, thế điện cực..	30%
Phân tích	Tính được hiệu ứng nhiệt của phản ứng khi biết entropi và entanpi tự do, tính được tốc độ của phản ứng bậc 1, bậc 2, pH của dung dịch axit, bazơ mạnh, yếu, tính thế điện cực và xác định dấu của điện cực...	20%
Đánh giá	Tính toán được các hàm nhiệt động, hằng số cân bằng theo các yếu tố ảnh hưởng, tính pH của	15%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
	dung dịch đệm, cân bằng trong dung dịch, viết được các quá trình oxi hóa khử và điện phân	
Sáng tạo	Tính được sự phụ thuộc của hiệu ứng nhiệt vào nhiệt độ, tính được độ tan của các chất tan trong nước và trong dung dịch khác...	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần ^[1]:

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo ^[2]:

Khí tượng đại cương

General Meteorology

KVKT146

2

Hệ Đại học, ngành Biến đổi khí hậu và phát triển bền vững

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết ^[3]:

không

- Học phần học trước ^[4]:

Vật lý đại cương

- Học phần song hành ^[5]:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động ^[6]: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 12 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học ^[7]: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần ^[8]

Đây là học phần bắt buộc, thuộc kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo ngành Thủy văn học. Nội dung chính của học phần giới thiệu những đặc điểm chung nhất về khí quyển như thành phần và vai trò của các chất khí; Sự bất đồng nhất theo phương ngang và phương thẳng đứng trong khí quyển; Các phương trình biểu diễn mối quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng cho trạng thái của khí quyển và sự biến đổi của chúng theo độ cao; Ảnh hưởng của bức xạ đến chế độ nhiệt của khí quyển và bề mặt trái đất; Một số hiện tượng thời tiết xảy ra trong khí quyển.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Đặc điểm về thành phần, cấu trúc,... của khí quyển
	Ảnh hưởng của các dòng bức xạ đến chế độ nhiệt của khí quyển và bề mặt trái đất
	Nguyên nhân và đặc điểm của các loại gió: Gió địa chuyển, gió gradient, gió nhiệt, gió đất biển, gió núi, thung lũng,...
	Hiện tượng được hình thành do sự chuyển pha của nước

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
	Đặc điểm của các hoàn lưu trong khí quyển
MT2	Áp dụng làm các bài tập trong thực tiễn
MT3	Rèn luyện được tính sáng tạo, nhận biết và yêu thích các hiện tượng trong tự nhiên

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Hiểu vai trò của khí O ₃ , CO ₂ , xôn khí và hơi nước đến trạng thái và các quá trình xảy ra trong khí quyển;	2.1.4	IT
	CĐR2	Giải thích được sự phân bố của nhiệt độ, khí áp, độ ẩm theo độ cao cũng như biến thiên trong ngày, năm của chúng;	2.1.4	ITU
	CĐR3	Phân tích được ảnh hưởng của sự hấp thụ, phát xạ, phản xạ bức xạ đến cân bằng bức xạ và chế độ nhiệt trên bề mặt trái đất	2.1.4	ITU
	CĐR4	Phân tích được nguyên nhân và đặc điểm của các loại gió: Gió địa chuyển, gió gradient, gió nhiệt, gió đất biển, gió núi, thung lũng,...	2.1.4	ITU
	CĐR5	Phân tích được nguyên nhân hình thành và đặc điểm của các hiện tượng như sương, sương mù, sương muối, mây, dông, sét, lốc, vòi rồng,...	2.1.4	ITU
<i>CDR về năng lực:</i>				
MT2	CĐR6	Áp dụng tính toán năng lượng bức xạ mặt trời đến trái đất cũng như xác định tốc độ của các loại gió	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR7	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và	2.3.2	U

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
		tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Phân biệt và giải thích được các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

- 1) Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.
- 2) Nguyễn Viết Lành, Phạm Vũ Anh (2019), *Khí tượng synop*, NXB Bản đồ;
- 3) Nguyễn Viết Lành (2014), *Khí tượng nhiệt đới*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;

5.2 Tài liệu tham khảo

- 1) Vũ Thanh Hằng, Chu Thị Thu Hường (2013), *Giáo trình Khí tượng đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 2) Nguyễn Hương Điền (2002), *Khí tượng Vật lý*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input checked="" type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ KHÍ QUYỂN	4		4		8	16		<p>* Dạy: - Tổng quan, giới thiệu khái quát về ngành học - Các yếu tố khí tượng cơ bản</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề về khái niệm, công thức và ý nghĩa của các yếu tố khí tượng; - Phương pháp thảo luận: Sự biến đổi của các yếu tố khí tượng theo độ cao; - Điều kiện để cho hơi nước bão hòa và ngưng kết</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 7-9; 16-20 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 10-15</p>
1.1. Bài mở đầu	0.5		0.5		1	2	A1.1 A1.2 A3	
1.2. Các yếu tố khí tượng cơ bản	1		1		2	4		
1.2.1. Nhiệt độ không khí								
1.2.2. Khí áp								
1.2.3. Độ ẩm không khí								
1.2.4. Hướng và tốc độ gió								
1.2.5. Mây								
1.3. Phương trình trạng thái của không khí	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy: Các phương trình trạng thái của không khí</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: + Thiết lập các phương trình trạng thái của không khí; - Phương pháp thảo luận: Mối quan hệ giữa các đại lượng như khí áp, nhiệt độ, mật độ, áp suất hơi nước, độ ẩm, * Học: Học ở lớp: Thảo luận và trả lời các câu hỏi Học ở nhà: - Học bài và đọc trước TLC1 trang 29-38 - Làm các bài tập 1, 2, 3, 4 chương 2</p>
1.3.1. Phương trình trạng thái của khí lý tưởng								
1.3.2. Phương trình trạng thái của không khí khô								
1.3.3. Phương trình trạng thái của hơi nước								
1.3.4. Phương trình trạng thái của không khí ẩm								
1.4. Thành phần của không khí	0.5		0.5		1.0	2	A1.1	<p>* Dạy: - Thành phần của không khí khô và vai trò của một số chất khí trong khí quyển</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.4.1. Thành phần của không khí sạch và khô							A1.2 A3	<p>- Sự phân tầng trong khí quyển</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: Trình bày nguyên nhân và đặc điểm của một số chất khí; các tầng và các khối không khí trong khí quyển.</p> <p>- Phương pháp thảo luận nhóm: + Về vai trò của các chất khí đến trạng thái và các quá trình xảy ra trong khí quyển</p> <p>+ Giải thích sự biến đổi nhiệt độ trong các tầng</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước TLC1 trang 21-28;</p> <p>- Đọc TLTK1</p>
1.4.2. Hơi nước trong khí quyển								
1.4.3. Xôn khí								
1.4.4. Khí O ₃								
1.4.5. Khí CO ₂								
1.5. Sự phân tầng trong khí quyển	0.5		0.5		1.0	2		
1.5.1. Tầng đối lưu								
1.5.2. Tầng bình lưu								
1.5.3. Tầng trung quyển								
1.5.4. Tầng nhiệt quyển								
1.5.5. Tầng ngoại quyển								
1.6. Khối không khí	0.5		0.5		1.0	2	A1.1	<p>Dạy: Khái niệm, phân loại, đặc điểm khối không khí, front</p> <p>- * Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: Trình bày nguyên nhân và đặc các khối không khí, front trong khí quyển.</p> <p>- Phương pháp thảo luận nhóm: + Đặc trưng của các khối không khí; front</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước TLC1 trang 21-28;</p>
1.6.1. Khái niệm và phân loại								
1.6.2. Quá trình hình thành và biến tính								
1.7. Front	0.5		0.5		1.0	2		
1.7.1. Khái niệm và phân loại								
1.7.2. Sự phân bố khí áp và gió trong vùng front								
1.7.4. Sự di chuyển của front								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 2. BỨC XẠ VÀ CHẾ ĐỘ NHIỆT CỦA BỀ MẶT TRÁI ĐẤT VÀ KHÔNG KHÍ	5		4	1	10	20		
2.1. Các dòng bức xạ cơ bản	0.5		0.5		1	2	<p>* Dạy: + Khái niệm, ý nghĩa của các dòng bức xạ trong khí quyển và các đại lượng đặc trưng của trường bức xạ</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu khái niệm, ý nghĩa của các dòng bức xạ trong khí quyển và các đại lượng đặc trưng của trường bức xạ - Phương pháp thảo luận: + Sự khác nhau giữa bức xạ phát xạ và bức xạ phản xạ của mặt đất + Môi quan hệ giữa các đại lượng đặc trưng của trường bức xạ <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Thảo luận và trả lời các câu hỏi <p>Học ở nhà: - Đọc trước TLC1 trang 54-56</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLTK2 	
2.1.1 Một số đặc điểm cơ bản của mặt trời								
2.1.2 Bức xạ mặt trời								
2.1.3 Bức xạ mặt đất và khí quyển								
2.2 Các đại lượng đặc trưng của trường bức xạ	0.5		0.5		1.0	2		
2.2.1 Mật độ thông lượng bức xạ								
2.2.2 Cường độ bức xạ								
2.2.3 Hệ số hấp thụ, phản xạ và phát xạ								
2.3 Các định luật bức xạ cơ bản	0.5		0.5		1.0	2	<p>* Dạy: + Trình bày 3 định luật bức xạ</p> <ul style="list-style-type: none"> + Sự suy yếu, hấp thụ và tán xạ bức xạ mặt trời trong khí quyển <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: + Trình bày các nội dung chính của bài học - Phương pháp thảo luận: Câu hỏi thảo luận 	
2.3.1 Định luật Kirchoff								
2.3.2 Định luật Stephan Boltzmann								
2.2.3 Định luật Wien								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.4. Sự hấp thụ, tán xạ và suy yếu bức xạ mặt trời trong khí quyển	0.5		0.5		1.0	2	<p>+ Ý nghĩa của các định luật bức xạ; + Giải thích mối quan hệ giữa khả năng phát xạ và hấp thụ của vật? + Giải thích tại sao mặt trời phát xạ bức xạ sóng ngắn, mặt đất và khí quyển phát xạ bức sóng dài? + Giải thích sự biến đổi của trực xạ khi khoảng cách từ mặt trời đến trái đất và vĩ độ thay đổi? + Chứng minh vùng nào trên trái đất có khoảng 6 tháng mặt trời không lặn và khoảng 6 tháng mặt trời không mọc? + Nhân tố gây lên sự suy yếu bức xạ mặt trời trong khí quyển? * Học: Học ở lớp: + Thảo luận và trả lời các câu hỏi + Áp dụng làm các bài tập 1, 2 cuối chương 3 Học ở nhà: Học bài và đọc trước TLC1 trang 61-71; Làm bài tập từ 3-7 cuối chương 3 - Đọc TLTK2</p>	
2.4.1. Sự hấp thụ bức xạ								
2.4.2. Sự suy yếu bức xạ								
2.4.2. Sự tán xạ bức xạ								
2.5. Cán cân bức xạ	0.5		0.5		1.0	2		
2.5.1. Khái niệm							<p>Dạy: Dựa trên khái niệm các dòng bức xạ, xác định công thức tính và cán cân bức xạ của bề mặt trái đất; khí quyển và hệ thống mặt đất – khí quyển. * Phương pháp dạy: - Phương pháp nêu vấn đề: Giáo viên nêu vấn đề để sinh viên tự phân tích và đưa ra các nội dung cần đạt được. - Phương pháp thảo luận: Câu hỏi thảo luận: + Lượng bức xạ mặt đất, bức xạ nghịch và bức xạ hiệu dụng</p>	
2.5.2. Cán cân bức xạ của mặt đất								
2.5.3. Cán cân bức xạ của khí quyển								
2.5.4. Cán cân bức xạ của hệ mặt đất-khí quyển						A1.1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A3.1	<p>biến đổi phụ thuộc vào lượng mây như thế nào? + Bức xạ hiệu dụng thường có giá trị dương hay âm? Tại sao? + Cán cân bức xạ của mặt đất, khí quyển và hệ thống mặt đất – khí quyển biến đổi theo vĩ độ như thế nào? Chúng có làm ảnh hưởng đến sự biến đổi nhiệt độ trên bề mặt trái đất hay không? Tại sao? * Học: Học ở lớp: + Thảo luận nhóm và trả lời các câu hỏi + Học ở nhà: Học bài và đọc trước TLC1 trang 80-83;</p>
2.6 Nhiệt độ đất	1.0		0.5		1.5	3		<p>* Dạy: Nhiệt độ đất * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề về những nhân tố quyết định sự biến thiên của nhiệt độ mặt đất và sự truyền nhiệt xuống lớp đất dưới sâu - Phương pháp thảo luận nhóm: + Thời gian xảy ra cực trị và biên độ dao động của nhiệt độ trên mặt đất và các lớp đất dưới sâu. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 125-131; TLTK1 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 131-133</p>
2.6.1 Những nhân tố quyết định sự biến thiên của nhiệt độ đất								
2.6.2 Biến thiên ngày và năm của nhiệt độ mặt đất								
2.6.3 Sự truyền nhiệt trong đất								
2.7 Nhiệt độ nước	0.5		0.5		1	2		<p>* Dạy: Nhiệt độ nước * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề về những nhân tố quyết</p>
2.7.1 Những tính chất vật lý của nước							A1.1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.7.3 Biến thiên ngày và năm của nhiệt độ mặt nước							A3.1	định sự biến thiên của nhiệt độ mặt nước; Sự truyền nhiệt vào sâu trong nước - Phương pháp thảo luận nhóm: So sánh thời gian xảy ra cực trị của và biên độ giao động của nhiệt độ mặt nước và các lớp nước dưới sâu. So sánh với biến thiên nhiệt độ mặt đất. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 131-133; TLTK1 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 134-141
2.7.4 Sự truyền nhiệt trong nước								
2.8. Nhiệt độ không khí	1		0.5		1.5	3	* Dạy: - Nhiệt độ không khí * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề về những quá trình truyền nhiệt vào không khí. - Phương pháp thảo luận nhóm: + So sánh thời gian xảy ra cực trị và biên độ dao động của nhiệt độ không khí với nhiệt độ mặt đất và mặt nước. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 134-141 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 142-150	
2.8.1. Những quá trình truyền nhiệt từ bề mặt lên không khí								
2.8.2. Biến thiên ngày và năm của nhiệt độ không khí								
2.8.3 Sự phân bố nhiệt độ không khí theo độ cao								
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2		
CHƯƠNG 3. ĐỘNG LỰC HỌC KHÍ QUYỂN	3		2		5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1. Các lực chính tác dụng lên không khí trong khí quyển	0.5		0.5		1.0	2		Dạy: Các lực chính tác dụng lên không khí * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề về nguyên nhân và đặc điểm của các lực - Phương pháp thảo luận nhóm: Phân tích vai trò của các lực đến chuyển động của không khí trong khí quyển. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 142-150 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 150-153
3.1.1 Trọng lực								
3.1.2 Lực Gradient khí áp								
3.1.3 Lực Coriolit								
3.1.4 Lực ma sát								
3.1.5 Lực li tâm								
3.2 Gió địa chuyển	0.5		0.5		1	2		Dạy: Gió địa chuyển * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu khái niệm, nguyên nhân và đặc điểm của gió địa chuyển - Phương pháp phát vấn: Phân tích ý nghĩa của gió địa chuyển * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 150-153 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 154-158
3.2.1 Khái niệm								
3.2.2 Xác định vận tốc gió địa chuyển								
3.3 Gió gradient	1.0		0.5		1.5	3		Dạy: Gió gradient * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Nêu khái niệm, nguyên nhân và xây dựng công thức xác định tốc độ gió gradient - Phương pháp vận dụng: + Vẽ hình và xây dựng công thức tính tốc độ; Làm bài tập ví dụ.
3.3.1 Khái niệm							A1.3	
3.3.2 Xác định vận tốc gió gradient							A3.1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp thảo luận: Phân tích đặc điểm của gió gradient trong xoáy thuận và nghịch.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 158-162 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 162-165</p>
3.4 Ảnh hưởng của lực ma sát đến chuyển động của không khí	0.5				0.5	1		<p>Dạy: Gió ma sát * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Xác định phương, chiều, độ lớn của gió khi ảnh hưởng của ma sát - Phương pháp vận dụng: + Vẽ hình và xây dựng công thức tính tốc độ; Làm bài tập ví dụ. - Phương pháp thảo luận: Phân tích đặc điểm của gió ma sát giữa hai đường đẳng áp thẳng và trong xoáy thuận, xoáy nghịch. * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 162-165 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 177-181</p>
3.5 Gió địa phương	0.5		0.5		1.5	3		<p>Dạy: Gió địa phương * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Đưa ra khái niệm của các loại gió địa phương - Phương pháp thảo luận: Phân tích nguyên nhân hình thành, đặc điểm của gió đất, biển, núi, thung lũng,.. * Học:</p>
3.5.1 Gió đất - biển								
3.5.2 Gió núi – thung lũng								
3.5.3 Gió phơn – Bora								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p><i>Học ở lớp:</i> - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 177-181</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước TLC1 trang 182-185</p>
Kiểm tra chương 1, 2, 3				1	1	2		
CHƯƠNG 4. NƯỚC TRONG KHÍ QUYỂN	4		2	1	7	26		
4.1 Sự bốc hơi trong tự nhiên	0.5				0.5	1	<p>Dạy: Sự bốc hơi và độ ẩm không khí</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Nêu vấn đề và các khái niệm - Phương pháp thảo luận: Giải thích biến đổi theo không gian và thời gian của độ ẩm không khí và những nhân tố quyết định sự biến thiên của độ ẩm. <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i> - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 182-187</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước TLC1 trang 187-196</p>	
4.2 Độ ẩm không khí	0.5		0.5		1	2		
4.2.1 Biến trình ngày và năm của độ ẩm								
4.2.2 Sự phân bố không gian của độ ẩm								
4.3 Sự ngưng kết hơi nước trong khí quyển	1		0.5		1.5	3		
4.3.1 Sự ngưng kết hơi nước trên bề mặt trái đất								
4.3.2 Sự ngưng kết hơi nước trong lớp không khí sát đất								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3.3 Sự ngưng kết hơi nước trong khí quyển tự do							- Đọc TLC1 trang 187-196 Học ở nhà: Đọc trước TLC1 trang 196-203.	
4.4. Một số hiện tượng thời tiết nguy hiểm liên quan đến mây đối lưu	1.5		0.5		2	4	Dạy: * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Khái niệm, đặc điểm của các hiện tượng. - Phương pháp thảo luận: + Giải thích nguyên nhân hình thành và ảnh hưởng của các hiện tượng * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 209-219 Học ở nhà: Tổng hợp ảnh hưởng của các hiện tượng này.	
4.4.1. Đông							A1.3 A3.1	
4.4.2. Sét								
4.4.3. Lốc								
4.4.4. Vòi rồng								
4.5 Giáng thủy	0.5		0.5		1	2	Dạy: * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Biến trình ngày và năm của giáng thủy * Học: Học ở lớp: - Thảo luận và trả lời các câu hỏi - Đọc TLC1 trang 196-207 Học ở nhà: Đọc trước TLC3 trang 33-40	
4.5.1 Khái niệm							A1.3 A3.1	
4.5.2 Đặc trưng và phân loại giáng thủy								
4.5.3. Biến trình ngày và năm của lượng mưa								
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2		
Cộng	16		12	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
CHƯƠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ KHÍ QUYỂN								
1.1	Bài mở đầu	x						x
1.2	Các yếu tố khí tượng cơ bản	x	x					x
1.3	Phương trình trạng thái của không khí	x	x					x
1.4	Thành phần của không khí	x	x	x				x
1.5	Sự phân tầng trong khí quyển	x	x	x				x
1.6	Khối không khí	x		x				x
1.7	Front	x						x
CHƯƠNG 2. BỨC XẠ VÀ CHẾ ĐỘ NHIỆT CỦA BỀ MẶT TRÁI ĐẤT VÀ KHÔNG KHÍ								
2.1	Các dòng bức xạ cơ bản			x				x
2.2	Các đại lượng đặc trưng của trường bức xạ			x			x	x
2.3	Các định luật bức xạ cơ bản			x			x	x
2.4	Sự hấp thụ, tán xạ và suy yếu bức xạ mặt trời trong khí quyển			x	x		x	x
2.5	Cán cân bức xạ			x	x			x
2.6	Nhiệt độ đất			x	x			x
2.7	Nhiệt độ nước			x	x			x
2.8	Nhiệt độ không khí			x	x			x
CHƯƠNG 3. ĐỘNG LỰC HỌC KHÍ QUYỂN								
3.1	Các lực chính tác dụng lên không khí trong khí quyển				x		x	x
3.2	Gió địa chuyển			x	x		x	x
3.3	Gió gradient			x	x		x	x
3.4	Ảnh hưởng của lực ma sát đến chuyển động của không khí				x			x
3.5	Gió địa phương			x	x			x
CHƯƠNG 4. NƯỚC TRONG KHÍ QUYỂN								

STT	Nội dung	CDR của học phần						
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7
4.1	Sự bốc hơi trong tự nhiên		x			x		x
4.2	Độ ẩm không khí		x			x		x
4.3	Sự ngưng kết hơi nước trong khí quyển					x		x
4.4	Một số hiện tượng thời tiết nguy hiểm liên quan đến mây đối lưu					x		x
4.5	Giáng thủy					x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.3. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	90%	CĐR1; CĐR2 CĐR3; CĐR4; CĐR6	20
		A1.2	Chuyên cần	10%	CĐR7	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra	90%	CĐR3; CĐR4; CĐR5; CĐR6	20
		A1.4	Chuyên cần	10%	CĐR7	
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Thi kết thúc học phần	100%	CĐR1; CĐR2; CĐR3; CĐR4; CĐR5; CĐR6	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Giải thích sự biến đổi của nhiệt độ, khí áp, độ ẩm không khí,... theo độ cao? - Ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho trường bức xạ; các định luật bức xạ,.. - Giải thích được biến thiên ngày và năm của nhiệt độ mặt đất, mặt nước và không khí - So sánh được sự khác nhau giữa biến thiên ngày và năm của nhiệt độ đất, nước và không khí.	40%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để xác định năng lượng bức xạ mặt trời đến giới hạn trên của khí quyển hay bề mặt	20%
Phân tích	- Phân tích vai trò của các chất khí đến trạng thái và các quá trình xảy ra trong khí quyển - Phân tích mối quan hệ giữa khả năng hấp thụ, phát xạ và phản xạ của bề mặt	40%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Phân tích được ảnh hưởng của lượng mây đến các dòng bức xạ	

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Giải thích nguyên nhân hình thành và đặc điểm của các loại gió - Giải thích được nguyên nhân hình thành và đặc điểm của các hiện tượng xảy ra trong khí quyển cũng như trong tự nhiên;	40%
Áp dụng	- Áp dụng xác định vận tốc gió địa chuyển, gradient	20%
Phân tích	- Phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến sự hình thành của các hiện tượng xảy ra trong khí quyển	20%
Tổng hợp	- Xác định được hệ quả của các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên	20%

A2 - Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Giải thích sự biến đổi của nhiệt độ, khí áp, độ ẩm không khí,... theo độ cao? - Ý nghĩa của các đại lượng đặc trưng cho trường bức xạ; các định luật bức xạ... - Giải thích được biến thiên ngày và năm của nhiệt độ mặt đất, mặt nước và không khí - So sánh được sự khác nhau giữa biến thiên ngày và năm của nhiệt độ đất, nước và không khí. - Giải thích nguyên nhân hình thành và đặc điểm của các loại gió - Giải thích được nguyên nhân hình thành và đặc điểm của các hiện tượng xảy ra trong khí quyển cũng như trong tự nhiên;	30%
Áp dụng	- Áp dụng các công thức để xác định năng lượng bức xạ mặt trời đến giới hạn trên của khí quyển hay bề mặt - Áp dụng xác định vận tốc gió địa chuyển, gradient	20%
Phân tích	- Phân tích vai trò của các chất khí đến trạng thái và các quá trình xảy ra trong khí quyển	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích mối quan hệ giữa khả năng hấp thụ, phát xạ và phản xạ của bề mặt - Phân tích được ảnh hưởng của lượng mây đến các dòng bức xạ - Phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến sự hình thành của các hiện tượng xảy ra trong khí quyển; 	
Tổng hợp	- Xác định được hệ quả của các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên	20%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần ^[1]:

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo ^[2]:

Khí hậu Việt Nam và Biến đổi khí hậu

Climate of Vietnam and Climate change

KVKT147

02

Hệ đại học, ngành Thủy văn học

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết ^[3]:

- Học phần học trước ^[4]:

- Học phần song hành ^[5]:

Khí tượng đại cương

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động ^[6]: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - + Bài tập: 0 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 12 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học ^[7]: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần ^[8]

Đây là học phần bắt buộc, thuộc kiến thức cơ sở ngành trong chương trình đào tạo đại học ngành Thủy văn học. Nội dung học cung cấp kiến thức cốt lõi về khí hậu như hệ thống khí hậu, sự hình thành khí hậu, đặc điểm phân bố các đặc trưng khí hậu theo không gian, theo thời gian trên lãnh thổ Việt Nam, về biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu nói chung và Việt Nam nói riêng.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Kiến thức về sự hình thành khí hậu, phân hóa theo không gian và thời gian của các đặc trưng khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam cũng như nguyên nhân và biểu hiện của biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu và Việt Nam.
MT2	Ứng dụng của khí hậu vào lĩnh vực Thủy văn và tài nguyên nước
MT3	Rèn luyện khả năng tiếp thu kiến thức khí hậu một cách chủ động

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Phân tích được đặc điểm các nhân tố hình thành khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	2.1.4	IT
	CĐR2	Phân tích được sự phân hóa theo không gian và thời gian của các đặc trưng khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	2.1.4	ITU
	CĐR3	Phân tích được đặc điểm khí hậu của 7 vùng khí hậu Việt Nam	2.1.4	ITU
	CĐR4	Trình bày được các biểu hiện của biến đổi khí hậu và nước biển dâng ở Việt Nam	2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR5	Vận dụng được đặc điểm các đặc trưng khí hậu vào lĩnh vực Thủy văn và Tài nguyên nước	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR6	Tiếp thu chủ động kiến thức khí hậu, biến đổi khí hậu và ứng dụng kiến thức khí hậu vào thực tiễn cuộc sống	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Thắng (2014), *Khí hậu đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Trần Việt Liễn (2010), *Giáo trình Khí hậu Việt Nam*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
3. Nguyễn Đức Ngữ (2004), *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. *Khí hậu vật lý toàn cầu*; Phan Văn Tân, Trần Công Minh và Phạm Văn Huấn (biên dịch), NXB ĐHQGHN, 2002
2. Phạm Minh Tiến (2010), *Bài giảng Khí hậu đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
3. Trần Công Minh (1998), *Khí tượng và Khí hậu học*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
4. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ, 2016. (TLĐT 4)

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Chương 1: HỆ THỐNG KHÍ HẬU VÀ SỰ HÌNH THÀNH KHÍ HẬU	3		1		4	8		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học;
1.1. Các khái niệm mở đầu	1				1	2	A1.1	* Phương pháp dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2. Các thành phần của hệ thống khí hậu và đặc điểm của chúng	1				1	2	A1.2 A1.3 A3.1	- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm mở đầu và các thành phần của hệ thống khí hậu và đặc điểm của chúng
1.3. Các quá trình hình thành khí hậu	1		1		2	4		- Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các quá trình hình thành khí hậu - Phương pháp tình huống: Áp dụng cho nội dung 1.3 * Học: Học ở lớp: - Nhận xét, phân tích về các khái niệm, các thành phần của hệ thống khí hậu - Phân tích và thảo luận về các quá trình hình thành khí hậu - Nêu câu hỏi/ý kiến thắc mắc về các vấn đề liên quan đến nội dung bài học Học ở nhà: - Đọc TLĐT 1, trang 5 ÷ 19; Chuẩn bị các câu hỏi cho thảo luận trên lớp: 1. Hệ thống khí hậu bao gồm những thành phần nào? Đặc điểm các thành phần của hệ thống khí hậu? 2. Các quá trình trao đổi giữa các thành phần của hệ thống khí hậu?

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Chương 2: CÁC NHÂN TỐ HÌNH THÀNH KHÍ HẬU VIỆT NAM	4		3		7	14	<p>* Dạy: Thuyết trình, đặt câu hỏi và tình huống thảo luận về nội dung bài học</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung - Phương pháp tình huống: Áp dụng cho tất cả các nội dung <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe trình bày về các nội dung - Đưa ra ý kiến nhận xét về đặc điểm phân bố của bức xạ mặt trời, của hoàn lưu khí quyển và đặc điểm địa lý; - Nêu câu hỏi/ý kiến thắc mắc về các vấn đề liên quan đến nội dung bài học <p>A1.1 A1.2 A1.3 A3.1</p> <p>- Tham gia trả lời các câu hỏi thảo luận, đối đáp với các sinh viên khác và giáo viên</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc TLC 2, trang 14 ÷ 22, mục 4.2, trang 23 ÷ 29; trang 36 ÷ 45; Đọc TLĐT 2, trang 4 ÷ 24, Chuẩn bị các câu hỏi cho thảo luận trên lớp tương ứng theo từng nội dung các tiết học: 1. Đặc điểm chung của chế độ bức xạ trên lãnh thổ Việt Nam? 2. Khái quát về đặc điểm gió mùa mùa đông trên lãnh thổ nước ta; qua đó giải thích tại sao miền Bắc có mùa đông lạnh? 	
2.1. Đặc điểm của chế độ bức xạ	2		1		3	6		
2.2. Đặc điểm chế độ hoàn lưu trên lãnh thổ Việt Nam	2		1		3	6		
2.3. Đặc điểm địa hình và vai trò của nó trong sự hình thành khí hậu Việt Nam			1		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>3. Đặc điểm khái quát của chế độ gió mùa mùa hè; sự tranh chấp của các hệ thống khí áp trong thời kỳ gió mùa mùa hè?</p> <p>4. Từ đặc điểm các khối không khí ảnh hưởng tới nước ta trong từng mùa hãy nhận định về chế độ mưa trên lãnh thổ nước ta (mùa hè hay mùa đông mưa nhiều)?</p> <p>5. Hệ thống các dãy núi và hướng núi chính, vai trò của các dãy núi trong sự hình thành khí hậu và tạo ra sự phân hóa khí hậu?</p>
Chương 3: QUY LUẬT VÀ ĐẶC ĐIỂM PHÂN HÓA CỦA KHÍ HẬU TRÊN LÃNH THỔ VIỆT NAM	4		2	1	7	12		<p>* Dạy: Thuyết trình, đặt câu hỏi và tình huống thảo luận về nội dung bài học</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình kết hợp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy tất cả các nội dung</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Nghe trình bày về các nội dung</p> <p>- Đưa ra ý kiến nhận xét về kiến thức bài học;</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến thắc mắc về các vấn đề liên quan đến nội dung bài học</p> <p>- Tham gia trả lời các câu hỏi thảo luận, đối đáp với các sinh viên khác và giáo viên</p> <p>- Nêu ý kiến thắc mắc về nội dung và hình thức kiểm tra (nếu</p>
3.1. Các thời kỳ synop tự nhiên và các hình thể thời tiết cơ bản	1		1		2	4	A1.1	
3.2. Sự phân hóa của khí hậu theo thời gian	2		1		3	6	A1.2 A1.3	
3.3. Sự phân hóa khí hậu theo không gian	1				1	2	A3.1	
Kiểm tra chương 1, 2, 3				1	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>có)</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>Đọc TLC [2], trang 26 ÷ 68; chuẩn bị các câu hỏi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sự khác nhau giữa thời kỳ tiến triển và thời kỳ suy thoái của GMMĐ (khác nhau về đặc điểm các trung tâm tác động, sự di chuyển của các trung tâm và hệ quả thời tiết)? 2. Sự khác nhau về sự tương tác của các trung tâm tác động trong thời kỳ GMMH? 3. Sự khác nhau biến trình năm nhiệt độ của hai miền khí hậu? 4. Đặc điểm mưa ở khu vực ven biển miền Trung có gì đặc biệt, nguyên nhân tại sao? 5. Nguyên nhân gây ra sự phân hóa khí hậu theo không gian, chỉ ra sự phân hóa khí hậu thể hiện rõ rệt ở trên lãnh thổ nước ta? <p>Ôn tập, hệ thống lại những kiến thức đã học.</p>
Chương 4: PHÂN VÙNG KHÍ HẬU VIỆT NAM	1		4		5	10		<p>* Dạy: Thuyết trình, đặt câu hỏi và điều hành báo cáo về nội dung bài học</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy tất cả các nội dung</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>
4.1. Phương pháp phân vùng khí hậu	1				1	2	A1.2, A1.3,	
4.2. Đặc điểm khí hậu khu vực Bắc Bộ (vùng B1, B2 và B3)			3		3	6	A1.4	
4.3. Đặc điểm khí hậu khu vực			0,5			1,5	A3.1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Tây Nguyên và Nam Bộ (vùng N2 và N3)								
4.4. Đặc điểm khí hậu khu vực ven biển Trung Bộ (vùng B4 và N1)			1		1	2		
Chương 5: BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	4		2	1	7	14		
5.1. Biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu	2		1		3	6		
5.1.1. Biểu hiện của biến đổi khí hậu	1		1		1,5	3		
5.1.2. Nguyên nhân của BĐKH	1				1,5	3		

- Nghe trình bày về các nội dung
- Đưa ra ý kiến nhận xét về kiến thức bài học;
- Nêu câu hỏi/ý kiến thắc mắc về các vấn đề liên quan đến nội dung bài học
- Tham gia báo cáo nội dung bài học, trả lời các câu hỏi thảo luận, đối đáp với các sinh viên khác và giáo viên
Học ở nhà:
Đọc TLC [2], trang 91 ÷ 1135; chuẩn bị các câu hỏi:
1. So sánh đặc điểm khí hậu 2 miền và các vùng khí hậu với nhau?
2. So sánh đặc điểm khí hậu 2 miền và các vùng khí hậu với nhau?
Tham khảo thêm các nguồn tài liệu khác, thảo luận nhóm và làm slide báo cáo.

*** Dạy:** Thuyết trình, đặt câu hỏi và điều hành báo cáo về nội dung bài học
*** Phương pháp dạy:**
- Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy tất cả các nội dung
*** Học:**
Học ở lớp:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.2. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam	2		1		3	6		<ul style="list-style-type: none"> - Nghe trình bày về các nội dung - Đưa ra ý kiến nhận xét về kiến thức bài học; - Nêu câu hỏi/ý kiến thắc mắc về các vấn đề liên quan đến nội dung bài học - Tham gia báo cáo nội dung bài học, trả lời các câu hỏi thảo luận, đối đáp với các sinh viên khác và giáo viên <p>Học ở nhà:</p> <p>Đọc TLĐT [2], nội dung 5.1</p> <p>Đọc TLĐT [2], mục 4.2 từ trang 3 đến trang 7.</p> <p>Đọc TLĐT [2], mục 4.2 từ trang 23 đến trang 78.</p> <p>Ôn tập, hệ thống lại những kiến thức đã học trong chương 4, 5.</p> <p>Chuẩn bị báo cáo nhóm theo nội dung phân công/lựa chọn</p>
5.2.1. Biểu hiện của BĐKH	1		1		1,5	3		
5.2.2. Kịch bản BĐKH và nước biển dâng cho Việt Nam	1				1,5	3		
Kiểm tra chương 4, 5				1	1	2		
Tổng cộng	16		12	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
Chương 1: HỆ THỐNG KHÍ HẬU VÀ SỰ HÌNH THÀNH KHÍ HẬU							
1.1	Các khái niệm mở đầu	x					x
1.2	Các thành phần của hệ thống khí hậu và đặc điểm của chúng	x					x

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
1.3	Các quá trình hình thành khí hậu	x					x
Chương 2: CÁC NHÂN TỐ HÌNH THÀNH KHÍ HẬU VIỆT NAM							
2.1	Đặc điểm của chế độ bức xạ	x	x			x	x
2.2	Đặc điểm chế độ hoàn lưu trên lãnh thổ Việt Nam	x	x			x	x
2.3	Đặc điểm địa hình và vai trò của nó trong sự hình thành khí hậu Việt Nam	x	x			x	x
Chương 3: QUY LUẬT VÀ ĐẶC ĐIỂM PHÂN HÓA CỦA KHÍ HẬU TRÊN LÃNH THỔ VIỆT NAM							
3.1	Các thời kỳ synop tự nhiên và các hình thể thời tiết cơ bản		x			x	x
3.2	Sự phân hóa của khí hậu theo thời gian		x			x	x
3.3	Sự phân hóa khí hậu theo không gian		x			x	x
	Kiểm tra chương 1, 2, 3	x	x			x	x
Chương 4: PHÂN VÙNG KHÍ HẬU VIỆT NAM							
4.1	Phương pháp phân vùng khí hậu		x	x		x	x
4.2	Đặc điểm khí hậu khu vực Bắc Bộ (vùng B1, B2 và B3)		x	x		x	x
4.3	Đặc điểm khí hậu khu vực Tây Nguyên và Nam Bộ (vùng N2 và N3)		x	x		x	x
4.4	Đặc điểm khí hậu khu vực ven biển Trung Bộ (vùng B4 và N1)		x	x		x	x
Chương 5: BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU							
5.1	Biến đổi khí hậu trên quy mô toàn cầu				x		x
5.1.1	<i>Biểu hiện của biến đổi khí hậu</i>				x		x
5.1.2	<i>Nguyên nhân của BĐKH</i>				x		x
5.2	Biến đổi khí hậu ở Việt Nam				x		x
5.2.1	<i>Biểu hiện của BĐKH</i>				x		x
5.2.2	<i>Kịch bản BĐKH và nước biển dâng cho Việt Nam</i>				x		x
	Kiểm tra chương 4, 5		x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo;
- Hoàn thành các bài tập được giao;

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá ^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60%	CDR1 đến CDR7	20
		A1.2	Ý kiến thảo luận	20%		
		A1.3	Chuyên cần	20%		
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Bài báo cáo	70%	CDR8 CDR9 CDR10	20
		A1.2	Ý kiến thảo luận	15%		
		A1.3	Chuyên cần	15%		
		Tổng		100%		
Tổng					40%	
A3.1 Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Thi kết thúc học phần	-	CDR1 đến CDR10	
Tổng					60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nêu được đầy đủ các thành phần của hệ thống khí hậu và các nhân tố hình thành khí hậu Trình bày được đặc điểm các nhân tố hình thành khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam Trình bày được sự phân hóa khí hậu theo không gian và thời gian trên lãnh thổ Việt Nam	10
Hiểu	Giải thích được vai trò và cơ chế ảnh hưởng đến khí hậu của các thành phần khí hậu cũng như các nhân tố hình thành khí hậu đến đặc điểm khí hậu Giải thích được cơ chế truyền năng lượng của các dòng năng lượng bức xạ và phi bức xạ trong khí quyển	40
Ứng dụng	Vận dụng được các kiến thức về các nhân tố hình thành khí hậu để giải thích sự biến đổi của bức xạ và hoàn lưu khí quyển trên lãnh thổ Việt Nam	20
Phân tích	Phân tích được đặc điểm phân bố theo không gian và biến đổi theo thời gian của các nhân tố hình thành khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam Phân tích được đặc điểm phân hóa theo không gian và thời gian của khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	10
Tổng hợp	Tổng hợp được các kiến thức sự hình thành khí hậu giải thích sự thành khí hậu và sự phân hóa khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	10
Đánh giá	Đánh giá được vai trò của các nhân tố hình thành khí hậu trong quá trình hình thành khí hậu Đánh giá được ảnh hưởng của bức xạ, hoàn lưu và địa hình đến sự phân hóa khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	10

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Bài báo cáo đầy đủ những nội dung trọng tâm	10
Hiểu	Báo cáo giải thích được các đặc điểm nổi bật	40
Ứng dụng	Vận dụng các kiến thức khí hậu vào phục vụ du lịch sản xuất trên từng vùng khí hậu Vận dụng các kiến thức về biến đổi khí hậu vào lĩnh vực Thủy văn, tài nguyên nước	20
Phân tích	Phân tích được các đặc điểm khí hậu nổi bật của vùng, so sánh với đặc điểm vùng lân cận để thấy được sự phân hóa khí hậu	10
Tổng hợp	Tổng hợp kiến thức để bố cục và trình bày bài báo cáo logic, khoa học	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	Đánh giá được chất lượng, câu trả lời của các nhóm báo cáo khác, cho điểm đánh giá bài báo cáo của nhóm khác	10

A3.1 - Thi kết thúc học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày hệ thống khí hậu và sự trao đổi năng lượng giữa các thành phần trong hệ thống khí hậu Trình bày được đặc điểm chung của chế độ bức xạ và biến trình năm của bức xạ tại bề mặt trên lãnh thổ Việt Nam. Trình bày được đặc điểm các thời kỳ synop ở Việt Nam Trình bày được đặc điểm phân bố theo không gian, biến đổi theo thời gian của các yếu tố trên lãnh thổ Việt Nam	10
Hiểu	Giải thích được đặc điểm chung của chế độ bức xạ, biến trình năm của bức xạ tại bề mặt trên lãnh thổ Việt Nam. Giải thích được sự thay đổi hoàn lưu theo mùa trên lãnh thổ Việt Nam Giải thích được vai trò của địa hình đến đặc điểm và sự phân hóa khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam Giải thích được sự phân hóa khí hậu theo không gian và thời gian trên lãnh thổ Việt Nam	40
Ứng dụng	Vận dụng các kiến thức khí hậu vào phục vụ lĩnh vực Thủy văn, tài nguyên nước	20
Phân tích	Phân tích được đặc điểm phân bố theo không gian và biến đổi theo thời gian của các đặc trưng khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam Phân tích đặc điểm phân hóa khí hậu theo không gian trên lãnh thổ Việt Nam	10
Tổng hợp	Tổng hợp đặc điểm các nhân tố khí hậu để giải thích đặc điểm khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	10
Đánh giá	Đánh giá được tài nguyên khí hậu trên các vùng khí hậu Việt Nam	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thủy văn đại cương**
 - + Tiếng Anh: **General Hydrology**
- Mã học phần : KVTV102
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Khí tượng đại cương ...
- Học phần học trước : Khí tượng đại cương.
- Học phần song hành: Khí hậu Việt Nam và BĐKH

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 32 tiết
 - + Bài tập: 09 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học và biết được quy luật hình thành vận động và biến đổi của nước trong tự nhiên. Biết áp dụng các quy luật thủy văn để nghiên cứu các quá trình hình thành dòng chảy sông ngòi, dòng chảy ngầm và thiết lập được phương trình cân bằng nước, tính toán các đặc trưng của sông và lưu vực sông, tính toán các đặc trưng dòng chảy, tính lượng mưa bình quân lưu vực, tính dòng chảy lũ theo công thức công thức căn nguyên dòng chảy.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học và biết được quy luật hình thành vận động và biến đổi của nước trong tự nhiên.
MT2	Áp dụng các quy luật thủy văn để nghiên cứu các quá trình hình thành dòng chảy sông ngòi, dòng chảy ngầm và thiết lập được phương trình cân bằng nước, tính toán các đặc trưng của sông và lưu vực sông, tính toán các đặc trưng dòng chảy, tính lượng mưa bình quân lưu vực, tính dòng chảy lũ theo công thức công thức căn nguyên dòng chảy.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhận biết được những khái niệm cơ bản của thủy văn học - Nhận biết nguyên tắc cân bằng nước	2.1.4	I
	CDR2	- Phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy sông ngòi - Phân biệt các quá trình hình thành dòng chảy trong sông - Nhận biết các giai đoạn dòng chảy vùng cửa sông ảnh hưởng thủy triều	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Vận dụng thành lập phương trình cân bằng nước cho lưu vực sông - Tính các đặc trưng lưu vực sông	2.2.4	ITU
	CDR4	- Tính các đặc trưng dòng chảy thường dung trong thủy văn - Tính lượng mưa bình quân lưu vực theo các phương pháp khác nhau - Viết quá trình dòng chảy tại mặt cắt cửa ra theo công thức căn nguyên dòng chảy từ đó tính các đặc trưng dòng chảy lũ	2.2.4	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang, Trần Thị Dung (2005), *Giáo trình Nguyên lý thủy văn*, NXB Bản đồ
2. Ngô Đình Tuấn (1985-1992), *Bài giảng Thủy văn I và Thủy văn 2*, Đại học Thủy lợi

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Lê Văn Nghinh (1998), *Nguyên lý thủy văn*, Đại học Thủy lợi
2. Nguyễn Văn Tuấn (1991), *Thủy văn đại cương*, NXB Khoa học kỹ thuật

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MỞ ĐẦU	3				3		A2.2 A3	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan về khái niệm thủy văn học,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1. Khái niệm, đối tượng, nội dung nghiên cứu, lịch sử phát triển thủy văn học	1				1			- Trình bày các nội dung phân loại thủy văn học, nội dung nghiên cứu và lịch sử phát triển thủy văn học trên thế giới và Việt Nam
2. Các đặc tính cơ bản của hiện tượng thủy văn và các phương pháp nghiên cứu	2				2			* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các đặc tính cơ bản và các phương pháp nghiên cứu thủy văn * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến phân loại thủy văn học theo đối tượng nghiên cứu Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 3-11; tài liệu chính [2] trang 6-20.
CHƯƠNG 1: CÂN BẰNG NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT	4	1	1		6	12		Dạy: Trình bày các nội dung về phân bố của nước trên trái đất, vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên, nguyên lý xây dựng phương trình cân bằng nước, ý nghĩa phương trình cân bằng nước, thành lập phương trình cân bằng nước tổng quát và lưu vực sông
1.1 Phân bố và tuần hoàn nước trên trái đất 1.1.1 Sự phân bố nước trên trái đất 1.1.2 Tuần hoàn của nước trong	1	1	1		2	4		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>tự nhiên</i>								
1.2 Phương trình cân bằng nước	3				3	6		<p>dụng khi giảng dạy nội dung về phân bố của nước trên trái đất, nguyên lý và ý nghĩa phương trình cân bằng nước</p> <p>- Phương pháp thảo luận: vòng tuần hoàn của nước trong tự nhiên, xây dựng phương trình cân bằng nước tổng quát</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Xác định các thành phần nước đến, nước đi, nước tích đọng cho khu vực/lưu vực nghiên cứu</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 12-34; tài liệu chính [2] trang 22-45; tài liệu tham khảo [1] trang 8-14</p>
CHƯƠNG 2. SÔNG VÀ LƯU VỰC SÔNG	7	2			9	11		
2.1 Sông và hệ thống sông 2.1.1 Khái niệm về sông và hệ thống sông	2				1	2	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm về sông, hệ thống sông, phân loại sông, phân cấp sông, phân đoạn sông</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1.2 Các đặc trưng cơ bản của sông								dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm chung * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến: nêu ưu và nhược điểm của mỗi cách phân cấp sông Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-38, tài liệu tham khảo [2] trang 32-47.
2.2 Lưu vực sông 2.2.1 Khái niệm về lưu vực sông 2.2.2 Các đặc trưng cơ bản của lưu vực sông	3	1			2	4	A2.2 A3	* Dạy: - Trình bày khái niệm lưu vực sông, các đặc trưng cơ bản lưu vực sông * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm lưu vực sông
Bài tập: Tính các đặc trưng của sông và lưu vực sông	2	1			3	6	A1.2 A2.2 A3	* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến các đặc trưng cơ bản lưu vực sông. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 39-45.
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH DÒNG CHẢY SÔNG NGỒI	8	2	2		11	22		
3.1 Các đặc trưng dòng chảy thường dùng trong thủy văn	1				1	2		* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm chung và cách phân chia đoạn sông.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm chung của sông thiên nhiên và cách phân đoạn sông thành những đoạn nhỏ khác nhau.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; cho số liệu cụ thể yêu cầu tính các đặc trưng dòng chảy</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 58-61.</p>
<p>3.2 Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy</p> <p>3.2.1 Nhân tố khí hậu</p> <p>3.2.2 Nhân tố mặt đệm</p> <p>3.2.3 Các hoạt động kinh tế của con người</p>	1		1		1	2	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Trình bày và phân tích các nhóm nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy sông ngòi</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các nhóm nhân tố</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Nêu những nhân tố quyết định ảnh hưởng đến dòng chảy trong sông</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-65.</p>
3.3 Quá trình mưa và các phương pháp tính lượng mưa bình quân lưu vực	2	2			2	4		<p>* Dạy: - Trình bày khái niệm mưa, các đặc trưng của mưa, các phương pháp tính mức bình quân lưu vực.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm, đặc trưng của mưa</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập tính mưa bình quân lưu vực</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>
3.4 Sự hình thành dòng chảy trên sườn dốc	2	1			2	4	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Đưa ra nội dung về lý thuyết dòng chảy sườn dốc</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thảo luận: được sử dụng khi giảng dạy về nội dung biện luận cách lập đường mặt nước trong kênh.</p>
3.5 Sự hình thành dòng chảy trong sông	2	2	1		5	10	A1.2	<p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; .</p>
3.6 Chuyển động của nước trong sông			1		1	2	A2.2 A3	<p>* Dạy: Đưa ra nội dung về chuyển động thông thường toàn bộ dòng chảy và chuyển động nội tại của chất điểm nước, hiện tượng chảy vòng, chảy xoáy.</p> <p>* Phương pháp dạy: phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học trên lớp: Câu hỏi: nguyên nhân hiện tượng chảy</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								vòng ở đoạn sông cong
CHƯƠNG 4. CHẾ ĐỘ THỦY VĂN TRONG SÔNG	6	2			7	14		
.1 Chế độ mực nước trong sông	1				1	2	A1.2 A2.2 A3	* Dạy: Trình bày nội dung chế độ mực nước, * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập xác định quá trình dòng chảy tại mặt cắt cửa ra theo công thức căn nguyên dòng chảy và tính các đặc trưng dòng chảy lũ
4.2 Chế độ dòng chảy trong sông 4.2.1 Dòng chảy năm 4.2.2 Dòng chảy lũ 4.2.3 Dòng chảy kiệt	2	2			4	8	A1.2 A2.2 A3	Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 84-102; tài liệu chính [2] trang 81-93

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3 Dòng chảy ngầm	2				3	5	<p>A1.2</p> <p>A2.2</p> <p>A3</p> <p>* Dạy: Trình bày nội dung về khái niệm dòng chảy ngầm, quan hệ thủy lực dòng chảy ngầm và dòng chảy mặt trong sông</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình:</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 103-108; tài liệu chính [2] trang 93-111.</p>	
4.4 Chế độ dòng chảy bùn cát	1				1		<p>*Dạy: Trình bày khái niệm dòng chảy bùn cát, các đặc trưng dòng chảy bùn cát, diễn biến bùn cát dọc sông</p> <p>*Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình</p> <p>*Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 109-118; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra Chương 3+Chương 4	1				1			
CHƯƠNG 5: CHẾ ĐỘ THỦY VĂN VÙNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU	4	1			5	10		
5.1 Khái niệm về cửa sông	1				1	2	A2.2 A3	* Dạy: Giới thiệu nội dung về khái niệm và cách phân loại nước nhảy; trình bày các phương trình cơ bản của nước nhảy và các thông số đặc trưng cho hiện tượng nước nhảy trong kênh hở.
5.2 Khái niệm về thủy triều và dòng triều	1	1			2	4	A1.2 A2.2 A3	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về định nghĩa và phân chia các loại hình nước nhảy khác nhau và các đặc trưng của nước nhảy: phương trình nước nhảy, hàm số nước nhảy. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 120-124;
5.3 Hiện tượng chung của thủy triều và dòng triều	1				1	2		* Dạy: Trình bày nội dung về các hiện tượng thủy triều

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.4 Các giai đoạn triều vùng cửa sông	1				1	2	A1.2 A2.2 A3	<p>và dòng triều, 4 giai đoạn triều vùng cửa sông</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Thời gian các giai đoạn triều vùng cửa sông về mùa lũ và mùa cạn khác nhau như thế nào?</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 125-127;</p>
Cộng	32	9	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. CÂN BẰNG NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT						
1.1	Phân bố và tuần hoàn của nước trên trái đất	x				x
1.2	Phương trình cân bằng nước	x				x
CHƯƠNG 2. SÔNG VÀ LƯU VỰC SÔNG						
2.1	Sông và hệ thống sông		x			x
2.2	Lưu vực sông		x			x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 3. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH DÒNG CHẢY						
3.1	Các đặc trưng dòng chảy thường dung trong thủy văn	x		x		x
3.2	Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy	x		x		x
3.3	Quá trình mưa và phương pháp tính mưa bình quân lưu vực			x		x
3.4	Sự hình thành dòng chảy trên sườn dốc			x		x
3.5	Sự hình thành dòng chảy trong sông			x		x
3.6	Chuyển động của nước trong sông			x		x
CHƯƠNG 4. CHẾ ĐỘ THỦY VĂN TRONG SÔNG						
4.1	Chế độ mực nước				x	x
4.2	Chế độ dòng chảy trong sông				x	x
4.3	Dòng chảy ngầm				x	x
4.4	Chế độ bùn cát sông ngòi				x	x
CHƯƠNG 5. CHẾ ĐỘ THỦY VĂN VÙNG ẢNH HƯỞNG TRI						
5.1	Khái niệm cửa sông				x	
5.2	Khái niệm dòng triều và thủy triều				x	x
5.3	Hiện tượng chung của thủy triều và dòng triều				x	x
5.4	Các giai đoạn triều vùng cửa sông				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR1	20%
		A1.2	Bài tập	CĐR 2,3,4	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	CĐR4	20%
		A2.2	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	CĐR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các khái niệm về sông, hệ thống sông, lưu vực sông	20%
Hiểu	Xác định chính xác các thành phần trong phương trình cân bằng nước	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán được các đặc trưng hình thái lưu vực sông	30%

Phân tích	Lý giải được được tại sao khi viết phương trình cân bằng nước cho lưu vực thành phần dòng chảy mặt đến bằng 0	10%
Đánh giá	Đánh giá từng đặc trưng hình thái lưu vực ảnh hưởng đến quá trình hình thành và tập trung dòng chảy trong sông	5%
Sáng tạo	Cách xây dựng phương trình cân bằng nước trong trường hợp cụ thể	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Biết quá trình hình thành dòng chảy lũ từ mưa hiệu quả	10%
Hiểu	Hiểu được sự hình thành dòng chảy khi so sánh thời gian chảy truyền và thời gian mưa hiệu quả	20%
Vận dụng	Viết quá trình dòng chảy tại mặt cắt cửa ra lưu vực sông	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các trường hợp xảy ra khi so sánh giữa thời gian mưa hiệu quả và thời gian chảy truyền	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các trường hợp dòng chảy hoàn toàn và dòng chảy không hoàn toàn	5%
Đánh giá	Đánh giá kết quả tính các đặc trưng dòng chảy và nhận xét đặc điểm lũ	5%

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày các quá trình hình thành dòng chảy	30%
Vận dụng	Sử dụng các công thức căn nguyên dòng chảy viết quá trình dòng chảy tại mặt cắt cửa ra và tính các đặc trưng dòng chảy lũ	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được nguyên nhân hình thành dòng chảy và quy luật vận động của dòng chảy trong sông	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Thành thạo	Tính toán mưa hiệu quả, mưa bình quân lưu vực, viết quá trình dòng chảy	10 %
Kỹ xảo	Biện luận trường hợp dòng chảy hoàn toàn hay không hoàn toàn	10 %

A2.2- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của bài học	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến công thức căn nguyên dòng chảy	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A3 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Các phương pháp nghiên cứu thủy văn học - Phân bố của nước trên trái đất - Khái niệm về sông, lưu vực sông - Các đặc trưng của sông và lưu vực sông - Các loại tổn thất - Các đặc trưng của thủy triều và dòng triều 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại, phân cấp sông - Nguyên lý xây dựng phương trình cân bằng nước 	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Phân mùa mưa, phân mùa dòng chảy - Các giai đoạn hình thành dòng chảy - Các giai đoạn triều vùng cửa sông 	
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các công thức tính các đặc trưng của sông và lưu vực sông - Áp dụng các phương pháp tính mưa bình quân lưu vực - Áp dụng công thức căn nguyên dòng chảy 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy - Phân tích được các đặc trưng hình thái lưu vực ảnh hưởng đến khả năng tập trung nước trong sông - Phân tích được diễn biến bùn cát theo mặt cắt ngang, mặt cắt dọc sông - Phân tích các loại tổn thất ảnh hưởng tới dòng chảy 	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến dòng chảy	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
+ Tiếng Việt: **Thủy lực đại cương**
+ Tiếng Anh: **General Hydraulics**
- Mã học phần : KVTV103
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Bậc đại học, ngành Thủy văn
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo: Khối kiến thức cơ sở ngành

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:
- Học phần học trước :
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
- + Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
- + Bài tập: 14 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về qui luật chung về cân bằng và chuyển động của của chất lỏng cũng như các những kiến thức về phương pháp ứng dụng các qui luật cân bằng và chuyển động của chất lỏng, phân tích được hiện tượng tồn tại trong dòng chảy qua đường ống, dòng chảy qua lỗ và vòi, dòng chảy ổn ổn định trong ống có áp. Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Thủy lực sông ngòi, Động lực học dòng sông, Mô hình toán...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về qui luật chung về cân bằng và chuyển động của của chất lỏng cũng như các những kiến thức về phương pháp ứng dụng các qui luật cân bằng và chuyển động của chất lỏng (đặc biệt là nước); Phân tích được hiện tượng tồn tại trong dòng chảy qua đường ống, dòng chảy qua lỗ và vòi, dòng chảy ổn ổn định trong ống có áp.
MT2	Áp dụng phương trình cơ bản chất lỏng cân bằng để giải các bài toán tĩnh học, xác định áp lực của chất lỏng; Vận dụng được phương trình Bernoulli cho chất lỏng chuyển động để tính các yếu tố động lực học; Tính tồn tại cột nước trong chuyển động của chất lỏng, tính toán thủy lực cho dòng chảy qua lỗ, vòi, dòng chảy ổn định trong ống có áp với những bài toán xảy ra thực tế.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CDR1	- Hiểu được những kiến thức về lý thuyết về cân bằng và chuyển động của chất lỏng, cũng như các phương pháp ứng dụng các qui luật cân bằng và chuyển động để giải quyết các bài toán liên quan đến thủy lực, cân bằng nguồn nước. - Biết, phân tích được hiện tượng tổn thất trong dòng chảy qua đường ống, dòng chảy qua lỗ và vòi, dòng chảy ổn ổn định trong ống có áp.	2.1.4	IT
	CDR2	- Biết và vận dụng được các kiến thức về thủy lực trong các bài toán thực tế như bài toán tĩnh học, áp lực của chất lỏng, bài toán động lực, tổn thất, tính toán thủy lực trong đường ống, dòng chảy ổn định trong ống có áp... - Tính toán, đánh giá số liệu, dữ liệu các bài toán thủy lực, vận dụng được các phương pháp tính toán khác nhau về liên quan đến thủy lực là nền tảng để phục vụ các bài toán cảnh báo, dự báo thủy văn, tài nguyên nước trong tương lai.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Nhận diện, tổng hợp, phân tích dữ liệu liên quan giải quyết các bài toán thủy lực về cân bằng và chuyển động của chất lỏng. - Khả năng liên kết, phối hợp, tìm kiếm dữ liệu, giải quyết các số liệu, dữ liệu liên quan đến thủy lực, xác định vấn đề, vận dụng các kiến thức đã học giải quyết vấn đề thực tế của bài toán.	2.2.1	ITU
	CDR4	- Vận dụng được phương trình Bernoulli cho chất lỏng chuyển động để tính các yếu tố động lực học; Tính tổn thất cột nước trong chuyển động của chất lỏng, tính toán thủy lực cho dòng chảy qua lỗ, vòi, dòng chảy ổn định trong ống có áp với những bài toán xảy ra thực tế. - Nhận diện, tìm kiếm bài toán thủy lực trong thực tế, áp dụng các kiến thức cơ sở nhằm giải quyết các vấn đề cơ bản.	2.2.4	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và	2.3.2	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về thủy lực, cân bằng nước, tổn thất, tính toán thủy lực cho dòng chảy ... phục vụ bài toán cảnh báo, dự báo, cân bằng nước trong tương lai. - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Vũ Văn Tảo, Nguyễn Cảnh Cầm, 2007, *Thủy lực tập I*, Trường Đại học Thủy lợi, NXB Xây dựng
2. Vũ Văn Tảo, Nguyễn Cảnh Cầm, 2005, *Bài tập Thủy lực tập I*, Trường Đại học Thủy lợi, NXB Xây dựng

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trần Văn Đắc (2003), *Thủy lực đại cương*, Trường Đại học Xây dựng.
2. Trần Văn Hưng (2005), *Thủy lực công trình*, Trường Đại học Cần Thơ.
3. Vũ Văn Tảo, Nguyễn Cảnh Cầm, 2005, *Tóm tắt lý thuyết, bài tập Thủy lực*, NXB Xây dựng
4. Limusa Limusa, 2010, *General Hydraulic*, SBN 10: [9681805038](#) / ISBN 13: [9789681805036](#)

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Mở đầu	3	0	0	0	3	6	<p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu nội dung nghiên cứu, lịch sử phát triển của thủy lực - Trình bày các đặc tính cơ bản của chất lỏng, lực tác dụng lên chất lỏng, ứng suất tiếp tại một điểm...</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các cơ bản về đặc tính cơ bản của chất lỏng, lực, ứng suất tiếp....</p> <p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến đặc tính cơ bản của chất lỏng, lực, ứng suất tiếp Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [2]</p>	
1.1 Định nghĩa, nội dung nghiên cứu, lịch sử phát triển của học phần	0,5	0	0	0	0,5	1		
1.2 Các đơn vị đo lường thông dụng	0,5	0	0	0	0,5	1		
1.3 Đặc tính vật lý cơ bản của chất lỏng <i>1.3.1 Khái niệm chất lỏng trong thủy lực</i> <i>1.3.2 Những đặc tính vật lý cơ bản của chất lỏng</i>	1	0	0	0	1	2		
1.4 Lực tác dụng lên chất lỏng <i>1.4.1 Lực trong</i> <i>1.4.2 Lực ngoài</i>	0,5	0	0	0	0,5	1		
1.5 Ứng suất tại một điểm của chất lỏng	0,5				0,5	1		
Chương 2. THỦY TĨNH HỌC	6	4	0	0	10	20	<p>Dạy: - Giới thiệu khái niệm áp lực, áp suất và tính chất của áp suất thủy tĩnh - Trình bày nội dung về tích phân phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng cân bằng; Mặt đẳng áp; Sự cân bằng của chất lỏng trọng lực; Các định luật cơ bản trong thủy tĩnh học; Các loại áp suất.</p>	
2.1 Khái niệm áp lực, áp suất và tính chất của áp suất thủy tĩnh <i>2.1.1 Áp suất thủy tĩnh – Áp lực</i> <i>2.1.2 Hai tính chất cơ bản của áp suất thủy tĩnh</i>	1	0	0	0	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2 Tích phân phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng cân bằng	0.5	0	0	0	0.5	1	<p>- Trình bày, nội dung, phương pháp tính áp lực chất lỏng tác dụng lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ</p> <p>- Giao bài tập: Các bài tập cơ bản về thủy tĩnh học và bài tập về áp lực chất lỏng tác dụng lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; Làm việc nhóm; Làm bài tập liên quan đến áp lực, áp suất, áp lực của chất lỏng lên mặt phẳng bất kỳ</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan đến chương 2</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [2]</p>	
2.3 Mật độ áp	0.5	1	0	0	1.5	3		
2.4 Sự cân bằng của chất lỏng trọng lực	0.5	0	0	0	0.5	1		
2.5 Các định luật cơ bản trong thủy tĩnh học	1	1	0	0	2	4		
2.6 Các loại áp suất	0.5	0	0	0	0.5	1		
2.7 Áp lực chất lỏng tác dụng lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ	2	2	0	0	4	8		
Chương 3. CƠ SỞ ĐỘNG LỰC HỌC CỦA CHẤT LỎNG	6	4	0	0	10	20		
3.1 Các khái niệm cơ bản	0.5	0	0	0	1	2	<p>A.1.1</p> <p>A1.2</p> <p>A.1.3</p> <p>A2</p> <p>* Dạy: - Trình bày các khái niệm cơ bản về động lực học của chất lỏng; Các yếu tố thủy lực của dòng chất lỏng; Phân loại dòng chảy</p> <p>- Trình bày nội dung về phương trình liên tục; Hệ phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng chuyển động; Phương trình Bernoulli;</p> <p>- Ứng dụng của phương trình Bernoulli trong việc đo lưu tốc và lưu lượng; Độ dốc thủy lực và độ dốc đo áp;</p>	
3.2 Các yếu tố thủy lực của dòng chất lỏng	0.5	0	0	0	1	2		
3.3 Phân loại dòng chảy	0.5	0	0	0	1	2		
3.4 Phương trình liên tục	1	0	0	0	1	2		
3.5 Hệ phương trình vi phân cơ bản của	0.5	0	0	0	1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
chất lỏng chuyển động								
3.6 Phương trình Becnuli	1	0	0	0	1	2		
3.7 Ứng dụng của phương trình Becnuli trong việc đo lưu tốc và lưu lượng	1	2	0	0	3	6		
3.8 Độ dốc thủy lực và độ dốc đo áp								
3.9 Phương trình động lượng cho toàn dòng chảy ổn định	1	2	0	0	3	6		
Kiểm tra chương 1,2,3	0	0	0	1	1	2		
Chương 4. CÁC LOẠI TỖN THẤT CỘT NƯỚC	4	2	1	0	7	14		
4.1 Khái niệm về tổn thất cột nước	1	0	0	0	1	2	A.1.4 A1.5 A.1.6 A2	
4.2 Hai trạng thái chảy của chất lỏng	1	0	1	0	2	4		
4.3 Tính tổn thất dọc đường cho dòng chảy đều	1	0.5	0	0	1	2		
4.4 Tính tổn thất cục bộ	1	0.5	0	0	2	4		

Phương trình động lượng cho toàn dòng chảy ổn định
- Giao bài tập về Phương trình Becnuli, phương trình liên tục

*** Phương pháp dạy:** - Phương pháp thuyết trình; Phát vấn, đặt câu hỏi; Thảo luận, bài tập: liên quan đến phương trình Becnuli, ứng dụng của phương trình Becnuli; Phương trình động lượng...

*** Học: Học ở lớp:** Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến phương trình Becnuli, phương trình động lượng..

Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [2]

*** Dạy:** - Trình bày, thảo luận về tổn thất cột nước; Hai trạng thái chảy của chất lỏng; Tính tổn thất dọc đường cho dòng chảy đều; Tính tổn thất cục bộ; Tổn thất toàn phần. Kiến thức chương 3 hỗ trợ lớn để hoàn thành các bài tập ở chương 4, bài tập tổng hợp.

*** Phương pháp dạy:** - Phương pháp thuyết trình; Thảo luận: về tổn thất, các bài toán tổn thất trong thực tế

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.5 Tôn thất toàn phần	1	1	0	0	2	4	<p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [2]</p>	
Chương 5. DÒNG CHẢY RA KHỎI LỖ VÀ VÒI DÒNG TIA	4	2	1	0	7	14	<p>* Dạy: - Trình bày, thảo luận dòng chảy ra khỏi lỗ, vòi, dòng tia. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; Thảo luận: về bài toán dòng chảy ra khỏi lỗ, vòi, dòng tia * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [2].</p>	
5.1 Khái niệm chung	1	0	1	0	2	4		A.1.4
5.2 Dòng chảy tự do ổn định qua lỗ nhỏ thành mỏng	0.5	0	0	0	0.5	1		A.1.5
5.3 Dòng chảy tự do ổn định qua lỗ to thành mỏng	0.5	0	0	0	0.5	1		A.1.6
5.4 Dòng chảy không ổn định qua lỗ nhỏ thành mỏng	1	1	0	0	2	4		A2
5.5 Dòng chảy qua vòi	1	1	0	0	2	4		
5.6 Dòng tia								
Chương 6. DÒNG CHẢY ỔN ĐỊNH TRONG ỐNG CÓ ÁP	4	2	0	0	6	12	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về cơ bản về đường ống, công thức tính toán đối với ống dài; Tính toán thủy lực ống dài; Tính toán thủy lực ống ngắn... * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [2]</p>	
6.1 Khái niệm cơ bản về đường ống, công thức tính toán đối với ống dài	1	0	0	0	1	2		A.1.4 A.1.5
6.2 Tính toán thủy lực ống dài	2	1			3	6		A.1.6
6.3 Tính toán thủy lực ống ngắn	1	1			2	4		A2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra chương 4,5,6	0	0	0	1	1	2		
Cộng	27	14	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. Mở đầu						
1.1	Định nghĩa, nội dung nghiên cứu, lịch sử phát triển của học phần	x				x
1.2	Các đơn vị đo lường thông dụng	x				x
1.3	Đặc tính vật lý cơ bản của chất lỏng	x				x
1.4	Lực tác dụng lên chất lỏng	x				x
1.5	Ứng suất tại một điểm của chất lỏng	x				x
CHƯƠNG 2. THỦY TĨNH HỌC						
2.1	Khái niệm áp lực, áp suất và tính chất của áp suất thủy tĩnh		x			x
2.2	Tích phân phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng cân bằng		x			x
2.3	Mặt đẳng áp		x			x
2.4	Sự cân bằng của chất lỏng trọng lực		x			x
2.5	Các định luật cơ bản trong thủy tĩnh học		x			x
2.6	Các loại áp suất		x			x
2.7	Áp lực chất lỏng tác dụng lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ				x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
CHƯƠNG 3. CƠ SỞ ĐỘNG LỰC HỌC CỦA CHẤT LỎNG						
3.1	Các khái niệm cơ bản	x			x	x
3.2	Các yếu tố thủy lực của dòng chất lỏng	x				x
3.3	Phân loại dòng chảy	x				x
3.4	Phương trình liên tục	x				x
3.5	Hệ phương trình vi phân cơ bản của chất lỏng chuyển động	x				x
3.6	Phương trình Becnuli			x		x
3.7	Ứng dụng của phương trình Becnuli trong việc đo lưu tốc và lưu lượng			x		x
3.8	Độ dốc thủy lực và độ dốc đo áp			x		x
3.9	Phương trình động lượng cho toàn dòng chảy ổn định			x		x
CHƯƠNG 4. CÁC LOẠI TỖN THẤT CỘT NƯỚC						
4.1	Khái niệm về tổn thất cột nước			x	x	x
4.2	Hai trạng thái chảy của chất lỏng			x	x	x
4.3	Tính tổn thất dọc đường cho dòng chảy đều			x	x	
4.4	Tính tổn thất cục bộ			x	x	
4.5	Tổn thất toàn phần			x	x	x
CHƯƠNG 5. DÒNG CHẢY RA KHỎI LỖ VÀ VỎI DÒNG TIA						
5.1	5.1 Khái niệm chung		x			
5.2	Dòng chảy tự do ổn định qua lỗ nhỏ thành mỏng		x		x	x
5.3	Dòng chảy tự do ổn định qua lỗ to thành mỏng		x		x	x
5.4	Dòng chảy không ổn định qua lỗ nhỏ thành mỏng		x		x	x
5.5	Dòng chảy qua vòi		x		x	x
5.6	Dòng tia		x		x	x
CHƯƠNG 6. DÒNG CHẢY ỔN ĐỊNH TRONG ỐNG CÓ ÁP						
6.1	Khái niệm cơ bản về đường ống, công thức tính toán đối với ống dài		x		x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
6.2	Tính toán thủy lực ống dài		x		x	x
6.3	Tính toán thủy lực ống ngắn		x		x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài tập	CĐR1,2,3	20%
		A1.2	Bài kiểm tra 1	CĐR 2,3,4	
		A1.3	Chuyên cần	CĐR5	
	Điểm số 2	A1.4	Bài tập	CĐR2,3,4	20%
		A1.5	Bài kiểm tra 2	CĐR 2,3,4	
		A1.6	Chuyên cần	CĐR5	
				Tổng	40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR1,2,3,4	
				Tổng	60%

Trong đó:

A1.2 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được công thức được các đặc tính vật lý cơ bản của chất lỏng, lực tác dụng lên chất lỏng, ứng suất tiếp tại 1 điểm Trình bày được các khái niệm, định luật cơ bản của áp suất, áp lực, mặt đẳng áp, định luật 2 bình thông nhau, phương trình Becnuli	20%
Hiểu	Hiểu được các thành phần cơ bản trong phương trình Becnuli (chất lỏng thực, chất lỏng lý tưởng) Hiểu và giải thích được các loại áp suất, phân loại dòng chảy, phương trình liên tục	30%
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức về áp suất, áp lực, tính toán áp lực của chất lỏng tác dụng lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ; phương trình Becnuli, động lượng tính toán các bài toán...	30%
Phân tích	Phân tích lý giải các lực tác dụng lên tấm phẳng với bài toán thực tế công trình, phân tích các thành phần trong phương trình Becnuli, ...	10%
Đánh giá	Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng, những tác động ảnh hưởng đến lực tác động lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ với bài toán thực tế công trình...	5%
Sáng tạo	Giải quyết các bài toán thực tế trong thủy tĩnh học, động lực học chất lỏng...	5%

A1.5 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5 và 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày lại định luật Reynol, từ đó xác định trạng thái chảy của chất lỏng; từ Phương trình Becnuli trình bày, xác định tổng tổn thất, xác định các loại tổn thất cột nước; xây dựng phương trình Becnuli; xây dựng được phương trình để xác định lưu lượng chảy qua lỗ vòi; các công thức tính toán đối với ống dài	30%
Vận dụng	Vận dụng phương trình Becnuli cho chất lỏng thực, phương trình liên tục, kiến thức về các loại tổn thất, tính toán bài toán tổn thất trong thực tế. Vận dụng được kiến thức về động lực học, dòng chảy ổn định qua lỗ, vòi, dòng tia; Tính toán các	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	bài bài toán thủy lực trong ống ngắn, ống dài.	
Chuẩn hóa	Nắm vững các dạng năng lượng của dòng chảy, từ đó xây dựng phương trình Bernoulli cho chất lỏng thực và chất lỏng lý tưởng? Tại sao trong quá trình di chuyển chất lỏng thất thoát, tổn thất năng lượng.	20%
Thành thạo	Kết hợp được các kiến thức nền về cơ sở động lực học chất lỏng với các bài toán tổn thất trong thực tế, tính toán tổn thất, các yếu tố thủy lực. Tính toán dòng chảy qua lỗ, vòi, dòng tia và dòng chảy ổn định trong ống có áp với các bài toán thực tế.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận ảnh hưởng của trạng thái chảy đối với quy luật tổn thất cột nước; biến đổi các công thức tổn thất trong các trường hợp khác nhau của công trình. Đánh giá mức độ tổn thất khi chuyển động của chất lỏng....	10 %

A1.3 và A1.6- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của thủy lực, từ đó làm cơ sở để học tốt các môn học tiếp theo. Thủy lực đại cương sẽ là nền tảng vững chắc để tiếp thu các kiến thức về thủy văn, tài nguyên nước tiếp theo.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các đơn vị đo lường thông dụng - Trình bày các đặc tính vật lý cơ bản của chất lỏng - Trình bày được các lực tác dụng lên chất lỏng	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các khái niệm áp lực, áp suất và tính chất của áp suất thủy tĩnh - Trình bày được mặt đẳng áp, định luật 2 bình thông nhau, - Trình bày được các yếu tố thủy lực của dòng chất lỏng - Trình bày được khái niệm về tổn thất cột nước, các loại tổn thất cột nước - Trình bày được khái niệm cơ bản về đường ống, công thức tính toán đối với ống dài 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được hai trạng thái chảy của chất lỏng - Phân loại được các loại tổn thất - Phân biệt được các dạng năng lượng của dòng chảy - Hiểu được dòng chảy qua lỗ, vòi, dòng tia - Hiểu được các khái niệm cơ bản của đường ống - So sánh được tính toán được thủy lực ống ngắn và thủy lực ống dài 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng kiến thức về áp suất, áp lực tính toán áp lực chất lỏng tác dụng lên tấm phẳng có hình dạng bất kỳ - Áp dụng phương trình Bernoulli, liên tục, động lượng tính toán các bài toán cho chất lỏng thực, chất lỏng lý tưởng Vận dụng phương trình Bernoulli cho chất lỏng thực, phương trình liên tục, kiến thức về các loại tổn thất, tính toán bài toán tổn thất trong thực tế. - Vận dụng được kiến thức về động lực học, dòng chảy ổn định qua lỗ, vòi, dòng tia; Tính toán các bài toán thủy lực trong ống ngắn, ống dài. 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích lý giải các lực tác dụng lên tấm phẳng với bài toán thực tế công trình, phân tích các thành phần trong phương trình Bernoulli, ... - Phân tích, tổng hợp kết hợp được các kiến thức nền về cơ sở động lực học chất lỏng với các bài toán tổn thất trong thực tế, tính toán tổn thất, các yếu tố thủy lực. 	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của các yếu tố thủy lực lên dòng chảy	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Địa lý thủy văn

+ Tiếng Anh:

Hydrological geography

- Mã học phần:

KVTV104

- Số tín chỉ:

02

- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: không

- Học phần học trước : không

- Học phần song hành: không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:	24 tiết
+ Bài tập:	03 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	01 tiết
+ Kiểm tra:	02 tiết
- Thời gian tự học:	60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn	

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được các kiến thức cơ bản về sự phân bố của các thể nước, quy luật biến đổi của các hiện tượng thủy văn trên một khu vực nhất định, phân vùng thủy văn. Từ đó hiểu được cách xây dựng bản đồ địa lý thủy văn và các đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam; Khai thác từ bản đồ các thông tin về địa lý thủy văn của một lưu vực sông hay một khu vực nào đó. Áp dụng các quy luật phân bố không gian của các hiện tượng thủy văn để phân tích, lý giải các quy luật phân bố địa lý trên một khu vực nhất định (các lưu vực sông hay một khu vực).

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về sự phân bố của các thể nước, quy luật phân bố không gian của hiện tượng thủy văn, các đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam, cách xây dựng bản đồ địa lý thủy văn
MT2	Áp dụng các kiến thức đã học để phân tích, lý giải các quy luật phân bố địa lý
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	- Nhận biết được các nguyên lý và phương pháp nghiên cứu trong địa lý thủy văn.	2.1.4	I
		- Mô tả những đối tượng nước cụ thể, được hình thành trong những điều kiện địa lý tự nhiên xác định và trên 1 khu vực nhất định	2.1.6	IT
	CĐR2	- Bình luận được quan hệ giữa các yếu tố cảnh quan với các hiện tượng thủy văn	2.1.4	IT
		- Phân biệt được các phương pháp phân vùng thủy văn.	2.1.6	IT
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về xây dựng bản đồ địa lý thủy văn	2.2.3	IT
	CĐR4	- Nắm vững được nguyên tắc cơ bản phân vùng thủy văn	2.2.3	IT
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập ^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hữu Khải, Nguyễn Văn Tuấn, 2001, *Địa lý thủy văn*, Đại học Quốc gia Hà Nội
2. Trần Tuất, Nguyễn Đức Nhật, 1980, *Khái quát Địa lý thủy văn sông ngòi Việt Nam*, Tổng cục KTTV.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Ngô Đình Tuấn, 1996, *Địa lý thủy văn*, Đại học Thủy Lợi

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đề án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
MỞ ĐẦU:	2				2	4	CĐR1		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn
CHƯƠNG 1: QUY LUẬT PHÂN BỐ KHÔNG GIAN	6				6	12	CĐR1	A1.4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
CỦA HIỆN TƯỢNG THỦY VĂN								<p>học.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm và đặc điểm;</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] từ trang 10-21</p>	
1.1 Quy luật phân hóa phổ biến của cảnh quan địa lý <i>1.1.1 Quy luật địa đới</i> <i>1.1.2 Quy luật phi địa đới</i> <i>1.2.3 Sự mâu thuẫn thống nhất giữa tính địa đới và phi địa đới trên lãnh thổ</i>	4				4	8	CDR1		
1.2 Quan hệ giữa các yếu tố cảnh quan với các hiện tượng thủy văn <i>1.2.1 Ảnh hưởng của khí hậu</i> <i>1.2.2 Ảnh hưởng của thổ nhưỡng- nham thạch</i> <i>1.2.3 Ảnh hưởng của thực vật</i> <i>1.2.4 Ảnh hưởng của địa hình</i> <i>1.2.5 Ảnh hưởng do hoạt động của con người</i>	2				2	4	CDR1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
CHƯƠNG 2. XÂY DỰNG BẢN ĐỒ ĐỊA LÝ THỦY VĂN	5	2			7	14	CDR1.2.3.4	<p>Dạy: - Giới thiệu về xây dựng bản đồ địa lý thủy văn, cách xây dựng bản đồ đẳng trị và phân khu</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên tắc và cách chọn đặc trưng</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài vẽ bản đồ.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính[1] từ trang 57-71</p>	
2.1. Xây dựng bản đồ đẳng trị 2.1.1 Nguyên tắc chọn đặc trưng xây dựng bản đồ 2.1.2 Các bước xây dựng bản đồ đẳng trị 2.1.3 Kiểm tra độ chính xác của bản đồ	3	1			4	8			
2.2. Xây dựng bản đồ phân khu 2.2.1 Nguyên tắc phân khu 2.2.2 Phân khu một số dạng dao động của dòng chảy	2	1			3	6			
Kiểm tra chương 1 + 2				1	1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
CHƯƠNG 3. PHÂN VÙNG THỦY VĂN	7	1	1		9	18			
3.1 Khái niệm về phân vùng thủy văn <i>3.1.1 Khái niệm</i> <i>3.1.2 Nhiệm vụ của công tác phân vùng thủy văn</i> <i>3.1.3 Phân loại công tác phân vùng thủy văn</i>	2				2	4	CDR3,4	A1.4 A1.2 A2	<p>Dạy: - Giới thiệu về khái niệm phân vùng thủy văn, các nguyên tắc cơ bản phân vùng thủy văn, phương pháp phân vùng thủy văn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng các khái niệm và nguyên tắc</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] từ trang 73- 107</p>
3.2 Nguyên tắc cơ bản của phân vùng thủy văn	1				1	2	CDDR3,4	A1.4 A2	
3.3 Phương pháp phân vùng <i>3.3.1 Phương pháp nhân tố chủ đạo</i> <i>3.3.2 Phương pháp phân tích liên hợp</i>	1				1	2	CDDR3,4	A1.4 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
								nguyên tắc * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] từ trang 110- 117	
3.4 Chỉ tiêu và hệ thống phân vị 3.4.1 <i>Chỉ tiêu và hệ thống phân vị</i> 3.4.2 <i>Vấn đề ranh giới</i>	1				1	2	CDDR3,4 A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu chỉ tiêu và hệ thống phân vị * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; các vấn đề về ranh giới trong thủy văn Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] từ trang 118- 120	
3.5 Một số sơ đồ phân vùng thủy văn	1				1	2	CDR3,4 A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu các sơ đồ phân vùng thường gặp * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; các vấn	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
								<p>đề về ranh giới trong thủy văn</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] từ trang 122- 130</p>	
3.6. Ứng dụng ArcGIS, SWAT, HEC-GEO phân chia lưu vực	1	1			2	4	CDR3,4	<p>A1.3</p> <p>A2</p> <p>A1.4</p> <p>Dạy: - Giới thiệu các Ứng dụng ArcGIS, SWAT, HEC-GEO phân chia lưu vực</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình:</p>	
CHƯƠNG 4. ĐẶC TRƯNG HÌNH THÁI SÔNG NGÒI VIỆT NAM	4				4	8		<p>Dạy: - Giới thiệu về đặc trưng địa lý thủy văn một số sông lớn điển hình của Việt nam</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm các sông</p>	
4.1 Đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam <i>4.1.1 Phương pháp xác định các đặc trưng hình thái</i> <i>4.1.2 Các đặc trưng hình thái sông ngòi Việt Nam</i>	2				2	4	CDR3,4,5	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy đặc trưng hình thái sông ngòi</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
4.2 Các đặc trưng cơ bản về hình thái lưu vực	2				2	4	CDR3,4,5	bài liên quan đến từng sông <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [108-119]	
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2			
Cộng	24	3	1	2	30	60			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá ^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR1,2,3	20%
		A1.2	Bài tập	CĐR2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CĐR.3.4,5	20%
		A1.4	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A2.Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thức học phần	A2	Bài thi kết thức học phần	CĐR1,2,3.4,5	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được khái niệm, đối tượng, nhiệm vụ và ý nghĩa của Địa lý thủy văn	20%
Hiểu	Phân biệt được sự khác nhau giữa bản đồ đẳng trị và phân khu	30%
Ứng dụng	Ảnh hưởng của các yếu tố cảnh quan đến các hiện tượng thủy văn	30%
Phân tích	Phân tích ảnh hưởng giữa các yếu tố cảnh quan với các hiện tượng thủy văn	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bước phân tích tổng hợp địa lý thủy văn	5%
Đánh giá	Biện luận cân bằng nước trong tự nhiên và cân bằng nước tổng hợp	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các quan điểm biện chứng cơ bản	10%
Hiểu	Phân biệt được các nguyên tắc cơ bản trong phân vùng thủy văn	20%
Ứng dụng	Áp dụng điều kiện địa lý thủy văn từng khu vực cụ thể	40%
Phân tích	Phân tích chỉ tiêu và hệ thống phân vị	20%
Tổng hợp	Tổng hợp 1 số sơ đồ phân vùng thủy văn trên thế giới và Việt Nam	5%
Đánh giá	Biện luận được đặc điểm các miền thủy văn Việt na,	5%

A2. Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các nguyên tắc cơ bản trong phân vùng thủy văn	30%
Hiểu	Phân biệt sự giống nhau và khác nhau giữa bản đồ đẳng trị và phân khu	20%
Ứng dụng	Khái quát tài nguyên nước sông ngòi Việt nam	30%
Phân tích	Phân tích ảnh hưởng của ảnh hưởng các yếu tố cảnh quan với các hiện tượng thủy văn	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các đặc trưng hình thái sông ngòi	5%
Đánh giá	Biện luận được đặc điểm địa lý thủy văn của từng miền qua 1 số sông lớn điển hình	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Địa chất thủy văn**
 - + Tiếng Anh: **Hydrogeology**
- Mã học phần : KVTV105
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn học**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: không ...
- Học phần học trước : không ...

- Học phần song hành: không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - + Bài tập: 08 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 05tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản như: nguồn gốc thành tạo, quy luật phân bố, thành phần hóa học, động thái của nước dưới đất....Từ đó đưa ra các giải pháp quản lý, khai thác nước dưới đất. Vận dụng cơ sở toán học vận động nước dưới đất để giải một vài bài toán của nước dưới đất trong thực tế.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về đất đá, nguồn gốc đặc điểm của các tầng nước dưới đất. Biết được các định luật thấm cơ bản. Phân loại được các loại nước dưới đất, vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan. Các giải pháp quản lý và bảo vệ nước dưới đất.
MT2	Phân biệt được các loại tầng chứa nước. Cách thức vận dụng các định luật thấm vào từng đặc điểm vận động của dòng thấm. Lập được quy hoạch khai thác sử dụng bảo vệ tài nguyên nước dưới đất
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhận biết được các loại đá trong Vỏ Quả Đất(đá magma, đá trầm tích,...)	2.1.4	I
		- Đặc điểm của các tầng chứa nước và các bài toán thực tế	2.1.5	IT
	CDR2	- Bình luận được các tầng chứa nước	2.1.6	IT
		- Phân biệt được đặc điểm vận động của dòng thấm - Nhận biết được các bài toán nước dưới đất	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về các loại tầng chứa nước dưới đất - Tính toán được một vài thông số đặc trưng của nước dưới đất	2.2.3	IT
	CDR4	- Tính toán thành thạo được một số thông số cơ bản của tầng chứa nước. - Nắm vững được định luật thấm cơ bản Darcy - Vận dụng được quy luật vận động của nước dưới đất có ý nghĩa lớn trong việc thiết kế quy hoạch vùng tránh ngập lụt	2.2.3	IT
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và thảo luận trong giờ học trên lớp - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về tính toán các thông số của tầng chứa nước... - Sắp xếp và phân bổ được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.1 2.3.3	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
				U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hồng Đức (2009), Cơ sở địa chất công trình và địa chất thủy văn công trình, NXB Xây dựng
2. Nguyễn Uyên(2006), Địa chất thủy văn ứng dụng, NXB Xây dựng

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Vũ Ngọc Kỳ (2008), Địa chất thủy văn đại cương, NXB Giao thông vận tải

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Bài mở đầu. Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu, lịch sử phát triển	2				2	4		<p>Dạy: Trình bày các Khái niệm, đối tượng, phương pháp nghiên cứu, lịch sử phát triển của môn học</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 11-14. đọc tài liệu chính [1] trang 3-7</p>
CHƯƠNG 1. KHOÁNG VẬT VÀ ĐẤT ĐÁ	3	1	1		5	10		<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các loại đá chính trong vỏ Quả Đất và đặc điểm của các loại đá đó</p>
1.1 Khoáng vật và những khái niệm cơ bản về đất đá	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại đá.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân biệt các loại đá.</p>
1.1.1 Khái niệm khoáng vật 1.1.2 Khái niệm cơ bản về đất đá	1				1	2		<p>* Học</p>
1.2. Các loại đá trong vỏ Quả Đất	1.5	1						<p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến tuổi địa chất</p>
1.2.1 Đá magma	0.5				2.5	5		<p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 21-28. đọc tài liệu chính [1] trang 20-31</p>
1.2.2 Đá trầm tích	0.5							
1.2.3 Đá biến chất	0.5							

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3 Thời gian địa chất	0.5		1		1.5	3	A1.4 A2	
CHƯƠNG 2. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ NƯỚC DƯỚI ĐẤT	6	1		1	8	16		
2.1 Nguồn gốc và sự phân bố của nước dưới đất	2		1		3	6	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm chung về nguồn gốc và phân bố nước dưới đất.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm chung và đặc điểm phân bố</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 71-80,</p>
2.2. Các dạng tồn tại của nước trong đất đá	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nội dung 7 dạng tồn tại của nước trong đất đá</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nước ở thể hơi, nước liên kết chặt, nước liên kết yếu, nước mao dẫn, nước tự</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								do, nước ở trạng thái cứng * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến: trong đất đá tồn tại các dạng nước như thế nào Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 82-86.
2.3. Tính chất thủy lý của đất đá chứa nước	2	1			3	6	A1.2 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày 4 tính chất nước cơ bản của đất đá: tính chứa nước và giữ nước, tính nhả nước, tính thấm nước, tính mao dẫn * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các tính chất nước của đất đá * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 108-115.
2.4 Tính chất vật lý của nước dưới đất	1				1	2	A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày 10 tính chất vật lý cơ bản của nước dưới đất * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các tính chất vật lý của đất đá * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 131 -135.
2.5 Thành phần hóa học của nước dưới đất	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày các thành phần hóa học cơ bản của nước dưới đất</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các tính chất hóa học của nước dưới đất</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 137 -145.</p>
2.6 Các quá trình thành tạo thành phần hóa học của nước dưới đất	1	1			1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày các quá trình chính có ảnh hưởng quyết định đến sự hình thành thành phần hóa học của nước dưới đất</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về 10 quá trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 167 -174.</p>
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. PHÂN LOẠI NƯỚC	7	1	1		9	18		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
DƯỚI ĐẤT								* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm chung và cách phân loại nước dưới đất. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm chung của nước dưới đất và cách phân nước dưới đất thành các loại khác nhau. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 177-181.
3.1 Cơ sở về phân loại nước dưới đất 3.1.1 Sơ lược về phân loại nước dưới đất. 3.1.2 Phân loại nước dưới đất theo chiều sâu thế nằm	1		1		1	2	A1.4 A2	
3.2 Nước trong đới thông khí	1				1	2	A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày cụ thể về đặc điểm của nước trong đới thông khí và ý nghĩa của nó. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các đặc điểm nước như: chiều sâu phân bố, nguồn cấp, nguồn thoát, ý nghĩa trong thực tiễn. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 182-186.
3.3 Nước ngầm 3.3.1 Khái niệm về nước ngầm 3.3.2 Mặt nước ngầm 3.3.3 Một số loại nước ngầm chủ yếu	2	1			3	6	A1.2 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày khái niệm chung về nước ngầm, hình dáng của mặt nước ngầm, nước ngầm trong thung lũng sông, nước ngầm trong các thành tạo trước núi và giữa núi, nước ngầm trong các dải cát và đụn cát ven biển * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm và đặc điểm nước ngầm * Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 187-203.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.4 Nước Actezi 3.4.1. Khái niệm nước Actezi 3.4.2. Các dạng cấu tạo chứa nước Actezi 3.4.3. Động thái nước actezi	2	1			3	6	A1.2 A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày khái niệm nước actezi, đặc điểm cơ bản của loại nước này và các loại nước actezi</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm và đặc điểm của nước actezi</p> <p>- Phương pháp thảo luận: được sử dụng khi giảng dạy về nội dung biện luận so sánh đặc điểm của nước có áp và không áp</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 208-216.</p>
3.5. Nước Karst	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày cụ thể về đặc điểm của nước Karst và ý nghĩa của nó.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các đặc điểm nước như: chiều sâu phân bố, nguồn cấp, nguồn thoát, ý nghĩa</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								trong thực tiễn. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 227-236.
CHƯƠNG 4. SỰ VẬN ĐỘNG CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT ĐẾN CÔNG TRÌNH TẬP TRUNG NƯỚC								
4.1 Dòng thấm và đặc điểm của dòng thấm 4.1.1 Khái niệm dòng thấm 4.1.2 Đặc điểm của dòng thấm	2		1		3	6	A1.4 A2	* Dạy: Trình bày nội dung về khái niệm, đặc điểm dòng thấm, cột nước áp lực thủy tĩnh và thủy động của nước dưới đất, định luật Darcy * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu đặc điểm dòng thấm; xác định quan hệ giữa lưu lượng dòng thấm qua cát với độ chênh mực nước
4.2. Cơ sở vật lý động lực nước dưới đất	2				2	4	A1.4 A2	* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến cách xác định hệ số thấm và hệ số dẫn nước Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 109-119.
4.3. Bài tập chương 4		3			3	6	A1.2 A1.4 A2	
CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.1 Tầm quan trọng của việc quản lý và khai thác nước dưới đất	1				1	2	A1.4 A2	* Dạy: Giới thiệu nội dung về ý nghĩa của việc quản lý và khai thác nước dưới đất, các nguồn và tác nhân gây ô nhiễm nước dưới đất
5.2.Các nguồn và các tác nhân gây ô nhiễm nước dưới đất	2	1	1		4	8	A1.2 A1.4 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về định nghĩa và phân loại * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 110-124;
5.3. Các dạng công tác chủ yếu trong điều tra địa chất thủy văn	1				1	2		* Dạy: Trình bày nội dung về các dạng công tác trong điều tra và các giải pháp bảo vệ và khai thác nđđ
5.4. Một số giải pháp bảo vệ và khai thác hợp lý nước dưới đất	2		1		3	6	A1.4 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 131-147;
Kiểm tra chương 3, 4, 5				1	1	2	A1.3	
Cộng	30	8	5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. KHOÁNG VẬT VÀ ĐẤT ĐÁ						
1.1	Khoáng vật và những khái niệm cơ bản về đất đá	x				x
1.2	Các loại đất đá trong Vỏ Quả Đất	x				x
1.3	Thời gian địa chất		x			x
CHƯƠNG 2. NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
2.1	Nguồn gốc và sự phân bố của nước dưới đất		x			x
2.2	Các dạng tồn tại của nước dưới đất		x			x
2.3	Tính chất thủy lý của đất đá chứa nước		x			x
2.4	Tính chất vật lý của nước dưới đất		x			x
2.5	Thành phần hóa học của nước dưới đất		x			x
2.6	Các quá trình thành tạo thành phần hóa học của nước dưới đất					
CHƯƠNG 3. PHÂN LOẠI NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
3.1	Cơ sở về phân loại nước dưới đất	x		x		x
3.2	Nước trong đới thông khí	x		x		x
3.3	Nước ngầm			x		x
3.4	Nước Actezi			x		x
3.5	Nước Karst			x		x
CHƯƠNG 4. SỰ VẬN ĐỘNG CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT ĐẾN CÔNG TRÌNH TẬP TRUNG NƯỚC						
4.1	Dòng thấm và đặc điểm của dòng thấm				x	x
4.2	Cơ sở vật lý động lực của nước dưới đất				x	x
4.3	Bài tập				x	x
CHƯƠNG 5. QUẢN LÝ VÀ KHAI THÁC NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
5.1	Tầm quan trọng của việc quản lý và khai thác nước dưới đất					
5.2	Các nguồn và các tác nhân gây ô nhiễm nước dưới đất				x	x
5.3	Các dạng công tác chủ yếu trong điều tra địa chất thủy văn				x	x
5.4	Một số giải pháp bảo vệ và khai thác hợp lý nước dưới đất				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được khái niệm cơ bản về khoáng vật , đất đá , các loại nước dưới đất, đặc điểm, ý nghĩa của chúng trong thực tiễn; Xác định được các thông số cơ bản của nước dưới đất	20%
Hiểu	Phân biệt được các loại nước dưới đất theo chiều sâu thế nằm, phân bố của chúng trong lòng đất; Giải thích được nguồn gốc sự có mặt của một số ion trong nước dưới đất	30%
Áp dụng	Áp dụng đặc điểm của nước để xác định quan hệ nước mặt với nước ngầm;	30%
Phân tích	Lý giải được tính thấm của đất đá.	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các loại nước dưới đất.	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp trong thực tế khi nước dưới đất cung cấp cho sông.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các định nghĩa, vẽ hình các loại nước trong vỏ Quả đất.	10%
Hiểu	Giải thích được các nguyên nhân gây cạn kiệt nguồn nước sát mặt.	20%
Vận dụng	Sử dụng các hình vẽ minh họa được sự phân bố của nước trong vỏ Quả đất	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các nguồn gốc nước dưới đất.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các dạng nước trong đất đá	5%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về nghiên cứu tính thấm nước của đất đá trong địa chất thủy văn.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày lặp lại được đặc điểm chung của nước trong đới thông khí, nước ngầm, nước actezi, nước karst.	30%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán được được một số thông số địa chất thủy văn cơ bản lưu lượng, lưu lượng đơn vị, hệ số thấm...	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được tại sao lại phần lớn các trường hợp nước thấm trong đất đá lại tuân theo định luật thấm tuyến tính Darcy.	20%
Thành thạo	Vẽ sơ đồ địa chất thủy văn của tầng chứa nước.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được ý nghĩa sơ đồ hóa tầng chứa nước.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của dòng chảy trong kênh hở và các ứng dụng của nó trong các bài toán thực tế trong ngành thủy lợi, giao thông, thủy điện...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy trong kênh hở	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày hiện nay có những giả thuyết nào về nước dưới đất - Trong đất đá tồn tại các dạng nước như thế nào - Trình bày được các tính chất nước của đất đá - Trình bày được khái niệm nước lầy, nước thượng tầng, nước ngầm, nước artezi, nước karst - Trình bày các đặc điểm của các loại nước dưới đất - Trình bày được tính chất vật lý, thành phần hóa học nước dưới đất - Trình bày được các đặc tính nước dưới đất trong các tầng chứa nước - Trình bày được sự vận động của nước trong khối karst - Trình bày được khái niệm về ô nhiễm nước dưới đất - Trình bày được các nguồn và các tác nhân gây ô nhiễm nước dưới đất 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được nước dưới đất theo chiều sâu thế nằm - Phân biệt được sự khác nhau giữa nước có áp và không áp - So sánh được tương quan giữa miền cung cấp và miền phân bố, đặc trưng áp lực, đặc trưng vận động của dòng chảy, nguồn gốc... của các loại nước dưới đất khác nhau. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các công thức cơ bản của dòng thấm để tính toán các thông số địa chất thủy văn: q, Q, K... - Xây dựng được mặt cắt địa chất thủy văn của từng tầng chứa nước cụ thể 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được khả năng tự bảo vệ của tầng chứa nước không áp - Phân tích được khả năng tự bảo vệ của tầng chứa nước có áp 	5
Đánh giá	Đánh giá chất lượng nước dưới đất	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần:

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn

Remote sensing and gis in hydrology

KVTV106

03

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

Thủy văn đại cương

Thực tập trắc địa

Địa lý thủy văn

45 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:	26 tiết
+ Bài tập:	00 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	01 tiết
+ Thực hành:	16 tiết
+ Kiểm tra:	02 tiết
- Thời gian tự học:	90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần:	Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về phân tích xử lý giải đoán ảnh viễn thám, vật thể, hiện tượng tồn tại trên trái đất; giải thích hiện tượng, giám sát, cảnh báo, dự báo và qui hoạch chiến lược trong nhiều lĩnh vực như phòng tránh thiên tai, khai thác, quản lý tài nguyên thiên nhiên. Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Tính toán thủy văn, Tính toán thủy năng cơ sở, Dự báo thủy văn, Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và DBTV...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về phân tích xử lý giải đoán ảnh viễn thám, vật thể, hiện tượng tồn tại trên trái đất; giải thích hiện tượng, giám sát, cảnh báo, dự báo và qui hoạch chiến lược trong nhiều lĩnh vực như phòng tránh thiên tai, khai thác, quản lý tài nguyên thiên nhiên; biết cách tổ chức, quản lý và sử dụng các thông tin địa lý cho lĩnh vực thủy văn phục vụ phát triển nguồn nước.
MT2	Áp dụng kiến thức được học để giải đoán các loại ảnh viễn thám (SPOT, Landsat); quản lý, phân tích, lưu trữ dữ liệu của hệ thống thông tin địa lý (Mapinfo, ArcView, ArcGIS); sử dụng được một số phần mềm ảnh viễn thám và phần mềm GIS như ENVI, ArcView, ArcGIS.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Biết phân tích xử lý giải đoán ảnh viễn thám, vật thể, hiện tượng tồn tại trên trái đất.	2.1.4	I
		- Biết giải thích hiện tượng, giám sát, cảnh báo, dự báo và qui hoạch chiến lược trong nhiều lĩnh vực như phòng tránh thiên tai, khai thác, quản lí tài nguyên thiên nhiên.	2.1.4	IT
	CDR2	- Biết cách tổ chức các thông tin địa lý cho lĩnh vực thủy văn phục vụ phát triển nguồn nước.	2.1.5	IT
		- Biết cách quản lý và sử dụng các thông tin địa lý cho lĩnh vực thủy văn phục vụ phát triển nguồn nước	2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về giải đoán các loại ảnh viễn thám (SPOT, Landsat).	2.2.6	IT
		- Bắt chước cách quản lý, phân tích, lưu trữ dữ liệu của hệ thống thông tin địa lí.	2.2.6	ITU
	CDR4	- Biết các phần mềm cơ bản (Mapinfo, ArcView, ArcGIS). - Sử dụng được một số phần mềm ảnh viễn thám và phần mềm GIS như ENVI, ArcView, ArcGIS.	2.2.6	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán phân tích, xử lý, quản lý, lưu trữ và sử dụng hệ thống RS & GIS... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Vũ Danh Tuyên, *Cơ sở viễn thám*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2017.
2. Trần Thị Băng Tâm, *Giáo trình Hệ thống thông tin địa lí*, Đại học Nông nghiệp Hà Nội, 2006.
3. FAO, 2013, *Advances in GIS and RS for fisheries and aquaculture*, FAO Paper. <http://www.fao.org/3/i3102e/i3102e.pdf>

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Ngọc Thạch, *Giáo trình Cơ sở viễn thám*, NXB Nông nghiệp, 2005.
2. Nguyễn Ngọc Thạch, *Giáo trình Hệ thống thông tin địa lí*, Đại học Quốc gia Hà Nội, 2007.
3. Trung tâm Viễn thám Quốc gia, *Tài liệu hướng dẫn sử dụng ArcGIS*, 2006.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
GIỚI THIỆU VỀ RS VÀ GIS	2					2	4		
1. Giới thiệu môn học	1					1	2	A1.1 A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;</p> <p>- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học;</p> <p>- Giới thiệu về RS & GIS.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về RS & GIS.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến RS & GIS.</p>
2. Khái niệm về viễn thám và GIS									
3. Sự cần thiết của học phần	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (Giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
									<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 5-16; tài liệu chính [3] trang 8-40.
PHẦN I. KỸ THUẬT VIỄN THÁM									
Chương 1. NGUYÊN LÝ CƠ BẢN, PHÂN LOẠI VÀ CÁC HỆ THỐNG VIỄN THÁM	5					5	10		
1.1 Nguyên lý cơ bản của viễn thám (RS) <i>1.1.1 Cơ sở vật lý của viễn thám</i> <i>Ảnh hưởng của khí quyển đến sự truyền sáng</i> <i>1.1.2 Phổ phản xạ của một số đối tượng tự nhiên</i>	3					3	6	A1.2 A1.4 A2	Dạy: - Nguyên lý cơ bản của viễn thám; - Giới thiệu và phân loại về viễn thám. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên lý, phân loại RS & GIS. * Học
1.2 Phân loại và các hệ thống viễn thám <i>1.2.1 Ảnh viễn thám và phân loại viễn thám</i> <i>1.2.2 Các hệ thống viễn thám chủ yếu</i>	2					2	4		Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến RS & GIS. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 16-45; tài liệu chính [3] trang 8-40.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
Chương 2. XỬ LÝ ẢNH VIỄN THÁM.	4					4	8		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp phân tích ảnh viễn thám; - Giới thiệu về ứng dụng viễn thám trong thủy văn. <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp phân tích, ứng dụng RS trong thủy văn.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến phân tích ảnh và ứng dụng RS trong thủy văn.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 46-66; tài liệu chính [3] trang 38-40. TLTK [1]</p>
2.1. Các phương pháp phân tích ảnh viễn thám. 2.1.1. Giải đoán ảnh bằng mắt thường. 2.1.2. Phân loại ảnh số.	2					2	4		
2.2. Ứng dụng viễn thám trong thủy văn. 2.2.1 Viễn thám trong nghiên cứu sử dụng đất và lớp phủ bề mặt 2.2.2 Viễn thám trong nghiên cứu nhiệt độ lớp phủ bề mặt, nhiệt độ mặt nước biển 2.2.3 Viễn thám trong nghiên cứu tài nguyên nước 2.2.4 Viễn thám trong nghiên cứu mưa, lũ	2					2	2	A1.4 A2	
Kiểm tra chương 1, 2					1	1	2	A1.1	
Chương 3. GIỚI THIỆU VÀ	1			8		9	18		* Dạy:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ENVI									<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu phần mềm ENVI; - Ứng dụng ENVI để phân tích ảnh viễn thám đánh giá và phân tích đất, lớp phủ bề mặt, nhiệt độ nước biển, TNN.... * Phương pháp dạy: - Phương pháp mô phỏng, thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ứng dụng ENVI phân tích ảnh RS. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài thực hành ứng dụng RS phân tích ảnh. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 66-84.
3.1 Phần mềm ENVI	1					1	2	A1.2 A2 <ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Giới thiệu phần mềm ENVI; - Ứng dụng ENVI để phân tích ảnh viễn thám đánh giá và phân tích đất, lớp phủ bề mặt, nhiệt độ nước biển, TNN.... * Phương pháp dạy: - Phương pháp mô 	
3.2 Ứng dụng ENVI trong nghiên cứu phân tích đất và lớp phủ bề mặt				2		2	4		
3.3 Ứng dụng ENVI trong đánh giá nhiệt độ mặt nước biển				2		2	4		
3.4 Ứng dụng ENVI trong đánh				2		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
giá tài nguyên nước									<p>phông, thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ứng dụng ENVI phân tích ảnh RS.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài thực hành ứng dụng RS phân tích ảnh.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-106; tài liệu chính [3] trang 38-40. TLTK [1]</p>
3.5 Ứng dụng ENVI trong giám sát, cảnh báo, dự báo mưa, lũ				2		2	4		
PHẦN 2: HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ GIS									
Chương 4. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN TRONG GIS.	5					5	10		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nguyên lý cơ bản của GIS; - Giới thiệu và phân loại GIS; - Sắp xếp thông tin GIS; - Bản đồ và hệ quy chiếu, DEM. <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên lý, phân loại, tổ chức thông tin, bản</p>
4.1. Các thành phần và chức năng nhiệm vụ của GIS.	1					1	2	A1.2 A1.4 A2	
4.2. Tổ chức sắp xếp thông tin trong GIS.	1					1	2		
4.3. Bản đồ và các hệ quy chiếu. 4.3.1. Bản đồ 4.3.2. Hệ quy chiếu	2					2	4		
4.4. Mô hình số độ cao (DEM).	1					1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
									<p>đồ GIS.</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến GIS.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 6-18. TLTK [2]</p>
Chương 5. CẤU TRÚC VÀ KHẢ NĂNG PHÂN TÍCH CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG GIS	5					5	10		
5.1 Cấu trúc cơ sở dữ liệu trong GIS. 5.1.1 Cấu trúc dữ liệu không gian. 5.1.2. Cấu trúc dữ liệu thuộc tính.	3					3	6	A1.2 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cấu trúc dữ liệu GIS; - Cách xử lý dữ liệu GIS. <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấu trúc, cách xử lý dữ liệu GIS.</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến cấu trúc, xử lý dữ liệu GIS.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang</p>
5.2. Xử lý dữ liệu trong GIS. 5.2.1. Khả năng chồng, ghép bản đồ. 5.2.3. Khả năng phân tích dữ liệu không gian và thuộc tính.	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
									21-103. TLTK [2]
Chương 6. GIỚI THIỆU VÀ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ARC GIS, MAPINFOR	4		1	8		13	26		
6.1 Phần mềm Arc GIS, QGIS	2					2	4	A1.2 A1.4 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu phần mềm GIS: Arc GIS, QGIS, Mapinfo; - Ứng dụng trong phân chia lưu vực sông, giám sát lũ, ngập lụt, biên tập bản đồ. <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình và thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Arc GIS, QGIS và Mapinfor phân chia lưu vực sông, giám sát lũ, ngập lụt và biên tập bản đồ số.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên</p>
6.2 Phần mềm Mapinfo	2					2	4		
6.3 Ứng dụng Arc GIS trong phân chia lưu vực sông				2		2	4		
6.4 Ứng dụng Arc GIS trong xác định các đặc trưng lưu vực sông				2		2	4		
6.5 Ứng dụng Arc GIS trong giám sát, lũ, ngập lụt				2		2	4		
6.6 Ứng dụng Arc GIS, Mapinfor trong biên tập bản đồ số				2		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (Tiết)						Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KT	Tổng			
									quan đến Arc GIS, QGIS và Mapinfor. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 106-108; tài liệu chính [3]; tài liệu tham khảo [2], [3].
Thảo luận			1			1	2		
Kiểm tra chương 4, 5, 6					1	1	2	A1.3	
	26		1	16	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; TH: Thực hành; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	GIỚI THIỆU VỀ RS VÀ GIS					
1	Giới thiệu môn học	x				x
2	Khái niệm về viễn thám và GIS	x				x
3	Sự cần thiết của học phần	x				x
	CHƯƠNG 1. NGUYÊN LÝ CƠ BẢN, PHÂN LOẠI VÀ CÁC HỆ THỐNG VIỄN THÁM					
1.1	Nguyên lý cơ bản của viễn thám (RS)	x		x		x
1.2	Phân loại và các hệ thống viễn thám	x		x		x
	CHƯƠNG 2. XỬ LÝ ẢNH VIỄN THÁM.					
2.1	Các phương pháp phân tích ảnh viễn thám	x		x		x
2.2	Ứng dụng viễn thám trong thủy văn	x		x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	GIỚI THIỆU VỀ RS VÀ GIS					
1	Giới thiệu môn học	x				x
2	Khái niệm về viễn thám và GIS	x				x
3	Sự cần thiết của học phần	x				x
CHƯƠNG 3 GIỚI THIỆU VÀ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ENVI						
3.1	Phần mềm ENVI	x		x		x
3.2	Ứng dụng ENVI trong nghiên cứu phân tích đất và lớp phủ bề mặt	x		x		x
3.3	Ứng dụng ENVI trong đánh giá nhiệt độ mặt nước biển	x		x		x
3.4	Ứng dụng ENVI trong đánh giá tài nguyên nước	x		x		x
3.5	Ứng dụng ENVI trong giám sát, cảnh báo, dự báo mưa, lũ			x	x	x
CHƯƠNG 4. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN TRONG GIS						
4.1	Các thành phần và chức năng nhiệm vụ của GIS		x	x		x
4.2	Tổ chức sắp xếp thông tin trong GIS		x	x		x
4.3	Bản đồ và các hệ quy chiếu		x	x		x
4.4	Mô hình số độ cao (DEM)			x		
CHƯƠNG 5. CẤU TRÚC VÀ KHẢ NĂNG PHÂN TÍCH CƠ SỞ DỮ LIỆU TRONG GIS						
5.1	Cấu trúc cơ sở dữ liệu trong GIS		x	x	x	x
5.2	Xử lý dữ liệu trong GIS		x	x	x	x
CHƯƠNG 6. GIỚI THIỆU VÀ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM ARC GIS, MAPINFOR						
6.1	Phần mềm Arc GIS, QGIS		x		x	x
6.2	Phần mềm Mapinfo		x		x	x
6.3	Ứng dụng Arc GIS trong phân chia lưu vực sông		x		x	x
6.4	Ứng dụng Arc GIS trong xác định các đặc trưng lưu vực sông		x		x	x
6.5	Ứng dụng Arc GIS trong giám sát, lũ, ngập lụt		x		x	x
6.6	Ứng dụng Arc GIS, Mapinfor trong biên tập bản đồ số		x		x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR1	20%
		A1.2	Bài tập	CĐR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CĐR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, chương 2 và chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các kiến thức về phân tích ảnh RS; Trình bày được phần mềm ENVI.	20%
Hiểu	Phân biệt được các loại ảnh RS; Giải thích phân tích được các loại ảnh RS.	30%
Áp dụng	Áp dụng phần mềm ENVI trong giải đoán ảnh RS;	30%
Phân tích	Lý giải được chất lượng, kết quả các loại ảnh RS	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các loại ảnh RS	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán có nhiều ảnh RS khác nhau	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4, 5 và 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các nguyên lý của RS và GIS.	10%
Hiểu	Giải thích, phân tích được các ảnh RS và cấu trúc, xử lý dữ liệu GIS.	20%
Vận dụng	Sử dụng các RS và GIS để phân tích ảnh, lưu trữ xử lý dữ liệu GIS.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các phương pháp phân tích, giải đoán ảnh, cấu trúc và xử lý dữ liệu GIS.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp đánh giá kết quả bề mặt và thảm phủ qua RS và GIS	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc xử lý ảnh và cấu trúc dữ liệu GIS trong lĩnh vực thủy văn và nguồn nước.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5 và 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày lặp lại được các thành phần, chức năng, nhiệm vụ, sắp xếp thông tin của GIS, bản đồ, hệ quy chiếu và DEM.	30%
Vận dụng	Sử dụng khả năng phân tích cơ sở dữ liệu GIS để quản lý dữ liệu bản đồ....	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các dữ liệu cần lưu trữ, quản lý, sắp xếp theo CSDL GIS.	20%
Thành thạo	Kết hợp được các phần mềm GIS để quản lý, lưu trữ dữ liệu bản đồ.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được sự cần thiết của GIS trong lưu trữ, quản lý dữ liệu bản đồ.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của RS và GIS và các ứng dụng của nó trong các bài toán thực tế trong ngành thủy văn, thủy lợi, giao thông, thủy điện...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến RS và GIS	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các nguyên lý, phân loại ảnh viễn thám. - Trình bày các phương pháp phân tích ảnh và các ứng dụng của viễn thám. - Trình bày được phần mềm ENVI và các ứng dụng... - Trình bày được các thành phần chức năng và tổ chức dữ liệu của GIS. - Trình bày được bản đồ, hệ quy chiếu và DEM.	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được cấu trúc và xử lý dữ liệu trong GIS. - Trình bày được các phần mềm cơ bản của GIS. 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các loại ảnh viễn thám và cấu trúc dữ liệu GIS. - Phân biệt được các ứng dụng của RS&GIS trong lĩnh vực thủy văn và nguồn nước. - So sánh được các loại dữ liệu của GIS. - Phân biệt được các phần mềm thông dụng của RS&GIS. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các phương pháp phân tích, giải đoán ảnh viễn thám trong bề mặt và thảm phủ. - Áp dụng được phần mềm ENVI trong phân tích, giải đoán ảnh viễn thám - Áp dụng được GIS trong quản lý dữ liệu, phân chia lưu vực sông, giám sát.. trong Thủy văn và nguồn nước. 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích, giải đoán được ảnh viễn thám. - Phân tích và quản lý được cơ sở dữ liệu GIS cho bề mặt và thảm phủ trong Thủy văn và nguồn nước. 	5
Đánh giá	Đánh giá sự cần thiết của RS&GIS trong Thủy văn và nguồn nước	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Thủy lực sông ngòi

+ Tiếng Anh:

River hydraulic

- Mã học phần :

KVTV107

- Số tín chỉ:

03

- Đối tượng học:

Bậc đại học, ngành Thủy văn

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

Thủy lực đại cương

- Học phần học trước :

Thủy văn đại cương

- Học phần song hành:

Địa lý thủy văn

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 26 tiết
- + Bài tập: 15 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về dòng chảy trong sông thiên nhiên, các trạng thái chảy của dòng chảy trong sông, tính toán các đặc trưng của mặt cắt kênh, tính toán thủy lực cho các loại đập tràn và các giải pháp tiêu năng cho hạ lưu công trình. Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Tính toán thủy văn, Tính toán thủy năng cơ sở, chỉnh trị sông...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về dòng đều và dòng không đều trong kênh hở, dòng ổn định trong sông thiên nhiên. Phân biệt được các dạng đường mặt nước và các trạng thái chảy trong kênh, trong sông.
MT2	Vẽ được đường mặt nước trong kênh, thiết kế được các đặc trưng mặt cắt kênh. Tính toán thủy lực cho đập tràn và tiêu năng hạ lưu công trình.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhận biết được các loại dòng chảy trong sông (dòng ổn định, dòng không ổn định, dòng đều, dòng không đều). - Nhận diện được các trạng thái chảy trong kênh, trong sông	2.1.4 2.1.6	I
	CDR2	- Bình luận được các dạng đường mặt nước trong kênh hở. - Phân biệt được các dạng đường mặt nước trong kênh hở. - Nhận biết được các bài toán trong kênh hở.	2.1.6 2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về các dạng đường mặt nước trong kênh hở. - Bắt chước cách vẽ các dạng đường mặt nước trong kênh hở.	2.2.1 2.2.1	IT ITU
		CDR4	- Tính toán thành thạo được các đặc trưng của mặt cắt kênh - Nắm vững được tính toán thủy lực cho các loại đập tràn. - Vận dụng được các hình thức nước nhảy và tiêu năng sau công trình	2.2.4
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về	2.3.2	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		thiết kế kích thước kênh hình thang, lưu lượng quan tràn, các hình thức nối tiếp của dòng chảy khi chảy qua các kênh khác nhau... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3 2.3.3	U U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Cảnh Cầm (2015), *Thủy lực tập 2*, NXB Xây dựng.
2. Nguyễn Cảnh Cầm (2009), *Bài tập thủy lực tập 2*, NXB Xây dựng.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trần Văn Đắc (2003), *Thủy lực đại cương*, Trường Đại học Xây dựng.
2. Trần Văn Hưng (2005), *Thủy lực công trình*, Trường Đại học Cần Thơ.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. DÒNG CHẢY ĐỀU TRONG KÊNH HỎ	6	3	1		10	20		
1.1 Khái niệm và công thức cơ bản	1				1	2	<p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;</p> <p>- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học;</p> <p>- Trình bày các nội dung về các công thức cơ bản của dòng đều trong kênh hở; các yếu tố thủy lực trong kênh mặt cắt hình thang, chữ nhật, tam giác; độ dốc đáy kênh, điều kiện lợi nhất về thủy lực.</p> <p>A1.4 A2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công thức cơ bản của dòng đều trong</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến công thức cơ bản của dòng đều.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 6-16; tài liệu chính [2] trang 38-40.</p>	
1.1.3 Khái niệm								
1.1.4 Công thức cơ bản	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2. Những yếu tố thủy lực kênh hở	3	1	1		5	10	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các yếu tố thủy lực trong kênh mặt cắt hình thang, chữ nhật, tam giác; độ dốc đáy kênh, điều kiện lợi nhất về thủy lực.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yếu tố thủy lực của mặt cắt kênh.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều kiện mặt cắt kênh có lợi nhất về mặt thủy lực, các dạng bài toán dòng đều trong kênh hở.</p>	
1.2.1 Mặt cắt kênh hình thang	1	1	1		2	4		
1.2.2 Mặt cắt kênh lợi nhất về thủy lực.	1			2	4			
1.2.3 Độ dốc đáy kênh và lưu tốc trong kênh	1				1	2		
1.3 Những bài toán về dòng chảy đều trong kênh hở	2	2			4	8	<p>A1.2</p> <p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các dạng bài toán thường gặp về dòng đều trong kênh hở.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 16-34; tài liệu chính [2] trang 41-45; tài liệu tham khảo [1] trang 34-52.</p>	
CHƯƠNG 2. DÒNG CHẢY KHÔNG ĐỀU TRONG KÊNH HỎ	6	5			11	22		
2.1. Khái niệm chung và các loại kênh dẫn.	1				1	2	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm chung của dòng chảy không đều trong kênh hở và các loại kênh dẫn khác.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm chung và các loại kênh dẫn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-38, tài liệu tham khảo [2] trang 32-47.</p>
2.2. Năng lượng đơn vị mặt cắt	1	1			2	4	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về năng lượng đơn vị mặt cắt, độ sâu phân giới, độ dốc phân giới, các trạng thái chảy, phương trình vi phân cơ bản của dòng không đều trong kênh hở.</p>
2.3. Phương trình vi phân cơ bản	2	1			3	6	A1.2 A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về năng lượng đơn vị mặt cắt, độ sâu và độ dốc phân giới</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến độ sâu phân giới và độ dốc phân giới.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 39-45.</p>
2.4. Các dạng đường mặt nước trong kênh và cách xác định	2	3			5	10	A1.2 A1.4	<p>* Dạy: - Đưa ra nội dung về 12 dạng đường mặt nước trong kênh và các xác định 12 đường mặt nước đó ứng với các kênh dẫn nối tiếp có độ dốc khác nhau.</p>
2.4.1. Khái niệm chung	1				1	2	A2	
2.4.2 Cách xác định các dạng đường	1	3			4	8		<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
mặt nước trong kênh								<p>dụng khi giảng dạy nội dung lý thuyết về 12 dạng đường mặt nước; - Phương pháp thảo luận, làm việc nhóm: Được sử dụng khi làm các dạng bài tập liên quan đến vẽ đường mặt nước trong kênh dẫn có độ dốc khác nhau.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến đường mặt nước trong kênh hở.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-55; tài liệu chính [2] trang 65-73, tài liệu tham khảo [2] trang 52-69.</p>
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. DÒNG ỔN ĐỊNH TRONG SÔNG THIÊN NHIÊN	7	3	1		12	24		
3.1 Khái niệm và cách phân chia đoạn sông.	1				1	2		* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm chung và cách phân chia đoạn sông.
3.1.1 Đặc điểm chung của sông thiên nhiên.							A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm chung của sông thiên nhiên và cách phân đoạn sông thành những đoạn nhỏ khác nhau.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 58-61.</p>
3.1.2 Phân đoạn sông	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2 Các yếu tố thủy lực trong sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày cụ thể về các yếu tố thủy lực trong sông cùng với ý nghĩa và cách xác định chúng trong quá trình tính toán.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yếu tố thủy văn, thủy lực trong sông như: diện tích mặt cắt ướt, chi vi ướt, độ dốc, độ nhám, lưu lượng, vận tốc.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-65.</p>
3.3 Phương trình cơ bản của dòng chảy trong sông thiên nhiên	2				2	4		<p>* Dạy: - Trình bày về phương trình cơ bản của dòng chảy trong sông thiên nhiên trong các trường hợp tổng quát cũng như trong các trường hợp cụ thể: Lòng sông thu hẹp dần và lòng sông mở rộng dần.</p>
3.3.1 Trường hợp tổng quát	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thành phần trong phương trình cơ bản của dòng chảy trong sông</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>
3.3.2 Trường hợp lòng sông thu hẹp dần								
3.3.3 Trường hợp lòng sông mở rộng dần	1				1	2		
3.4 Cách xác định hệ số nhám trong sông	1	1			2	4	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Đưa ra nội dung về hệ số nhám và cách xác định hệ số nhám trong sông, cụ thể tại từng mặt cắt (giữa</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								sông, hai bên bờ sông).
3.5 Các phương pháp lập đường mặt nước trong sông thiên nhiên	2	2			4	8	A1.2 A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp xác định hệ số nhám và cách lập đường mặt nước trong sông thiên nhiên theo phương pháp thử dần và phương pháp đồ giải;</p> <p>- Phương pháp thảo luận: được sử dụng khi giảng dạy về nội dung biện luận cách lập đường mặt nước trong kênh.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến hệ số nhám.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 72-83.</p>
3.5.1 Phương pháp thử dần	1	1			2	4		
3.5.2 Phương pháp đồ giải	1	1			2	4		
Thảo luận			1		1	2		
CHƯƠNG 4. ĐẬP TRÀN	3	2			5	10		
4.1 Khái niệm, cấu tạo và phân loại đập tràn	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về khái niệm, hình dạng, kích thước của các loại đập tràn khác nhau; công thức cơ bản tính lưu lượng qua các loại đập tràn.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu cấu tạo đập tràn (các yếu tố cơ bản đặc trưng của đập tràn) cũng như cách phân loại, nhận biết các loại đập tràn; Các công thức cơ bản để tính lưu lượng chảy qua đập tràn.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên</p>
4.1.1 Khái niệm, cấu tạo đập tràn								
4.1.2 Phân loại đập tràn								
4.2. Công thức tính toán cơ bản	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>quan đến cách xác định lưu lượng và các đặc trưng của đập tràn.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-92; tài liệu chính [2] trang 89-101, tài liệu tham khảo [1] trang 57-74.</p>
<p>4.3. Phương pháp tính toán dòng chảy qua các loại đập tràn</p> <p>4.3.1 Đập tràn thành mỏng</p> <p>4.3.2 Đập tràn mặt cắt thực dụng</p>	1	2			3	5	<p>A1.2</p> <p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>* Dạy: Trình bày nội dung về các phương pháp tính toán dòng chảy qua các loại đập tràn thường dùng như: đập tràn thành mỏng, đập tràn mặt cắt thực dụng.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp nhằm xác định dòng chảy qua các loại đập tràn có đặc điểm khác nhau về thủy lực: chảy ngập hay không ngập, có co hẹp bên hay không?</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến dòng chảy qua các loại đập tràn.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	
CHƯƠNG 5. NƯỚC NHẢY VÀ HÌNH THỨC TIÊU NẢY	4	1			5	10		
5.1 Khái niệm và phân loại nước	1				1	2	A1.4	* Dạy: Giới thiệu nội dung về khái niệm và cách phân

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
nhảy 5.1.1 Khái niệm 5.1.2 Phân loại nước nhảy							A2	loại nước nhảy; trình bày các phương trình cơ bản của nước nhảy và các thông số đặc trưng cho hiện tượng nước nhảy trong kênh hở.
5.2. Phương trình nước nhảy 5.2.1 Phương trình cơ bản 5.2.2 Hàm số nước nhảy	1	1			2	4	A1.2 A1.4 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về định nghĩa và phân chia các loại hình nước nhảy khác nhau và các đặc trưng của nước nhảy: phương trình nước nhảy, hàm số nước nhảy. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 110-124;
5.3 Phương pháp tính toán nước nhảy	1				1	2		* Dạy: Trình bày nội dung về phương pháp tính toán nước nhảy, hàm số nước nhảy và những hình thức nối tiếp và tiêu năng ở hạ lưu công trình (đập tràn, đập dâng...)
5.4 Những hình thức nối tiếp, tiêu năng ở hạ lưu công trình	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp để tính toán nước nhảy, các hình thức nối tiếp và tiêu năng ở hạ lưu công trình như: xây tường tiêu năng, bể tiêu năng hoặc kết hợp cả bể và tường tiêu năng lượng của dòng chảy sau công trình. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 131-147;
Kiểm tra chương 3, 4, 5				1	1	2	A1.3	
Cộng	26	15	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
CHƯƠNG 1. DÒNG CHẢY ĐỀU TRONG KÊNH HỒ						
1.1	Khái niệm và công thức cơ bản	x				x
1.2	Những yếu tố thủy lực trong kênh hở	x				x
1.3	Những bài toán về dòng đều trong kênh hở		x			x
CHƯƠNG 2. DÒNG CHẢY KHÔNG ĐỀU TRONG KÊNH HỒ						
2.1	Khái niệm chung và các loại kênh dẫn		x			x
2.2	Năng lượng đơn vị mặt cắt		x			x
2.3	Phương trình vi phân cơ bản		x			x
2.4	Các dạng đường mặt nước trong kênh và cách xác định			x		x
CHƯƠNG 3. DÒNG ỔN ĐỊNH TRONG SÔNG THIÊN NHIÊN						
3.1	Khái niệm và cách phân chia đoạn sông	x		x		x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
3.2	Các yếu tố thủy lực trong sông	X		X		X
3.3	Phương trình cơ bản của dòng chảy trong sông thiên nhiên			X		X
3.4	Cách xác định hệ số nhám trong sông			X		X
3.5	Các phương pháp lập đường mặt nước trong sông thiên nhiên			X		X
CHƯƠNG 4. ĐẬP TRÀN						
4.1	Khái niệm, cấu tạo và phân loại đập tràn				X	X
4.2	Công thức tính toán cơ bản				X	X
4.3	Phương pháp tính toán dòng chảy qua các loại đập tràn				X	X
CHƯƠNG 5. NƯỚC NHẢY VÀ HÌNH THỨC TIÊU NĂNG						
5.1	Khái niệm và phân loại nước nhảy					
5.2	Phương trình nước nhảy				X	X
5.3	Phương pháp tính toán nước nhảy				X	X
5.4	Những hình thức nối tiếp, tiêu năng ở hạ lưu công trình				X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được công thức cơ bản của dòng chảy đều trong kênh hở, phương trình vi phân cơ bản của dòng không đều trong kênh hở; Xác định được các dạng bài toán của dòng đều trong kênh hở.	20%
Hiểu	Phân biệt được các yếu tố thủy lực của các loại mặt cắt kênh, các dạng đường mặt nước trong kênh hở; các loại kênh dẫn; Giải thích được sự khác nhau giữa năng lượng đơn vị mặt cắt và năng lượng đơn vị dòng chảy là như thế nào.	30%

Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán được các yếu tố thủy lực của các mặt cắt kênh hình thang, hình chữ nhật, hình tam giác;	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện của mặt cắt kênh có lợi nhất về mặt thủy lực và trạng thái chảy trong kênh khi đối chiếu với độ sâu phân giới và độ dốc phân giới	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các dạng đường mặt nước trong kênh có độ dốc $i > 0$, $i < 0$ và $i = 0$	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán có nhiều kênh dẫn kết hợp có độ dốc khác nhau để vẽ đúng đường mặt nước trong các kênh.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức cơ bản của dòng đều, dòng không đều trong kênh hở; các yếu tố thủy lực trong các mặt cắt kênh (hình thang, hình chữ nhật, hình tam giác); các dạng bài toán dòng đều trong kênh hở; công thức tính lưu lượng qua các loại đập tràn.	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính các yếu tố thủy lực trong kênh, lưu lượng qua đập tràn, hệ số co hẹp bên, hệ số ngập.	20%
Vận dụng	Sử dụng các công thức tính toán được các yếu tố thủy lực của mặt cắt, kích thước của kênh dẫn, lưu lượng qua các loại đập tràn .	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các trường hợp xảy ra nước nhảy, các dạng đường mặt nước trong kênh.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được 12 đường mặt nước trong kênh hở tương ứng với các độ dốc khác nhau của kênh dẫn ($i > 0$, $i < 0$ và $i = 0$).	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Trình bày lặp lại được đặc điểm chung của sông thiên nhiên và cách phân đoạn sông; Thực hiện được các phương trình cơ bản trong sông thiên nhiên; cấu tạo của đập tràn; hiện tượng nước nhảy,	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	nổi tiếp và tiêu năng.	
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán được lưu lượng qua các loại đập tràn thành mỏng, đập tràn đỉnh rộng, co hẹp bên hay không có co hẹp bên, chảy ngập hay không ngập? Xây dựng phương trình nước nhảy để xác định chiều dài, chiều cao nước nhảy, độ sâu liên hiệp sau nước nhảy.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được tại sao lại có hiện tượng nước nhảy, điều kiện để xảy ra hiện tượng nước nhảy là gì? Tại sao cần phải tiêu năng sau công trình.	20%
Thành thạo	Kết hợp được các loại bài toán cho từng loại đập tràn, các biện pháp tiêu năng sau hạ lưu công trình.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được vị trí xảy ra nước nhảy trên kênh dẫn; loại nước nhảy; Đánh giá các biện pháp tiêu năng sau công trình cho phù hợp với đặc điểm của từng bài toán cụ thể.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của dòng chảy trong kênh hở và các ứng dụng của nó trong các bài toán thực tế trong ngành thủy lợi, giao thông, thủy điện...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy trong kênh hở	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày các loại dòng chảy, các trạng thái chảy trong kênh hở	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các công thức cơ bản của dòng chảy không đều trong kênh hở - Trình bày được các yếu tố thủy lực của các mặt cắt thường dùng trong kênh hở như: kênh hình thang, kênh hình chữ nhật... - Trình bày được năng lượng đơn vị mặt cắt, các đặc trưng về độ sâu phân giới và độ dốc phân giới. - Trình bày các phương trình cơ bản của dòng chảy trong sông thiên nhiên. - Trình bày được các loại đập tràn. - Trình bày được các hình thức nước nhảy thường xảy ra trong kênh hở. - Trình bày được các hình thức nối tiếp sau công trình. - Trình bày được các hình thức tiêu năng sau công trình. 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các trạng thái chảy trong kênh hở - Phân biệt được năng lượng đơn vị mặt cắt và năng lượng đơn vị dòng chảy - So sánh được các dạng đường mặt nước xảy ra trên các kênh hở nối tiếp có độ dốc khác nhau. - Phân biệt được các hình thức nước nhảy đối với đặc điểm thủy lực của từng kênh hở có độ dốc khác nhau. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các công thức cơ bản của dòng đều để tính toán các yếu tố thủy lực của mặt cắt: Lưu lượng, độ dốc, độ nhám, vận tốc... - Xây dựng được 12 dạng đường mặt nước trong kênh hở - Ứng dụng được các công thức cơ bản của đập tràn để tính toán lưu lượng qua đập tràn và các thông số kích thước của đập tràn. 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được mối quan hệ giữa các yếu tố thủy lực của công trình với các hình thức nối tiếp và tiêu năng. - Phân tích và biện luận để xác định được dạng đường mặt nước phù hợp trong những kênh có độ dốc khác nhau. 	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của công trình đến chế độ dòng chảy trong sông thiên nhiên	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Động lực học dòng sông

River Dynamics

KVTV108

03

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước :

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

+ Nghe giảng lý thuyết:

+ Bài tập:

+ Thảo luận, hoạt động nhóm:

Thủy lực sông ngòi

Thủy văn đại cương

Phân tích thống kê trong thủy văn

45 tiết

33 tiết

08 tiết

02 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các quy luật chuyển động và cân bằng động lực của nước và bùn cát trong sông, cửa sông; các quy luật cùng các phương pháp tính vận chuyển bùn cát và diễn biến dòng sông ở trạng thái tự nhiên cũng như sau khi có sự khống chế của các công trình xây dựng trên sông.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức quy luật chuyển động và cân bằng động lực của dòng nước, lòng sông và bùn cát, quy luật diễn biến của dòng sông ở trạng thái tự nhiên và nhân tạo (sự khống chế của các công trình xây dựng trên sông)
MT2	Xử lý, tính toán được các bài toán liên quan đến quá trình chuyển động và cân bằng động lực; bài toán liên quan đến quá trình hình thành và diễn biến dòng sông; Biết phân tích, sử dụng các phương trình động lực đối với các chuyển động của nước, lòng sông và bùn cát vào mô hình toán thủy văn.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	- Nhận biết được các loại dòng chảy trong sông (dòng chảy rối, dòng chảy vòng, dòng chảy xoáy...)	2.1.4	IT
		- Phân biệt được quá trình chuyển động của bùn cát lơ lửng và bùn cát đáy - Giải thích được hiện tượng dòng chảy rối, dòng chảy vòng ở đoạn sông cong; phân biệt được các đặc trưng cơ bản của bùn cát trong sông.	2.1.6	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	- Hệ thống hóa được các kiến thức về quá trình ảnh hưởng của các công trình trên sông đến diễn biến dòng sông. - Tổng hợp được quá trình hình thành và diễn biến dòng sông bao gồm những quá trình nào, diễn biến ra sao?	2.1.4	ITU
	CDR3	- Tính toán thành thạo được các yếu tố động lực của dòng chảy: độ thô thủy lực, tốc độ khởi động của bùn cát, lượng ngậm cát, suất chuyển cát, lưu lượng tạo lòng.	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR4	- Nắm vững được các công thức tính toán về độ thô thủy lực, tốc độ khởi động của bùn cát, lượng ngậm cát, suất chuyển cát, lưu lượng tạo lòng. - Kết hợp các kiến thức về quá trình chuyển động của bùn cát đáy, bùn cát lơ lửng và phương trình tính toán diễn biến dòng sông để mô hình hóa quá trình diễn biến của dòng sông.	2.2.4	IT
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về dòng chảy vòng ở đoạn sông cong, độ thô thủy lực, tốc độ khởi động của bùn cát, lượng ngậm cát, suất chuyển cát, lưu lượng tạo lòng.	2.3.3	U
		- Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang, Hoàng Thị Nguyệt Minh (2014), *Động lực học dòng sông*, Đại học Tài Nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Trần Thực, Nguyễn Thị Nga (2001), *Động lực học dòng sông*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Lương Phương Hậu, Trần Đình Hợi (2004), *Động lực học dòng sông và chỉnh trị sông*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
2. Yang C.T, *Sediment Transport (2005): Theory and Practices*. (Bản dịch của Nguyễn Thị Nga và Vũ Văn Phái).

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1: LÝ LUẬN VỀ DÒNG CHẢY TRONG SÔNG	5	1			6	12		Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về đặc điểm của dòng chảy trong sông * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm của dòng chảy trong sông. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 4-15; tài liệu chính [2] trang 23-43.
1.1. Đặc điểm của dòng chảy trong sông	0,5				0,5	1	A1.4 A2	
1.2. Phân loại dòng chảy trong sông 1.2.1 Chuyển động thông thường 1.2.2 Chuyển động nội tại	0,5				0,5	1	A1.4 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								dụng khi giảng dạy nội dung về phân loại của dòng chảy trong sông. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 25-32; tài liệu chính [2] trang 45-49.
1.3. Dòng chảy rối 1.3.1 Khái niệm về dòng chảy rối 1.3.2 Sự hình thành dòng chảy rối 1.3.3 Đặc tính của dòng chảy rối 1.3.4 Các phương trình cơ bản của dòng chảy rối	2				2	4	A1.4 A2	Đạy: Trình bày các nội dung về khái niệm, quá trình hình thành và đặc tính của dòng chảy rối. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về dòng chảy rối. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các dạng bài toán thường gặp về dòng chảy rối. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-44; tài liệu chính [2] trang 52-58; tài liệu tham khảo [1] trang 14-22.
1.4 Dòng chảy vòng ở đoạn sông cong 1.4.1 Khái niệm 1.4.2 Lập công thức tính độ dốc đường mặt nước, phương trình đường mặt nước, độ chênh lệch mực nước. 1.4.3 Lập công thức tính lưu tốc hướng ngang 1.4.4. Ý nghĩa nghiên cứu dòng	2	1			3	6	A1.2 A1.4 A2	Đạy: Trình bày các nội dung về khái niệm, công thức tính độ dốc hướng ngang, phương trình đường mặt nước, chênh lệch mực nước hai bên bờ. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về dòng chảy vòng - Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng dạy về nội dung tính độ dốc hướng ngang. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>chảy vòng ở đoạn sông cong</i>								các dạng bài toán thường gặp về dòng chảy vòng. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 46-54; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 24-32.
CHƯƠNG 2: CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA BÙN CÁT TRONG SÔNG	6				6	12		
2.1 Khái niệm, nguồn gốc, các nhân tố ảnh hưởng và phân loại bùn cát trong sông	2				2	4	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về khái niệm, nguồn gốc và các nhân tố ảnh hưởng cũng như phân loại bùn cát * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, nguồn gốc và các nhân tố ảnh hưởng. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 56-61; tài liệu tham khảo [2] trang 14-22.
2.2. Các đặc trưng cơ bản của bùn cát 2.2.1. Đặc trưng hình học của bùn cát 2.2.2. Đặc trưng vật lý của bùn cát 2.2.3. Đặc trưng về thủy lực của bùn cát 2.2.4. Đường cong cấp phối hạt	3				3	6	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về các đặc trưng của bùn cát: hình học, vật lý, thủy lực. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các đặc trưng của bản của bùn cát * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến đường cong cấp phối hạt. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 66-81; tài liệu tài liệu chính [2] trang 16-24.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3. Tiêu chuẩn phân loại bùn cát lơ lửng và bùn cát di đáy	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về tiêu chuẩn phân loại bùn cát.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các tiêu chuẩn phân loại bùn cát</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-91; tài liệu tài liệu chính [2] trang 36-44.</p>
CHƯƠNG 3: SỰ CHUYÊN ĐỘNG CỦA Bùn CÁT	7	3		1	11	22		
3.1 Sự khởi động của hạt bùn cát đáy trong sông 3.1.1. Khái niệm 3.1.2. Phân tích các lực tác dụng vào hạt bùn cát	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về sự khởi động của bùn cát đáy trong sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự khởi động của bùn cát đáy trong sông.</p> <p>- Phương pháp thảo luận nhóm: Áp dụng khi phân tích các lực tác dụng vào hạt bùn cát.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 59-63; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 35-57.</p>
3.2. Tốc độ khởi động của hạt bùn cát trong sông 3.2.1. Khái niệm về tốc độ khởi	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về tốc độ khởi động của bùn cát đáy trong sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p><i>động và không động</i></p> <p>3.2.2. Công thức tính tốc độ khởi động</p>								<p>dụng khi giảng dạy nội dung về tốc độ khởi động của bùn cát đáy trong sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 92-95; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 35-37.</p>
<p>3.3. Suất chuyên cát đáy</p> <p>3.3.1. Khái niệm</p> <p>3.3.2. Công thức kinh nghiệm và bán kinh nghiệm tính suất chuyên cát đáy</p>	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về suất chuyên cát đáy</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về suất chuyên cát đáy.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 96-98; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 39-41.</p>
3.4. Chuyển động của bùn cát lơ lửng	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về chuyển động của bùn cát lơ lửng theo chiều sâu theo lý thuyết khuếch tán và lý thuyết trọng lực.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quá trình chuyển động của bùn cát lơ lửng</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 98-100; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 57-59.</p>
3.5. Sự phân bố bùn cát lơ lửng	1				1	2	A1.4	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về sự phân bố của bùn cát</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>theo chiều sâu.</p> <p>3.5.1. Phương trình xác định bùn cát lơ lửng theo chiều sâu</p> <p>3.5.2. Phương trình biểu diễn lượng ngậm cát theo chiều sâu</p>							<p>A2</p> <p>lơ lửng theo chiều sâu theo lý thuyết khuếch tán và lý thuyết trọng lực.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự phân bố của bùn cát lơ lửng.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy về các phương trình áp dụng sự phân bố bùn cát lơ lửng theo chiều sâu.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 45-47; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 60-64.</p>	
<p>3.6. Sức tải cát của dòng nước.</p> <p>3.6.1. Khái niệm</p> <p>3.6.2. Công thức tính toán</p> <p>3.6.3. Ý nghĩa của việc nghiên cứu sức tải cát</p>	1				1	2	<p>A1.4 A2</p> <p>Dạy: Trình bày các nội dung về sự sức tải cát của dòng nước và ý nghĩa nghiên cứu của nó trong tính toán diễn biến dòng sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về sức tải cát của dòng nước.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng dạy về các dạng bài tập liên quan đến sức tải cát của dòng nước, biện luận các trường hợp xói lở hoặc bồi lắng.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm các bài tập liên quan đến sức tải cát của dòng nước.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 100-102;</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 64-66.
3.7. Vận chuyển bùn cát và xâm nhập mặn ở vùng cửa sông	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về vận chuyển bùn cát và xâm nhập mặn ở vùng cửa sông, ven biển.
3.8. Bài tập		3			3	6	A1.2 A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận chuyển bùn cát và xâm nhập mặn ở vùng cửa sông, ven biển</p> <p>-Phương pháp bài tập nhóm: Áp dụng khi giảng dạy về các dạng bài tập liên quan đến sức tải cát của dòng nước, biện luận các trường hợp xói lở hoặc bồi lắng; điều kiện cần để xác định khả năng xói hoặc bồi của đoạn sông nghiên cứu.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm các bài tập liên quan đến sự mất cân bằng trong vận chuyển bùn cát.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 103-104; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 66-68.</p>
Kiểm tra chương 1,2,3				1	1	2	A 1.1	
CHƯƠNG 4: QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ DIỄN BIẾN DÒNG SÔNG	5		2		7	14		
4.1 Đặc tính chung của dòng sông 4.1.1. Khái niệm – phân đoạn sông nghiên cứu 4.1.2. Đặc điểm của sông miền núi	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về đặc điểm chung của sông miền núi, sông đồng bằng và vùng cửa sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm chung của sông miền núi, sông đồng bằng và vùng cửa sông.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.1.3. Đặc điểm của sông đồng bằng 4.1.4. Đặc điểm của vùng cửa sông								<p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 104-106; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 43-49.</p>
4.2 Sự hình thành và phát triển của dòng sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>Đạy: Trình bày các nội dung về quá trình hình thành và phát triển của dòng sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quá trình hình thành và phát triển của dòng sông. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 106-107; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 49-51.</p>
4.3 Sự diễn biến của sông miền núi, đồng bằng	1				1	2	A1.4 A2	<p>Đạy: Trình bày các nội dung về quá trình diễn biến của sông miền núi và sông đồng bằng * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quá trình diễn biến của sông miền núi và sông đồng bằng: đặc điểm hình thành, đặc điểm về thủy văn, thủy lực và bùn cát. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 107-109; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 52-55.</p>
4.4 Sự diễn biến của đoạn sông cong, thẳng, một lạch, hỗn loạn và	1				1	2	A1.4	<p>Đạy: Trình bày các nội dung về quá trình diễn biến của sông cong, sông thẳng, hỗn loạn, phân dòng và ghềnh</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
phân dòng, ghènh cạn							A2	cạn, vùng cửa sông.
4.5 Sự diễn biến của vùng cửa sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về diễn biến của sông cong, sông thẳng, hỗn loạn, phân dòng và ghènh cạn, vùng cửa sông.</p> <p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 67-70; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 55-58.</p>
4.6 Thảo luận nhóm			2		2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về quá trình hình thành và diễn biến dòng sông của một đoạn sông cụ thể trên thực tế.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng dạy về các nội dung biện luận vị trí bồi lắng hay xói lở của một đoạn sông cụ thể.</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: sử dụng khi phân chia mỗi nhóm tìm hiểu về tình hình xói lở của một đoạn sông mà các em đã biết trên thực tế.</p> <p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 104-109; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 43-58.</p>
CHƯƠNG 5: CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH THÁI SÔNG VÀ TÍNH TOÁN DIỄN BIẾN DÒNG	6	2			8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
SÔNG, HỒ								
5.1. Các khái niệm chung							Dạy: Trình bày các nội dung về khái niệm chung về hình thái dòng sông và lưu lượng tạo lòng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm chung về hình thái dòng sông và lưu lượng tạo lòng: các bước tính toán lưu lượng tạo lòng. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 75-77; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 62-64.	
5.2. Lưu lượng tạo lòng sông	1				1	2		
5.3. Độ ổn định và các chỉ tiêu đánh giá sự ổn định của lòng sông	1				1	2	Dạy: Trình bày các nội dung về độ ổn định và các chỉ tiêu đánh giá sự ổn định của lòng sông; các biểu thức quan hệ hình thái sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung độ ổn định và các chỉ tiêu đánh giá sự ổn định của lòng sông; các biểu thức quan hệ hình thái sông: quan hệ giữa chiều rộng và độ sâu, chiều rộng và bán kính cong... * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 77-80; tài liệu tham khảo [1] trang 64-66.	
5.4. Các biểu thức quan hệ hình thái sông	1				1	2		
5.5 Hệ phương trình tính toán diễn biến dòng sông	1				1	2	Dạy: Trình bày các nội dung về hệ phương trình tính toán diễn biến dòng sông; các bước tính toán diễn biến	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
5.6 Các bước tính toán diễn biến dòng sông							A2	dòng sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ phương trình tính toán diễn biến dòng sông; các bước tính toán diễn biến dòng sông. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 80-82; tài liệu tham khảo [1] trang 66-68.
5.7. Các phương pháp phân tích, dự báo diễn biến dòng sông	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về các phương pháp phân tích, dự báo diễn biến dòng sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp phân tích, dự báo diễn biến dòng sông. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 82-84; tài liệu tham khảo [1] trang 68-70.
5.8. Tính toán bồi lắng kho nước (hồ)								
5.9. Ảnh hưởng của các công trình xây dựng trên sông đến diễn biến dòng sông	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về ảnh hưởng của các công trình xây dựng trên sông đến diễn biến dòng sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ảnh hưởng của các công trình xây dựng trên sông đến diễn biến dòng sông: đập tràn, cửa lấy nước, cầu, cống... * Học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 84-87; tài liệu tham khảo [1] trang 71-80.</p>
5.9 Bài tập		2			2	4	<p>A1.2 A1.4 A2</p> <p>Dạy: Trình bày các nội dung về các dạng bài tập áp dụng để tính toán lưu lượng tạo lòng tại một con sông cụ thể</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp bài tập lớn: Áp dụng khi tính toán lưu lượng tạo lòng cho một sông cụ thể từ số liệu thực tế được chia cho từng sinh viên.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm các bài tập liên quan đến lưu lượng tạo lòng sông.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 75-77; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 62-64.</p>	
CHƯƠNG 6: MÔ HÌNH HÓA DIỄN BIẾN LÒNG SÔNG	4	2			6	12		
6.1 Khái niệm tiêu chuẩn tương tự, lý thuyết tương tự	1				1	2	<p>A1.4 A2</p> <p>Dạy: Trình bày các nội dung về tiêu chuẩn tương tự, lý thuyết tương tự.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tiêu chuẩn tương tự, lý thuyết tương tự.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 88-90; tài liệu tham khảo [1] trang 80-81.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.2 Tương tự của các hiện tượng thuỷ động lực học, điều kiện mô hình hoá	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về tương tự của các hiện tượng thuỷ động lực học, điều kiện mô hình hoá.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tương tự của các hiện tượng thuỷ động lực học, điều kiện mô hình hoá.</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2] trang 90-92; tài liệu tham khảo [1] trang 82-83.</p>
6.3 Mô hình vật lý sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về mô hình vật lý sông</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình vật lý sông.</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 109-110; tài liệu tham khảo [1] trang 83-85.</p>
6.4 Các mô hình giải tích (sóng, khuếch tán)	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về mô hình giải tích bao gồm: sóng, khuếch tán)</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô hình giải tích bao gồm: sóng, khuếch tán).</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 110-111;</p>
6.5 Mô hình số trị								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								tài liệu tham khảo [1] trang 85-86.
6.6 Bài tập		2			2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các dạng bài tập áp dụng để tính toán mô hình hóa diễn biến dòng sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp bài tập lớn: Áp dụng khi tính toán mô hình hóa diễn biến dòng sông với các số liệu đầu vào cụ thể.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm các bài tập liên quan đến lưu lượng tạo lòng sông.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 109 - 111; tài liệu tham khảo [1] trang 86-88.</p>
Kiểm tra chương 4, 5, 6				1	1	2	A1.3	
Cộng	33	8	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1: LÝ LUẬN VỀ DÒNG CHẢY TRONG SÔNG						
1.1	Đặc điểm của dòng chảy trong sông	x				x
1.2	Phân loại dòng chảy trong sông	x				x
1.3	Dòng chảy rối	x				x
1.4	Dòng chảy vòng ở đoạn sông cong	x				

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 2: CÁC ĐẶC TRƯNG CỦA BÙN CÁT TRONG SÔNG						
2.1	Khái niệm, nguồn gốc, các nhân tố ảnh hưởng và phân loại bùn cát trong sông	x				x
2.2	Các đặc trưng cơ bản của bùn cát	x				x
2.3	Tiêu chuẩn phân loại bùn cát lơ lửng và bùn cát di đáy					x
CHƯƠNG 3: SỰ CHUYỂN ĐỘNG CỦA BÙN CÁT						
3.1	Sự khởi động của hạt bùn cát đáy trong sông	x		x		x
3.2	Tốc độ khởi động của hạt bùn cát trong sông	x		x		x
3.3	Suất chuyển cát đáy	x		x		x
3.4	Chuyển động của bùn cát lơ lửng	x		x		x
3.5	Sự phân bố bùn cát lơ lửng theo chiều sâu	x		x		x
3.6	Sức tải cát của dòng nước.	x		x		x
3.7	Vận chuyển bùn cát và xâm nhập nham ở vùng cửa sông	x				x
3.8	Bài tập		x		x	x
CHƯƠNG 4: QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ DIỄN BIẾN DÒNG SÔNG						
4.1	Đặc tính chung của dòng sông		x			x
4.2	Sự hình thành và phát triển của dòng sông		x			x
4.3	Sự diễn biến của sông miền núi, đồng bằng		x			x
4.4	Sự diễn biến của đoạn sông cong, thẳng, một lạch, hỗn loạn và phân dòng, ghềnh cạn		x			x
4.5	Sự diễn biến của vùng cửa sông		x			x
4.6	Thảo luận nhóm			x	x	x
CHƯƠNG 5: CÁC ĐẶC TRƯNG HÌNH THÁI SÔNG VÀ TÍNH TOÁN DIỄN BIẾN DÒNG SÔNG, HỒ						
5.1	Các khái niệm chung		x			x
5.2	Lưu lượng tạo lòng sông		x			x
5.3	Độ ổn định và các chỉ tiêu đánh giá sự ổn định của lòng sông		x			x
5.4	Các biểu thức quan hệ hình thái sông		x			x
5.5	Hệ phương trình tính toán diễn biến dòng sông		x			x
5.6	Các bước tính toán diễn biến dòng sông		x			x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
5.7	Các phương pháp phân tích, dự báo diễn biến dòng sông		X			X
5.8	Tính toán bồi lắng kho nước (hồ)		X			X
5.9	Ảnh hưởng của các công trình xây dựng trên sông đến diễn biến dòng sông		X			X
5.10	Bài tập			X	X	X
CHƯƠNG 6: MÔ HÌNH HÓA DIỄN BIẾN LÒNG SÔNG						
6.1	Khái niệm tiêu chuẩn tương tự, lý thuyết tương tự		X			X
6.2	Tương tự của các hiện tượng thủy động lực học, điều kiện mô hình hoá		X			X
6.3	Mô hình vật lý sông		X			X
6.4	Các mô hình giải tích (sóng, khuếch tán)		X			X
6.5	Mô hình số trị		X			X
6.6	Bài tập			X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, chương 2 và chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được công thức cơ bản của dòng chảy trong sông: dòng chảy rối, dòng chảy vòng Xác định được các dạng bài toán của dòng chảy vòng ở đoạn sông cong.	20%
Hiểu	So sánh được sự khác nhau giữa các khái niệm trong dòng chảy vòng: độ dốc hướng ngang, đường mặt nước hướng ngang, độ chênh lệch mực nước hướng ngang. Giải thích được sự khác nhau giữa lưu tốc khởi động của bùn cát và lưu tốc dòng nước	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán được độ thô thủy lực, lưu tốc khởi động của bùn cát đáy, sự phân bố bùn cát lơ lửng theo chiều sâu	30%
Phân tích	Lý giải được tại sao bùn cát lại có thể nổi lơ lửng được trong dòng nước.	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các dạng bài toán đối với sự phân bố của bùn cát lơ lửng và bùn cát đáy trong sông	5%
Sáng tạo	Thiết lập được phương trình đường mặt nước hướng ngang của dòng chảy vòng ở đoạn sông cong.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4, 5 và 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức cơ bản của dòng chảy trong sông qua quá trình chuyển động nội tại và chuyển động thông thường.	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính độ thô thủy lực, lưu tốc khởi động của bùn cát, sức tải cát của dòng nước, phương trình đường mặt nước hướng ngang của dòng chảy vòng ở đoạn sông cong.	20%
Áp dụng	Vận dụng các công thức tính toán được độ thô thủy lực, lưu tốc khởi động của bùn cát, sức tải cát của dòng nước, phương trình đường mặt nước hướng ngang, chênh lệch mực nước hai bên bờ của dòng chảy vòng ở đoạn sông cong.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các trường hợp ứng với các điều kiện nào thì bùn cát chuyển động hay không chuyển động.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các trường hợp diễn biến của đoạn sông miền núi, sông đồng bằng, đoạn sông hỗn hợp...	5%
Đánh giá	So sánh được cách tính lưu lượng tạo lòng và lưu lượng mùa lũ, lưu lượng mùa kiệt.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5 và 6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được những đặc điểm chung của sông đồng bằng và sông miền núi; các công thức tính độ ổn định của lòng sông; phương trình tính toán diễn biến lòng sông; ảnh hưởng của các công trình trên sông đến quá trình diễn biến dòng sông	30%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán được lưu lượng tạo lòng sông, độ ổn định lòng sông.	35%
Chuẩn hóa	Nắm vững được tại sao ở mỗi một đoạn sông lại có mức độ diễn biến dòng sông khác nhau? Điều đó phụ thuộc vào những yếu tố nào?	25%
Thành thạo	Kết hợp được các loại bài toán cho từng đoạn sông: miền núi, đồng bằng, đoạn sông thẳng, sông hỗn hợp.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của dòng chảy rối, dòng chảy vòng, quá trình chuyển động của bùn cát, hình thành và diễn biến lòng sông	30%

Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến quá trình xói, lở cho từng đoạn sông theo những điều kiện thủy lực	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các loại dòng chảy rối, dòng chảy vòng ở đoạn sông cong - Trình bày các công thức cơ bản của dòng chảy trong sông: chuyển động nội tại và chuyển động thông thường. - Trình bày được các công thức tính toán độ thô thủy lực theo các trạng thái chảy, lưu tốc khởi động của bùn cát, lượng bùn cát, sức tải cát. - Trình bày các phương trình cơ bản của quá trình tính toán diễn biến dòng sông. - Trình bày được các hình thức diễn biến lòng sông. - Trình bày được các đặc điểm của đoạn sông miền núi và sông đồng bằng. - Trình bày được các bước tính lưu lượng tạo lòng 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được sự khác nhau về mặt thủy văn, thủy lực và bùn cát của đoạn sông miền núi, sông đồng bằng - Phân biệt được các loại lưu tốc: lưu tốc hướng ngang, hướng dọc; lưu tốc khởi động của bùn cát và lưu tốc dòng nước. - So sánh được sự khác nhau của dòng chảy vòng với dòng chảy thông thường. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các công thức cơ bản của dòng chảy vòng để tính toán được mức độ chênh lệch của mực nước hai bên bờ; các công thức của bùn cát để xác định lưu tốc khởi động, lượng ngậm cát, sức tải cát; - Ứng dụng được các công thức để tính được lưu lượng tạo lòng sông; 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được mối quan hệ giữa các yếu tố thủy lực của bùn cát với quá trình diễn biến dòng sông. - Phân tích và biện luận để xác định được đoạn sông bị xói lở hay bồi lắng 	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của công trình trên sông đến quá trình diễn biến dòng sông	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- + Tiếng Việt: **Tiếng anh chuyên ngành**
 - + Tiếng Anh: **English for Hydrology**
- Mã học phần : KVTV109
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo: **Kiến thức ngành**

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Tiếng Anh 1, Tiếng Anh 2**
- Học phần học trước : **Tiếng Anh 3**
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :
- + Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - + Bài tập: 19 tiết

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên một số kiến thức đặc trưng của văn phong khoa học và thuật ngữ chuyên ngành thủy văn; Các chủ đề chuyên ngành Thủy văn ứng dụng, thủy lực, chu trình thủy văn, thiên tai do lũ lụt gây nên, quản lý hệ thống tưới tiêu.v.v...; Những từ vựng cơ bản, thuật ngữ Thủy văn và một số vấn đề về quản lý tài nguyên nước được sử dụng trong các lĩnh vực liên quan đến chuyên ngành học tập.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Sinh viên hiểu được một số kiến thức đặc trưng của văn phong khoa học và thuật ngữ chuyên ngành thủy văn Giúp sinh viên phát triển được một số các kỹ năng đọc hiểu cơ bản như đọc để lấy ý chính, đọc để tìm thông tin cụ thể, đoán nghĩa từ mới thông qua ngữ cảnh, xác định chủ đề của các đoạn văn, nhận biết mối quan hệ giữa các đoạn văn.
MT2	Đọc hiểu các đoạn văn bản, các bài khóa, đoạn văn hay thông điệp. Trình bày, dịch, viết và phân tích các tài liệu có liên quan đến ngành Thủy văn. Có thể hiểu được các thuật ngữ trong quản lý tài nguyên nước và đo đạc thủy văn. Chỉ dẫn cho sinh viên tiếp cận với khoa học Thủy văn, nghiên cứu tài liệu nhằm phục vụ tốt nhất cho chuyên môn nghiệp vụ của mình. Trình bày về những chủ đề liên quan đến chuyên ngành Thủy văn. Truyền đạt thông tin và ý tưởng về các đề tài cụ thể hay trừu tượng, kiểm tra thông tin, yêu cầu lấy thông tin hay giải thích vấn đề với độ chính xác phù hợp.
MT3	Làm việc theo cặp và nhóm một cách hiệu quả. Tìm kiếm và khai thác thông tin trên mạng internet, báo chí để phục vụ cho học phần chuyên ngành của mình. Thảo luận theo nhóm và thuyết trình trước lớp về một vấn đề được giáo viên giao phó. Sử dụng ngôn ngữ rõ ràng và đơn giản.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Hiểu được những kiến thức về cơ bản về thủy văn qua những bài học liên quan đến tiếng Anh chuyên ngành thủy văn, các thuật ngữ, văn phong khoa học và thuật ngữ chuyên ngành thủy văn. Cùng với kiến thức tiếng Anh cơ bản và tiếng Anh chuyên ngành sẽ hỗ trợ một phần sinh viên kiến thức ngoại ngữ để đạt chuẩn kiến thức ngoại ngữ.	2.1.2	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR2	Đọc hiểu các đoạn văn bản, các bài khóa, đoạn văn hay thông điệp. Trình bày, dịch, viết và phân tích các tài liệu có liên quan đến ngành Thủy văn. Có thể hiểu được các thuật ngữ trong quản lý tài nguyên nước và đo đạc thủy văn. Chỉ dẫn cho sinh viên tiếp cận với khoa học Thủy văn, nghiên cứu tài liệu nhằm phục vụ tốt nhất cho chuyên môn nghiệp vụ của mình. Trình bày về những chủ đề liên quan đến chuyên ngành Thủy văn. Truyền đạt thông tin và ý tưởng về các đề tài cụ thể hay trừu tượng, kiểm tra thông tin, <i>yêu cầu lấy thông tin</i> hay giải thích vấn đề với độ chính xác phù hợp.	2.2.2	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR3	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bùi Công Quang, PSG.TS. Trần Mạnh Tuấn (2001), Tiếng Anh trong kỹ thuật Tài nguyên nước, NXB Xây dựng

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Phạm Thái Vinh (1985) *Từ điển kỹ thuật thủy lợi Anh Việt*, NXB KH&KTi.
2. ICID (1967), *Multilingual Technical Dictionary on Irrigation and Drainage*, New Delhi.
3. Baikov & Sigalov (1978), *Reinforced Concrete Structures*, Strojizdat Publishers, Moscow
4. N.Tsytovich (1983), *Soil Mechanics*, Mir Publishers, Moscow.
5. EC & HWRU (1991), *The proceedings of the workshop on Human Resources Development in Coastal Land Reclamation Hanoi*
6. *Standard Handbook for Civil Engineers* (1976), Mc. Graw-Hill Book Company, New York.
7. Ventchow, David R. Maidment, Larry W. May (1987), *Applied Hydrology*, Mc. Graw – Hill Book Company, New York.
8. UNDP – MARD (2000), *Support to the Disaster Management System in Vietnam Project, Project Proposal*, Hanoi. + Pukh Raj Rakhecha, Vijay P.Singh, *Applied Hydrometeorology*, Springer
9. O.Starosolszky, *Applied Surface Hydrology*, Water Resources Publications
10. M.Hanif Chaudhry, *Open Channel Flow*, Second Edition, Springer

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Unit 1: Water Resource Management	2	2	1		5	10	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4	A.1.1	<p>- Trình bày nội dung về bài học: Water Resource Management</p> <p>- Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ...</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình;</p> <p>- Phương pháp thảo luận về về thực trạng quản lý tài nguyên nước tại Việt Nam</p> <p>- Tìm hiểu, thu thập thông tin...</p> <p>- Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ...</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo</p>
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2	A.1.3	
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2	A2	
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		
Unit 2: Quality of Water	2	2	1		5	10		<p>Dạy:</p> <p>- Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;</p> <p>- Trình bày nội dung về bài học: Quality of Water</p> <p>- Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ...</p> <p>* Phương pháp dạy:</p>
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4	A.1.1	
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2	A.1.3	
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2	A2	
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình; - Phương pháp thảo luận về về các loại nước và chất lượng nước của từng loại - Tìm hiểu, thu thập thông tin... - Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ...</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo</p>	
Unit 3: Hydrology	2	2	1		5	10	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày nội dung về bài học: Hydrology - Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ... <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình; - Phương pháp thảo luận về các ứng dụng trong ngành thủy văn - Tìm hiểu, thu thập thông tin... - Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích 	
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4		
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2		
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2		
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ...</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo</p>	
Unit 4: Hydrologic Cycle	2	2	1		5	10	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày nội dung về bài học: Hydrologic Cycle - Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ... <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình; - Phương pháp thảo luận về vòng tuần hoàn thủy văn - Tìm hiểu, thu thập thông tin... - Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ...</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo</p>	
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4		
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2		
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2		
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Test No1				1	1	2		-Làm bài kiểm tra cuối kì -Tự ôn tập
Unit 5: Water Use and Hydraulic Engineering	2	2	1		5	10		Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày nội dung về bài học: Water Use and Hydraulic Engineering - Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ... * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; A.1.2 - Phương pháp thảo luận về thực trạng sử dụng nước và A.1.3 kỹ thuật thủy văn thủy lực A2 - Tìm hiểu, thu thập thông tin... - Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ... Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4		
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2		
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2		
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		
Unit 6: Irrigation History	2	2	1		5	10	A.1.2	Dạy:
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4	A.1.3	- Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2	A2	<p>- Trình bày nội dung về bài học: Irrigation History</p> <p>- Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ...</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình;</p> <p>- Phương pháp thảo luận về lịch sử tưới tiêu</p> <p>- Tìm hiểu, thu thập thông tin...</p> <p>- Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ...</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo</p>
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2		
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		
Unit 7: Irrigation Management	2	2	1		5	10	<p>A.1.2</p> <p>A.1.3</p> <p>A2</p> <p>Dạy:</p> <p>- Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;</p> <p>- Trình bày nội dung về bài học: Irrigation Management</p> <p>- Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ...</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình;</p> <p>- Phương pháp thảo luận về quản lý hệ thống tưới tiêu</p>	
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4		
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2		
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2		
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu, thu thập thông tin... - Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên quan, ...</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo</p>	
Unit 8: Types of Dams	2	2	1		5	10	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày nội dung về bài học: Types of Dams - Giao bài tập: Đọc và trả lời câu hỏi bài khóa; thông tin trong bài khóa; Chọn câu trả lời Đúng/Sai; ... <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình; - Phương pháp thảo luận về các loại đập, các loại công trình khác - Tìm hiểu, thu thập thông tin... - Xem trước các hiện tượng ngữ pháp đã học và giải thích các hiện tượng ngữ pháp có trong bài đọc <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; thảo luận, làm bài liên</p>	
1.1 Reading passage	0,5	0,5	1		2	4		
1.2 Grammar review	0,5	0,5			1	2		
1.3 Comprehension check	0,5	0,5			1	2		
1.4 Practice	0,5	0,5			1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							quan, ... <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] và tài liệu tham khảo	
Revision		3			3	6	- Ôn lại kiến thức đã học - Tự ôn tập	
Final Test				1	1	2	-Làm bài kiểm tra cuối kì -Tự ôn tập	
Cộng	16	19	8	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1,2	20%
		A1.3	Chuyên cần	CDR3	
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	CDR 1,2	20%
		A1.3	Chuyên cần	CDR3	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR1,2	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3,4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Cập nhật, mở rộng vốn từ vựng tiếng Anh liên quan đến các vấn đề trong thủy văn, tài nguyên nước và môi trường	30%
Hiểu	Hiểu được một số thuật ngữ tiếng Anh có liên quan trong ngành thủy văn, nguồn nước	20%
Ứng dụng	Vận dụng 4 kỹ năng và kiến thức tiếng Anh chuyên ngành Thủy văn giải quyết, phục vụ công tác chuyên môn	20%
Phân tích	Phân tích vận dụng thuật ngữ, vốn từ vựng tiếng Anh liên quan đến các vấn đề thủy văn và các kỹ năng trong tiếng Anh phục vụ công tác chuyên môn sau này.	10%
Tổng hợp	Nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc hiểu, viết tiếng Anh trong lĩnh vực quản lý tổng hợp tài nguyên nước	10%

Đánh giá	Định hướng tự học tiếng Anh chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn	10%
----------	--	-----

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 5, 6, 7, 8:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Cập nhật, mở rộng vốn từ vựng tiếng Anh liên quan đến các vấn đề trong thủy văn, tài nguyên nước và môi trường	30%
Hiểu	Hiểu được một số thuật ngữ tiếng Anh có liên quan trong ngành thủy văn, nguồn nước	20%
Ứng dụng	Vận dụng 4 kỹ năng và kiến thức tiếng Anh chuyên ngành Thủy văn giải quyết, phục vụ công tác chuyên môn	20%
Phân tích	Phân tích vận dụng thuật ngữ, vốn từ vựng tiếng Anh liên quan đến các vấn đề thủy văn và các kỹ năng trong tiếng Anh phục vụ công tác chuyên môn sau này.	10%
Tổng hợp	Nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc hiểu, viết tiếng Anh trong lĩnh vực thủy văn, tài nguyên nước	10%
Đánh giá	Định hướng tự học tiếng Anh chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn	10%

A1.3 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản, từ đó làm cơ sở để học tốt các môn học tiếp theo.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Thảo luận, làm việc nhóm	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Cập nhật, mở rộng vốn từ vựng tiếng Anh liên quan đến các vấn đề trong thủy văn, tài nguyên nước và môi trường	30%
Hiểu	Hiểu được một số thuật ngữ tiếng Anh có liên quan trong ngành thủy văn, nguồn nước	20%
Ứng dụng	Vận dụng 4 kỹ năng và kiến thức tiếng anh chuyên ngành Thủy văn giải quyết, phục vụ công tác chuyên môn	20%
Phân tích	Phân tích vận dụng thuật ngữ, vốn từ vựng tiếng Anh liên quan đến các vấn đề thủy văn và các kỹ năng trong tiếng Anh phục vụ công tác chuyên môn sau này.	10%
Tổng hợp	Nâng cao kỹ năng nghe, nói, đọc hiểu, viết tiếng Anh trong lĩnh vực thủy văn, tài nguyên nước	10%
Đánh giá	Định hướng tự học tiếng Anh chuyên ngành phục vụ công tác chuyên môn	10%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần:

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học: Sinh viên đại học

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Tin học ứng dụng

Applied informatics

KVTV110

03

Bậc đại học, ngành Thủy văn học

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Tin học đại cương, Xác suất thống kê, Thủy văn đại cương

Mô hình toán thủy văn

45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 13 tiết
- + Bài tập: 20 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần Mô hình toán thủy văn có vai trò quan trọng trong việc cung cấp các kiến thức và công cụ hữu hiệu cho các nhà thủy văn tương lai giải quyết các bài toán liên quan đến thủy văn – tài nguyên nước. Học phần sẽ trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về dữ liệu thủy văn và vòng tuần hoàn của dữ liệu. Giới thiệu về cách khai thác và xây dựng cơ sở dữ liệu. Một số mô hình thủy văn dựa vào dữ liệu được giới thiệu và yêu cầu làm bài tập, thực hành trên lớp. Học phần cũng giới thiệu cách thức hiển thị, chuyển đổi và phân tích dữ liệu liên quan đến các loại dự án khác nhau trong lĩnh vực thủy văn và tài nguyên nước..... Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu kiến thức các học phần ứng dụng chuyên sâu như tính toán thủy văn, điều tiết dòng chảy cho hệ thống hồ chứa,

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các kiến thức về dữ liệu thủy văn: cách thức thu thập, tổng hợp, phân tích và sử dụng dữ liệu khí tượng thủy văn.
MT2	Các kiến thức về vòng tuần hoàn dữ liệu, cách thức lưu trữ, tái khai thác, sử dụng dữ liệu khí tượng thủy văn.
MT3	Các kiến thức về phần mềm matlab, cách thức vận dụng phần mềm này trong lập siêu dữ liệu phục vụ lưu trữ và tái sử dụng hiệu quả nguồn dữ liệu.
MT4	Các kiến thức về một số mô hình dựa vào số liệu hiện hành được ứng dụng trong thủy văn hiện nay.
MT5	Trang bị các kỹ năng về tìm kiếm, khai thác được các nguồn dữ liệu và cách tạo các nguồn dữ liệu mở liên quan đến khí tượng, thủy văn
MT6	Trang bị các kỹ năng tìm hiểu và sử dụng ngôn ngữ lập trình matlab trong xử lý, phân tích, tổng hợp, lưu trữ dữ liệu khí tượng thủy văn.

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT7	Rèn luyện sự cẩn cù, chăm chỉ và sáng tạo trong học tập và tư duy logic trong việc thiết lập và giải quyết vấn đề.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Biết được dữ liệu khí tượng thủy văn yêu cầu trong các nghiên cứu về thủy văn, tài nguyên nước. Biết thu thập, xử lý, phân tích dữ liệu khí tượng thủy văn bằng các công cụ và phần mềm chuyên dụng.	2.1.4	IT
			2.1.5	IT
MT2	CĐR2	Hiểu được vai trò, cách xây dựng vòng tuần hoàn dữ liệu để phục vụ cho việc lưu trữ, tái khai thác, sử dụng dữ liệu khí tượng thủy văn.	2.1.4	UT
			2.1.5	UT
MT3	CĐR3	Hiểu và vận dụng được phần mềm Matlab trong xử lý, phân tích và tổng hợp dữ liệu,	2.1.5	IT
	CĐR4	Vận dụng được phần mềm matlab để xây dựng siêu dữ liệu khí tượng thủy văn phục vụ lưu trữ và tái sử dụng.	2.1.5	UT
MT4	CĐR5	Hiểu được cơ sở lý thuyết của một số mô hình dựa vào số liệu hiện hành được ứng dụng trong thủy văn hiện nay	2.1.7	IT
	CĐR6	Vận dụng được các mô hình này để xử lý một số bài toán đơn giản trong đánh giá, dự báo nguồn nước.	2.1.7	UT
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT5	CĐR7	- Có đủ kỹ năng về tìm hiểu, khai thác, lưu trữ, chia sẻ nguồn dữ liệu KTTV phục vụ cho giải quyết các vấn đề thủy văn – tài nguyên nước;	2.2.1	U
			2.2.3	U
MT6	CĐR8	- Có đủ kỹ năng lập trình bằng ngôn ngữ Matlab một số thuật toán đơn giản trong xử lý, phân tích, hiển thị số liệu khí tượng thủy văn	2.2.1	U
			2.2.3	U
			2.2.6	U
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT7	CĐR9	- Tự tìm kiếm, khai thác, xử lý, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu KTTV phục vụ cho nghiên cứu riêng cũng như cộng đồng khoa học liên ngành.	2.3.1	U
			2.3.2	U
			2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Vijay P. Singh (2016), Handbook of applied hydrology, Mc Graw Hill Education Publisher.
2. Matlab documentation at <https://uk.mathworks.com/help/matlab/>

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Kumar,P.(2005), Hydroinformatics: Data Integrative Approaches in Computation, Analysis and Modeling, CRC Press
2. My SQL reference manual at <https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/>

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Giới thiệu môn học	1					1	2	A1.5	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu các nội dung chính của môn học; - Giới thiệu tài liệu học tập, tham khảo * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ ý kiến
Giới thiệu về ngôn ngữ lập trình matlab	2	3		1		6	10	A1.2 A1.5	* Dạy: - Giới thiệu về phần mềm matlab;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về các câu lệnh đơn giản và vòng lặp thường gặp trong matlab; cách thức tìm kiếm và ứng dụng các câu lệnh trong matlab; - Giới thiệu về xây dựng hàm trong matlab * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: trình bày lý thuyết giới thiệu phần mềm matlab. - Phương pháp dạy học thực hành: hướng dẫn làm bài tập về áp dụng các câu lệnh đơn giản, các vòng lặp thường gặp trong matlab để xử lý bài toán đơn giản; hướng dẫn cách tạo hàm trong matlab. * Học: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ ý kiến - Thực hiện làm các bài tập được GV hướng dẫn, tự thực hành các bài tập về lập trình matlab cho các bài toán thủy văn đơn giản. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [3] trang 10-30.
Chương 1. Thu thập, xử lý và quản lý dữ liệu	3	6		2		11	22	A1.1 A1.2 A1.5 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.1. Quản lý dữ liệu và vòng đời dữ liệu	1	3		1		5	10	<p>* Dạy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về công tác quản lý dữ liệu và xây dựng vòng đời dữ liệu. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu công tác quản lý dữ liệu và vòng đời dữ liệu. - Phương pháp tình huống: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xây dựng vòng đời dữ liệu. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 105-108. 	
1.2. Siêu dữ liệu	1	3		1		4	8	<p>* Dạy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về siêu dữ liệu và các xây dựng siêu dữ liệu KTTV bằng phần mềm matlab. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu siêu dữ liệu và cách lập siêu dữ liệu bằng phần mềm matlab. - Phương pháp dạy thực hành: Hướng dẫn thực hành tạo siêu dữ liệu KTTV bằng phần mềm matlab. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thực hành xây dựng siêu dữ liệu KTTV <p>Học ở nhà:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 1-10.
1.3. Cơ sở dữ liệu	1					1	2		<p>* Dạy</p> <p>- Giới thiệu về cơ sở dữ liệu và một số phần mềm thực hành xây dựng cơ sở dữ liệu.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu cơ sở dữ liệu và một số phần mềm thực hành xây dựng cơ sở dữ liệu.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 250-257.</p> <p>- Đọc trước tài liệu tham khảo [1] .</p>
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH DỰA VÀO DỮ LIỆU	7	11		7	2	27	34		
2.1. Mô hình hồi quy tuyến tính AR	2	3		2		4	8	A1.2 A1.3 A1.4 A1.5 A2	<p>* Dạy:</p> <p>- Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình AR và cách ứng dụng chúng trong các trường hợp cụ thể.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cơ sở lý thuyết của mô hình toán AR và cách xây dựng mô hình AR bằng phần mềm matlab.</p> <p>- Phương pháp dạy thực hành: hướng dẫn thực hành xây dựng mô hình AR bằng phần mềm matlab trong dự báo dòng chảy.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thực hành xây dựng mô hình AR.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [2] trang 106-121.</p>
2.2. Mô hình hồi quy tuyến tính ARMA	2	3		2.5		4	8		<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình ARMA và cách ứng dụng chúng trong các trường hợp cụ thể.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cơ sở lý thuyết của mô hình toán ARMA và cách xây dựng mô hình ARMA bằng phần mềm matlab. - Phương pháp dạy thực hành: hướng dẫn thực hành xây dựng mô hình ARMA bằng phần mềm matlab trong dự báo dòng chảy.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thực hành xây dựng mô hình ARMA.</p> <p>Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [2] trang 122-131.</p>
2.3. Mô hình hồi quy phi tuyến ANN	3	3		2.5		8	16		<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình ANN và cách ứng dụng chúng trong các trường hợp cụ thể.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cơ</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>sở lý thuyết của mô hình toán ANN và cách xây dựng mô hình ANN bằng phần mềm matlab.</p> <p>- Phương pháp dạy thực hành: hướng dẫn thực hành xây dựng mô hình ANN bằng phần mềm matlab trong dự báo dòng chảy.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến</p> <p>- Thực hiện thực hành xây dựng mô hình ANN.</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính [2] trang 106-121.</p>
Bài kiểm tra số 2					2	2	4		
Cộng	13	20		10	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CĐR của học phần								
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5	CĐR6	CĐR7	CĐR8	CĐR9
1	Giới thiệu ngôn ngữ lập trình Matlab			X	X					
	Chương 1. Thu thập, xử lý và quản lý dữ liệu									
1.1	Quản lý dữ liệu và vòng đời dữ liệu	X	X	X	X			X		X
1.2	Siêu dữ liệu	X	X	X	X			X	X	X
1.3	Cơ sở dữ liệu	X	X							X
	Chương 2. Mô hình dựa vào dữ liệu bằng công cụ Matlab									
2.1	Mô hình hồi quy tuyến tính AR			X	X	X	X	X	X	X

STT	Nội dung	CDR của học phần								
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6	CDR7	CDR8	CDR9
2.2	Mô hình hồi quy tuyến tính ARMA			x	x	x	x	x	x	x
2.3	Mô hình hồi quy phi tuyến ANN			x	x	x	x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài, nghe hướng dẫn học tập tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Bài tập tình huống: Tham gia thảo luận nhóm và hoàn thành các bài tập được giao;
- Thực hành: Tham gia thực hành các bài tập được giao trên lớp;
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên;
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài tập	20	CDR 1	20
				20	CDR 2,3	
				20	CDR4	
		A1.2	Chuyên cần	20	CDR7,8	
				20	CDR9	
Tổng			100	-		

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)	
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)			
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra số 2	50	CDR 5,6	20	
		A1.4	Bài tập	30	CDR 5,6,7,8		
		A1.5	Thái độ học tập	20	CDR 9		
		Tổng			100		-
							Tổng
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	-	CDR 3,4,5,6,8	60	
						Tổng	60

Trong đó:

A1.1 - Bài tập chương 1 được đánh giá sau khi học xong chương :

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được cách thức quản lý dữ liệu, vòng đời dữ liệu, một số nguồn khai thác và chia sẻ dữ liệu	30
Hiểu	Cách thức xử lý, phân tích, tổng hợp, lưu trữ và chia sẻ dữ liệu khí tượng thủy văn	20
Áp dụng	Áp dụng được các công cụ lập trình đã học trong xây dựng cơ sở dữ liệu, siêu dữ liệu.	30
Phân tích		10
Đánh giá		10
Sáng tạo		0

A1.4- Bài tập chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Một số loại mô hình dựa vào dữ liệu cơ bản thường áp dụng trong thủy văn tài nguyên nước	20
Hiểu	Thiết lập được một số loại mô hình dựa vào dữ liệu cơ bản bằng ngôn ngữ lập trình matlab	20
Áp dụng	Áp dụng mô hình đó để dự báo các yếu tố thủy văn	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Phân tích	Phân tích được kết quả của mô hình	10
Đánh giá		10
Sáng tạo		10

A1.3 - Bài kiểm tra số 2 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được vòng tuần hoàn dữ liệu và phân tích được các thành phần của nó; - Trình bày được các bước áp dụng mô hình trong bài toán thực tế: thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình	40
Hiểu	- Phân loại được các loại mô hình tuyến tính và phi tuyến, ưu nhược điểm từng loại	20
Áp dụng	- Thiết lập được các loại mô hình dựa vào dữ liệu có thể ứng dụng trong thủy văn	30
Phân tích	- Hiệu chỉnh được bộ thông số của mô hình	10
Đánh giá		0
Sáng tạo		0

A1.2- Chuyên cần

Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đến lớp đầy đủ, đúng giờ	40
Tích cực phát biểu, xây dựng bài	30
Làm bài tập trên lớp đầy đủ	30

A1.5 – Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của môn học	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể liên quan đến áp dụng mô hình dựa vào	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	dữ liệu.	
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được vòng tuần hoàn dữ liệu, vai trò của từng thành phần trong vòng tuần hoàn đó khi áp dụng trong các nghiên cứu chuyên ngành.	30
Hiểu	- Hiểu được cơ sở lý thuyết của các mô hình dựa vào dữ liệu - Hiểu được cấu trúc của một siêu dữ liệu	20
Áp dụng	- Thiết lập được mô hình dựa vào dữ liệu - Tạo siêu dữ liệu của một vài yếu tố khí tượng thủy văn	40
Phân tích	- Phân tích được yêu cầu trong thiết lập mô hình dựa vào dữ liệu phục vụ mô phỏng hoặc dự báo thủy văn	5
Đánh giá	- Đánh giá được khả năng áp dụng mô hình thông qua các chỉ số đánh giá	5
Sáng tạo		0

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Đo đạc thủy văn

Hydrometry

KVTV111.

03

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:;

Không

- Học phần học trước :

Thủy văn đại cương

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

45 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

33 tiết

- + Bài tập: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về các phương pháp quan trắc, đo đạc và thu thập số liệu của các yếu tố thủy văn như: mực nước, lưu lượng nước, nhiệt độ nước, chất lượng nước, bùn cát, độ mặn... tại các sông, hồ. Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Tính toán thủy văn, Chính biên thủy văn, Mô hình toán thủy văn ...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về kỹ năng đo đạc các yếu tố mực nước nhiệt độ nước, đo mưa, đo sâu thủy trực, đo đặc tốc độ dòng nước, lấy mẫu và xử lý mẫu nước, biết xây dựng phương án giản hoá trong đo đạc và triển khai các quy định về an toàn lao động.
MT2	Vẽ được mặt cắt ngang sông và tính diện tích mặt cắt ngang sông, mặt cắt dọc và bình đồ đoạn sông . Tính toán số sách một ca đo lưu lượng nước và lưu lượng chất lơ lửng.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, có ý thức học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Hiểu được những kiến thức cơ bản về các yếu tố thủy văn, việc lựa chọn đoạn sông xây dựng trạm thủy văn, nhiệm vụ của trạm thủy văn và phân loại trạm thủy văn. - Nhận diện được các thiết bị đo đạc thủy văn và cách sử dụng,	2.1.4 2.1.5	I IT
	CDR2	- Áp dụng được các bước khảo sát đoạn sông đặt trạm. - Biết đo mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng bùn cát, nhiệt độ nước, .. - Phân biệt được các yếu tố đo theo mục đích sử dụng. - Tính toán được các yếu tố thủy văn đo đạc được..	2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Nhận diện và phân tích các yếu tố thủy văn thu thập được. - Nhận diện được chế độ quan trắc mực nước, nguyên tắc bố trí thủy trực đo sâu . - Tính toán thành thạo được số đo mực nước. - Đo lưu lượng bằng máy ADCP - Phân tích mẫu và xác định độ mặn - Các phương án giản hóa trong đo đạc	2.2.1 2.2.4	IT ITU
	CDR4	- Nắm vững được cách đo và tính lưu lượng nước tại vùng sông không ảnh hưởng thủy triều và vùng sông ảnh hưởng thủy triều . - Vận dụng được các phương pháp lấy mẫu, lọc mẫu và tính lưu lượng bùn cát lơ lửng. - Phân tích và tính toán độ mặn - Vận dụng biên soạn mã luật điện báo.	2.2.4	TU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào thực tế khi đo đạc các yếu tố thủy văn để từ đó phân tích tính toán và đưa ra phương pháp phù hợp ...	2.3.3	
		- Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.		U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Thị Nguyệt Minh, Trần Văn Tình, Hoàng Ngọc Quang (2017), *Giáo trình Đo đạc thủy văn*, NXB Khoa học và kỹ thuật.
2. Nguyễn Thanh Sơn, Đặng Quý Phương (2003), *Đo đạc và chỉnh lý số liệu thủy văn*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1988, *Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước trong sông* 94TCN1- 88, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
2. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1990, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN3- 90), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
3. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều* (94TCN.17- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
4. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1996, *Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.13- 96), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT XÂY DỰNG TRẠM THỦY VĂN	4				4	8		
1.1 Khái niệm chung 1.1.1 Giới thiệu môn học 1.1.2 Đối tượng nghiên cứu và phạm vi nghiên cứu 1.1.2.1 Đối tượng nghiên cứu 1.1.2.2 Phạm vi nghiên cứu	1.0				1.0	2	A1.1 A1.4 A2 Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu các nội dung chính của môn học; - Giới thiệu môn học - Trình bày các nội dung về đối tượng và phạm vi nghiên cứu của thủy văn học. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về môn học Đo đạc thủy văn * Học	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp: Nhận xét, đánh giá môn Đo đạc thủy văn phục vụ cho phòng chống, giảm nhẹ thiên tai và phát triển KTXH. Nêu câu hỏi/ý kiến về tính các đặc trưng thủy văn.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 11-18; tài liệu chính [2] trang 12 - 13.</p>
<p>1.1.3 Phân loại trạm thủy văn</p> <p>1.3.1 Các định nghĩa</p> <p>1.3.2 Phân loại trạm thủy văn</p> <p>1.3.3 Phân theo cấp trạm</p>	1.0				1.0	2	<p>Dạy: Trình bày các định nghĩa về trạm thủy văn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung phân loại và phân cấp trạm thủy văn.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Câu hỏi liên quan đến phân loại và phân cấp trạm thủy văn.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 14-8; tài liệu chính [2] trang 12-13.</p>	
<p>1.2 Khảo sát xây dựng trạm</p> <p>1.2.1 Khảo sát và lựa chọn vị trí đặt trạm thủy văn</p> <p>1.2.1.1 Yêu cầu chọn đoạn sông đặt trạm</p> <p>1.2.1.2 Các bước tiến hành khảo sát</p>	1.0				1.0	2	<p>A1.1</p> <p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>* Dạy: Yêu cầu khi chọn đoạn sông đặt trạm thủy văn và các bước tiến hành khảo sát đoạn sông đặt trạm.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khảo sát và lựa chọn vị trí đặt trạm thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu các bước khảo sát;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 19 - 29, tài</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								liệu chính [2] trang 13 - 18.
1.2.2 Xây dựng trạm thủy văn 1.2.2.1 Hệ thống các tuyến quan trắc 1.2.2.2 Cách bố trí tuyến quan trắc	0.5				0.5	1		* Dạy: - Trình bày nội dung về hệ thống các tuyến quan trắc và cách bố trí các tuyến quan trắc. - Nguyên tắc quy hoạch trạm thủy văn và mạng lưới các trạm quan trắc KTTV ở Việt Nam.
1.2.3 Chuyển trạm quan trắc 1.2.4 Quy hoạch mạng lưới trạm thủy văn	0.5				0.5	1		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi trình bày nội dung xây dựng trạm thủy văn, yêu cầu khi chuyển trạm thủy văn và cách quy hoạch mạng lưới trạm. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 29-35.
CHƯƠNG 2: QUAN TRẮC MỨC NƯỚC, NHIỆT ĐỘ NƯỚC VÀ LƯỢNG MƯA	4	1			5	10		
2.1 Khái niệm, mục đích và ý nghĩa 2.1.1 Khái niệm về mực nước 2.1.2 Mục đích, ý nghĩa quan trắc mực nước	0.5				0.5	1		* Dạy: - Trình bày khái niệm về mực nước. Nêu mục đích và ý nghĩa của việc quan trắc mực nước. - Giới thiệu các loại mốc độ cao. - Giới thiệu các công trình quan trắc mực nước. - Giới thiệu về thước nước cầm tay , giới thiệu về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy tự ghi mực nước.
2.2 Công trình quan trắc mực nước 2.2.1 Mốc độ cao	0.5				0.5			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.2 Công trình quan trắc mực nước						1		
2.3 Thiết bị, máy đo mực nước							A1.1	
2.3.1 Thước nước cầm tay	0.5				0.5	1	A1.2	
2.3.2 Máy tự ghi mực nước							A1.4	
2.4 Chế độ quan trắc mực nước							A2	
2.4.1 Nguyên tắc chung								
2.4.2 Các chế độ quan trắc	0.5				0.5	1		
2.4.3 Chế độ quan trắc mực nước kiểm tra khi đo bằng máy tự ghi								
2.5 Nội dung công tác quan trắc mực nước								
2.5.1 Công tác chuẩn bị								
2.5.2 Trình tự quan trắc	0.5				0.5	1		
2.5.3 Phương pháp quan trắc mực nước								
2.6 Tính toán số đo mực nước								
2.6.1 Tính toán mực nước giờ							A1.1	
2.6.2 Tính toán mực nước trung bình ngày, tháng, năm	0.5	1.0			1.5	3	A1.2	
2.6.3 Tính toán thống kê các trị số đặc trưng mực nước							A1.4	
							A2	

- Nêu các chế độ quan trắc mực nước
- Nội dung của công tác quan trắc mực nước

*** Phương pháp dạy:**
- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các công trình quan trắc mực nước, các thiết bị đo và chế độ quan trắc;

*** Học**
- **Học ở lớp:**
Thảo luận: Trình bày các công trình, các thiết bị quan trắc mực nước
Các chế độ và phương pháp quan trắc mực nước.
Nêu câu hỏi: Trình bày cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy tự ghi mực nước Vandai?

Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 37-71;

Dạy: - Công thức tính mực nước giờ
- Công thức tính mực nước trung bình ngày, trung bình tháng, trung bình năm
Phương pháp thuyết trình: giải thích ý nghĩa của các thành phần trong công thức tính.
Phương pháp thảo luận: Cho ví dụ để áp dụng công thức

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								tính toán. Học ở lớp: Thực hiện tính toán và làm bài tập thực hành Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 72 – 78.
2.7 Quan trắc nhiệt độ 2.7.1 Dụng cụ đo nhiệt độ nước 2.7.2 Vị trí đo nhiệt độ nước 2.7.3 Nội dung, cách tính và vẽ đường nhiệt độ nước 2.8 Quan trắc lượng mưa 2.8.1 Mưa, kí hiệu và đơn vị đo mưa 2.8.2 Các thiết bị đo lượng mưa	1.0				1.0	2	A1.1 A1.4 A2	Dạy: Giới thiệu về dụng cụ đo nhiệt độ nước và các thiết bị đo mưa Trình bày khái niệm nhiệt độ là gì, lượng mưa là gì? Phương pháp dạy: thuyết trình khi giới thiệu dụng cụ và vị trí đo nhiệt độ nước, các thiết bị đo mưa Học trên lớp: thảo luận về vị trí đo nhiệt độ nước và các loại thiết bị đo mưa (cấu tạo, nguyên tắc hoạt động và cách sử dụng) Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 79 - 92
CHƯƠNG 3: ĐO VÀ TÍNH LƯU LƯỢNG NƯỚC	13	3	2		18	36		
3.1 Đo độ sâu 3.1.1 Khái niệm, mục đích và ý nghĩa đo sâu 3.1.2 Dụng cụ và trang thiết bị đo sâu 3.1.2.1 Thước đo sâu, sào đo sâu	1.0				1.0	2	A1.1 A1.4 A2	Dạy: Trình bày khái niệm, mục đích và ý nghĩa đo sâu Phương pháp thuyết trình: Giới thiệu dụng cụ và trang thiết bị đo sâu Học ở lớp: Các dụng cụ đo sâu Cách tính độ sâu thủy trực khi đo bằng tời và cá sắt Nguyên lý và các bộ phận của máy hồi âm đo sâu

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1.2.2 Quả dọi, tời và cá sắt 3.1.2.3 Máy hồi âm đo sâu							Giới thiệu một số loại máy hồi âm đo sâu Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liên quan chính [1] trang 97 – 104.	
3.1.3 Chế độ đo sâu 3.1.4 Mặt cắt và vị trí đo sâu 3.1.4.1 Đo sâu theo các mặt cắt ngang 3.1.4.2 Đo sâu tại mặt cắt đo lưu lượng 3.1.4.3 Xác định vị trí thủy trực đo sâu	1.0				1.0	2	Dạy: Trình bày các nội dung về chế độ đo sâu và vị trí đo sâu Phương pháp thuyết trình: Nội dung về đo sâu theo các mặt ngang Đo sâu tại mặt cắt đo lưu lượng Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liên quan chính [1] trang 104 - 111	
3.1.5 Hiệu chỉnh độ sâu và tính diện tích mặt cắt ngang 3.1.5.1 Hiệu chỉnh mực nước khi đo sâu 3.1.5.2 Hiệu chỉnh độ sâu khi có góc chệch dây cáp 3.1.5.3 Vẽ và tính diện tích mặt cắt ngang sông	1.0				1.0	2	Dạy: Giới thiệu độ sâu và cách tính diện tích mặt cắt ngang Phương pháp thuyết trình: Hiệu chỉnh mực nước khi đo sâu Hiệu chỉnh độ sâu khi có góc chệch dây cáp Học ở lớp: - Cách hiệu chỉnh mực nước - Cách hiệu chỉnh độ sâu khi có góc chệch - Tính diện tích mặt cắt ngang sông Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liên quan chính [1] trang 111 - 114.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2 Đo đạc và tính lưu lượng nước 3.2.1 Định nghĩa, mục đích và ý nghĩa của việc đo lưu lượng nước 3.2.2 Các loại công trình đo lưu lượng nước. 3.2.2.1 Công trình cấp di chuyên thuyền qua 2 bờ 3.2.2.2 Nôi treo, cầu treo.	1.0				1.0	2	A1.1 A1.4 A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu khái niệm về lưu lượng nước Các loại công trình và thiết bị đo lưu lượng nước</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về mục đích, ý nghĩa của việc đo lưu lượng nước. Giới thiệu công trình cấp, nôi treo, cầu treo. Giới thiệu một số thiết bị đo lưu lượng nước</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 112 - 142</p>
3.2.3 Các thiết bị đo lưu lượng 3.2.3.1 Máy đo lưu lượng 3.2.3.2 Các loại phao đo lưu tốc	1.0				1.0	2		
3.2.4 Đo lưu lượng nước vùng sông không ảnh hưởng triều 3.2.4.1 Nguyên tắc bố trí thủy trực đo tốc độ 3.2.4.2 Số lần đo tốc độ tại trạm thủy văn 3.2.4.3 Đo tốc độ bằng lưu tốc kế 3.2.4.4 Đo tốc độ bằng phao	2.0				2.0	4	A1.1 A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nguyên tắc bố trí thủy trực đo tốc độ Cách đo tốc độ bằng lưu tốc kế và bằng phao</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên tắc bố trí thủy trực đo tốc độ, số lần đo tốc độ tại trạm thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 142 -151</p>
3.2.5 Tính lưu lượng nước khi đo lưu tốc bằng lưu tốc kế vùng sông không ảnh hưởng triều	2.0	2.0			4.0	8	A1.1 A1.2	<p>* Dạy: - Trình bày quy định chung Cách chọn tài liệu mặt ngang</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2.5.1 Quy định chung 3.2.5.2 Chọn tài liệu mặt ngang 3.2.5.3 Tính mực nước tương ứng 3.2.5.4 Tính tốc độ điểm đo và tốc độ bình quân thủy trực 3.2.5.5 Tính lưu lượng nước bằng phương pháp phân tích 3.2.5.6 Tính lưu lượng nước bằng phương pháp đồ giải							A1.4 A2 dụng khi giảng dạy nội dung về tính tốc độ điểm đo, tốc độ bình quân thủy trực, tính lưu lượng nước bằng phương pháp tích phân và phương pháp đồ giải. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Thực hiện tính toán tốc độ điểm đo, tốc độ bình quân thủy trực, Tính lưu lượng nước toàn mặt ngang. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 153 -168.	
3.2.6 Tính lưu lượng nước khi đo tốc độ bằng phao vùng sông không ảnh hưởng triều	1.0				1.0	2	* Dạy: - Trình bày khái niệm về vùng sông ảnh hưởng triều Đo tốc độ khi ảnh hưởng triều mạnh, triều yếu Tính lưu lượng nước, lưu lượng triều và các đặc trưng triều.	
3.2.7 Đo và tính lưu lượng vùng sông ảnh hưởng triều 3.2.8 Đo lưu lượng bằng tàu di động	1.0	1.0			2.0	4	A1.1 A1.2 A1.4 A2 Phương pháp đo lưu lượng bằng tàu di động Nguyên lý hoạt động của máy đo lưu lượng ADCP	
3.2.9 Đo lưu lượng bằng máy ADCP 3.2.9.1 Nguyên lý hoạt động 3.2.9.2 Các bộ phận chính của ADCP 3.2.9.3 Phần mềm TRANSECT	2.0		2.0		4.0	8	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp đo tốc độ bình quân mặt ngang vùng sông ảnh hưởng triều. Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung nguyên lý hoạt động và cấu tạo của máy ADCP, nguyên tắc đo lưu lượng bằng ADCP.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Thực hiện đo tốc độ khi ảnh hưởng triều mạnh, triều yếu, tính toán lưu lượng nước, lưu lượng triều và các đặc trưng triều. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 171 - 218.</p>
Kiểm tra chương 1, 2, 3				1	1	2		
CHƯƠNG 4. ĐO VÀ TÍNH LƯU LƯỢNG CHẤT LƠ LŨNG	6	3			9	18		
4.1 Khái niệm về bùn cát trong sông 4.2 Các đặc trưng cơ bản của bùn cát 4.2.1 Đặc trưng cơ bản của bùn cát lơ lửng 4.2.2 Đặc trưng cơ bản của bùn cát đáy	1.0				1.0	2	A1.2 A1.3 A1.4	<p>* Dạy: - Trình bày khái niệm về bùn cát trong sông - Các đặc trưng cơ bản của bùn cát. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bùn cát trong sông; * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 224 - 227.</p>
4.3 Máy và thiết bị lấy mẫu 4.3.1 Máy lấy mẫu bùn cát lơ lửng 4.3.2 Máy lấy mẫu bùn cát đáy 4.4 Đo lưu lượng bùn cát lơ lửng 4.4.1 Số lần đo lưu lượng bùn cát lơ lửng trong năm 4.4.2 Tổ chức lấy mẫu và các	1.0				1.0	2	A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu máy và thiết bị lấy mẫu bùn cát - Sơ lãn đo và các phương pháp lấy mẫu. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lấy mẫu bùn cát, cách tổ chức lấy mẫu; * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến về số lần đo lưu lượng bùn cát trong năm;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
phương pháp lấy mẫu								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 228 - 243.
4.5 Xử lý mẫu nước bùn cát lơ lửng 4.5.1 Phương pháp lọc 4.5.2 Phương pháp sấy khô 4.5.3 Xác định hàm lượng bùn cát lơ lửng của mẫu nước	1.0				1.0	2		<p>* Dạy: - Giới thiệu cách lọc và sấy bùn cát lơ lửng - Cách đo và chuyển động của bùn cát đáy - Xác định hàm lượng bùn cát lơ lửng của mẫu nước</p> <p>- Tính lưu lượng bùn cát lơ lửng và bùn cát đáy.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xử lý mẫu nước bund cát lơ lửng Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung tính lưu lượng bùn cát lơ lửng và bùn cát đáy;</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến Làm bài tập thực hành tính lưu lượng bùn cát lơ lửng bằng phương pháp phân tích và phương pháp đồ giải. Tính lưu lượng bùn cát đáy</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 244 - 259.</p>
4.6 Tính lưu lượng bùn cát lơ lửng 4.6.1 Tính lưu lượng bùn cát lơ lửng bằng phương pháp phân tích. 4.6.2 Tính lưu lượng bùn cát lơ lửng bằng phương pháp đồ giải	1.5	2.0			3.5	7		
4.7 Đo lưu lượng bùn cát đáy 4.7.1 Mục đích đo và chuyển động của bùn cát đáy 4.7.2 Thủy trực đo bùn cát đáy, phương pháp lấy mẫu và xử lý mẫu 4.7.3 Tính lưu lượng bùn cát đáy	1.5	1.0			2.5	5		
CHƯƠNG 5. PHƯƠNG PHÁP GIẢN HÓA TRONG ĐO ĐẶC THỦY VĂN	2				2	4		
5.1 Ý nghĩa của việc giản hóa đo	2.0				2.0	4		* Dạy: Trình bày ý nghĩa của việc giản hóa đo đặc thủy

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>đặc thủy văn.</p> <p>5.2 Xây dựng các phương án giản hóa đo đạc</p> <p>5.2.1 Các bước xây dựng phương án giản hóa</p> <p>5.2.2 Xây dựng phương án đo lũ cao</p>							<p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>văn.</p> <p>Xây dựng các phương án giản hóa đo đạc</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về việc giản hóa đo đạc thủy văn.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; xây dựng phương án giản hóa và phương án đo lũ cao..</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 262 - 273;</p>	
CHƯƠNG 6. ĐO ĐỘ MẶN VÙNG CỬA SÔNG VEN BIỂN	2				2	4		
<p>6.1 Độ muối và độ mặn</p> <p>6.1.1 Độ muối</p> <p>6.1.2 Độ mặn</p> <p>6.2 Vị trí và phương pháp lấy mẫu</p> <p>6.2.1 Lấy mẫu trên đường thủy trực</p> <p>6.2.2 Phương pháp lấy mẫu</p> <p>6.3 Chế độ đo mặn</p>	1.0				1.0	2	<p>* Dạy: Trình bày khái niệm độ muối và độ mặn.</p> <p>Phương pháp xác định độ muối và độ mặn, các chế độ đo</p> <p>Xác định đường thủy trực lấy mẫu và vị trí lấy mẫu</p> <p>A1.3</p> <p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp xác định độ muối, độ mặn cũng như phương pháp lấy mẫu và Các chế độ đo mặn .</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 275 - 279.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
6.4 Phân tích mẫu và xác định độ mặn 6.4.1 Dụng cụ phân tích độ mặn 6.4.2 Cách pha chế hóa chất phân tích mặn 6.4.3 Phân tích và tính toán độ mặn 6.5 Đo độ mặn bằng máy 6.5.1 Nguyên lý hoạt động 6.5.2 Giới thiệu một số máy đo mặn 6.5.3 Đo độ mặn	1.0				1.0	2	<p>* Dạy: Giới thiệu dụng cụ phân tích độ mặn. Trình bày nguyên lý hoạt động của máy đo độ mặn Cách phân tích và tính toán độ mặn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu một số máy đo mặn. - Phương pháp thảo luận áp dụng khi giảng dạy nội dung phân tích và tính toán độ mặn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập về tính toán độ mặn</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 279- 288</p>	
CHƯƠNG 7. MÃ LUẬT ĐIỆN BÁO THỦY VĂN	2	1			3	6		
7.1 Yêu cầu thông tin điện báo thủy văn 7.2 Mã luật bản tin quan trắc thủy văn 7.2.1 Dạng mã 7.2.2 Ý nghĩa 7.2.3 Quy tắc sử dụng	1.0				1.0	2	<p>A1.2 A1.3 A1.4 A2</p> <p>* Dạy: Trình bày khái niệm điện báo thủy văn, giới thiệu về bản tin quan trắc thủy văn và các chế độ điện báo.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giới thiệu mã hóa dạng mã luật và ý nghĩa của việc mã hóa đó như thế nào?.</p> <p>Việc sử dụng mã luật điện báo đòi hỏi phải có những quy tắc.</p> <p>- Phương pháp thảo luận áp dụng khi giảng dạy quy tắc</p>	
7.3 Chế độ điện báo 7.3.1 Chế độ điện mực nước thực đo	1.0	1.0			2.0	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
7.3.2 Chế độ điện báo lưu lượng nước thực đo 7.3.3 Chế độ điện báo lượng mưa 7.3.4 Chế độ điện báo độ mặn							điện báo. Thảo luận vấn đề điện báo đối với mực nước thì chế độ điện báo phụ thuộc vào gì? Đối với những trạm vùng ảnh hưởng triều thì việc điện báo thực hiện như thế nào? * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm một số ví dụ về điện báo. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 289 - 301	
Kiểm tra chương 4, 5, 6, 7				1	1	2		
Cộng	33	8	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. KHẢO SÁT XÂY DỰNG TRẠM THỦY VĂN						
1.1	Khái niệm chung	x				x
1.2	Khảo sát xây dựng trạm	x	x			x
CHƯƠNG 2. QUAN TRẮC MỰC NƯỚC, NHIỆT ĐỘ NƯỚC VÀ LƯỢNG MƯA						
2.1	Khái niệm, mục đích và ý nghĩa		x			x
2.2	Công trình quan trắc mực nước		x			x
2.3	Nội dung công tác quan trắc mực nước			x		x
2.4	Tính toán số đo mực nước			x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.5	Quan trắc nhiệt độ, lượng mưa		x			x
CHƯƠNG 3. ĐO VÀ TÍNH LƯU LƯỢNG NƯỚC						
3.1	Khái niệm, mục đích và ý nghĩa đo sâu	x		x		x
3.2	Chế độ đo sâu	x	x			x
3.3	Đo đạc và tính lưu lượng nước			x	x	x
3.4	Đo lưu lượng nước vùng sông không ảnh hưởng triều			x	x	x
3.5	Đo và tính lưu lượng vùng sông ảnh hưởng triều			x	x	x
3.6	Đo lưu lượng bằng máy ADCP			x		x
CHƯƠNG 4. ĐO VÀ TÍNH LƯU LƯỢNG CHẤT LƠ LŨNG						
4.1	Khái niệm về bùn cát trong sông	x			x	x
4.2	Đo và tính toán lưu lượng bùn cát lơ lửng			x	x	x
4.3	Đo lưu lượng bùn cát đáy			x	x	x
CHƯƠNG 5. PHƯƠNG PHÁP GIẢN HÓA TRONG ĐO ĐẠC THỦY VĂN						
5.1	Ý nghĩa của việc giản hóa đo đạc thủy văn.		x			x
5.2	Xây dựng các phương án giản hóa đo đạc			x		x
CHƯƠNG 6. ĐO ĐỘ MẶN VÙNG CỬA SÔNG VEN BIỂN						
6.1	Khái niệm	x		x		x
6.2	Phân tích mẫu và xác định độ mặn			x	x	x
CHƯƠNG 7. MÃ LUẬT ĐIỆN BÁO THỦY VĂN						
7.1	Yêu cầu thông tin điện báo thủy văn		x	x		x
7.2	Mã luật bản tin quan trắc thủy văn			x		x
7.3	Chế độ điện báo				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học

tiếp theo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, chương 2 và chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các khái niệm cơ bản, khảo sát xây dựng trạm thủy văn Nắm được các bước đo đạc mực nước, lưu lượng nước công thức tính toán mực nước, lưu lượng nước	20%
Hiểu	Nắm được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy đo mực nước, các công trình quan trắc mực nước, các chế độ quan trắc mực nước. Nắm được các loại công trình, thiết bị đo lưu lượng nước, nguyên tắc bố trí thủy trực đo tốc độ. Hiểu được chế độ quan trắc mực nước đều giờ, không đều giờ. Viết được công thức tính mực nước giờ, bình quân ngày, bình quân tháng, bình quân năm, các trị số đặc trưng và giải thích được ý nghĩa của các yếu tố đó.	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán được các yếu tố mực nước. Tính lưu lượng nước bằng phương pháp phân tích và phương pháp đồ giải	30%
Phân tích	Phân tích vùng sông không ảnh hưởng triều và vùng sông ảnh hưởng triều để từ đó áp dụng tính toán cho phù hợp	10%
Đánh giá	Dựa vào kiến thức đã học biết rút ra được quy luật ảnh hưởng của mực nước tới chế độ dòng chảy.	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán phức tạp do ảnh hưởng của các yếu tố đo đạc	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 ,5, 6 và 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức tính mực nước giờ, mực nước bình quân ngày, tháng, năm. Hiệu chỉnh mực nước khi đo sâu, tính diện tích bộ phận và diện tích mặt cắt ngang sông Tính tốc độ bình quân thủy trực. Tính lưu lượng chất lơ lửng, phân tích và xác định độ mặn. Biết mã hóa điện báo thủy văn	10%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính diện tích mặt cắt ngang, các yếu tố trong công thức tính tốc độ bình quân thủy trực bằng phương pháp 2 điểm, 3 điểm, 5 điểm. Hiểu được cách tính lưu lượng bùn cát lơ lửng, công thức tính toán độ mặn	20%
Vận dụng	Sử dụng các công thức tính toán mực nước trong trường hợp quan trắc đều giờ, quan trắc không đều giờ, công thức tính tốc độ bình quân thủy trực, tính diện tích, tính tốc độ trung bình bộ phận, tính lưu lượng bộ phận và lưu lượng mặt ngang. Tính hàm lượng chất lơ lửng bình quân để từ đó tính lưu lượng chất lơ lửng thực đo toàn mặt ngang. Vận dụng công thức tính độ mặn tại điểm đo, độ mặn bình quân thủy trực và độ mặn bình quân mặt ngang. Vận dụng mã luật điện báo để soạn thảo bức điện báo.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các trường hợp bố trí thủy trực đo tốc độ, cách chọn tài liệu mặt ngang để từ đó tính được mực nước cũng như lưu lượng nước tương ứng. Xây dựng phương án đo lũ cao	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bước tính toán bước đầu từ lựa chọn cho đến cách bố trí đo đạc ra làm sao, tính toán các giá trị phù hợp với phương pháp lựa chọn.	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc lựa chọn và tính toán phù hợp với quy trình quy phạm.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5, 6 và 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được đặc các đặc trưng cơ bản của bùn cát lơ lửng, bùn cát đáy , các bước xây dựng phương án giản hóa. Xác định vị trí và phương pháp lấy mẫu nước, quy tắc sử dụng mã luật điện báo.	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Vận dụng các kiến thức đã học để tính toán lưu lượng bùn cát, xác định được độ mặn, đưa ra chế độ điện báo phù hợp	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được tại sao cần tính lưu lượng bùn cát lơ lửng bằng phương pháp phân tích hay phương pháp đồ giải, cách pha chế hóa chất để phân tích mặn, cách mã hóa bản tin dự báo thủy văn..	20%
Thành thạo	Biết vận dụng phân tích, tính toán cho phù hợp.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được các bước phân tích, tính toán đó phù hợp với quy chuẩn đo đạc.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các ý kiến, nội dung cơ bản của đo đạc các yếu tố thủy văn, các dụng cụ, trang thiết bị đo đạc, thu thập số liệu thủy văn...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày các bước tiến hành khảo sát đoạn sông đặt trạm - Trình bày được các công trình quan trắc mực nước, - Trình bày được dụng cụ và trang thiết bị đo sâu, các loại công trình và thiết bị đo lưu lượng nước. - Trình bày được năng lượng đơn vị mặt cắt, các đặc trưng về độ sâu phân giới và độ dốc phân giới.	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các loại máy và thiết bị lấy mẫu nước. - Trình bày được các dạng mã luật 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Chế độ quan trắc mực nước, chế độ đo sâu - Hiểu được cách hiệu chỉnh mực nước khi đo sâu và hiệu chỉnh độ sâu khi có góc chệch dây cáp. - Nguyên tắc bố trí thủy trực đo tốc độ và số lần đo tốc độ tại trạm thủy văn. - Phương pháp lấy mẫu và cách xử lý mẫu nước bùn cát lơ lửng. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Tính mực nước giờ (đều giờ hoặc không đều giờ) - Tính mực nước bình quân ngày, tháng, năm và các đặc trưng - Tính lưu lượng nước khi đo lưu tốc bằng lưu tốc kế và khi đo tốc độ bằng phao vùng sông không ảnh hưởng triều - Tính lưu lượng vùng sông ảnh hưởng triều - Tính lưu lượng bùn cát lơ lửng, tính toán độ mặn 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được mối quan hệ giữa các yếu tố mực nước, lưu lượng. - Phân tích ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng, yếu tố mặt đệm, ..ảnh hưởng đến quá trình đo đạc 	5
Đánh giá	Đánh giá được các số liệu thu thập phục vụ cho việc phòng chống giảm nhẹ thiên tai và phát triển kinh tế xã hội.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: *Chính biên thủy văn*
 - + Tiếng Anh: **Hydrometry and data processing**
- Mã học phần : KVTV112
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:
- Học phần học trước: **Đo đạc thủy văn**
- Học phần song hành: **Đồ án chính biên thủy văn**

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 24 tiết
 - + Bài tập: 19 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần Chinh biên thủy văn là quá trình tính toán các tài liệu đặc trưng gồm các trị trung bình, lớn nhất nhỏ nhất cho từng thời đoạn: ngày, tháng, năm...thống kê chúng dưới dạng biểu bảng, biểu đồ, đường quá trình để tiện cho việc lưu trữ,khai thác sử dụng sau này. Công tác chinh biên tài liệu thủy văn phải dựa trên cơ sở tài liệu thực đo có độ tin cậy nhất định. Cách chinh lý là dựa vào các mối tương quan giữa 2 hoặc nhiều yếu tố thủy văn, các tương quan đó phải có cơ sở vật lý và phù hợp logic.

Trong quá trình chinh biên tài liệu thủy văn còn phát hiện ra các sai sót, các bất hợp lý của tài liệu thủy văn thực đo, từ đó đưa ra các phương pháp khắc phục các sai sót và bất hợp lý.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Thiết lập các mối quan hệ vật lý giữa các yếu tố đo đạc được liên tục và các yếu tố rời rạc không theo quy luật, từ yếu tố liên tục sẽ kéo dài, bổ sung để các yếu tố rời rạc trở thành liên tục .
MT2	Vận dụng kiến thức môn học để chinh biên các yếu tố thủy văn bằng hai phương pháp truyền thống và bằng phần mềm.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, có ý thức học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Sinh viên lập kế hoạch chỉnh biên thủy văn, các số liệu quan trắc thường có những sai số nhất định do nhiều nguyên nhân, để đáp ứng được yêu cầu trên,việc cung cấp kiến thức chỉnh biên tài liệu thủy văn là hết sức quan trọng.	2.1.4	I
			2.1.5	IT
	CDR2	Các phương pháp chỉnh biên thủy văn bằng phương pháp truyền thống và bằng hệ chương trình chỉnh lý tài liệu thủy văn đang được sử dụng ở nước ta	2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	Sinh viên áp dụng kiến thức đã học để chỉnh biên được các yếu tố thủy văn bằng hai phương pháp truyền thống và bằng phần mềm chỉnh lý tài liệu thủy văn	2.2.1	IT
			2.2.4	ITU
	CDR4	Công tác chỉnh biên tài liệu để đưa số liệu đo đạc các yếu tố thủy văn rời rạc về số liệu liên tục và đầy đủ, đáp ứng các nhu cầu sử dụng tài liệu thủy văn.	2.2.4	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học và bài tập thực hành. - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào thực tế khi chỉnh biên các yếu tố thủy văn để từ đó phân tích và đưa ra phương pháp phù hợp ... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc. 	2.3.2	U
			2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. PGS.TS. Trần Duy Kiều; ThS. Trần Văn Tình; ThS. Nguyễn Thị Bích Ngọc; ThS. Đỗ Thị Bích (2020), *Giáo trình Chính biên thủy văn*, NXB Lao động.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Tất Túc, 2006, *Đo đạc và chỉnh biên số liệu Thủy văn*, NXB Xây dựng

2. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1988, *Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước trong sông 94TCN1- 88*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

3. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1990, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN3- 90)*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

4. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều (94TCN.17- 99)*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

5. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1996, *Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN.13- 96)*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

6. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều (94TCN.17- 99)*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input checked="" type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU MỤC NƯỚC VÀ NHIỆT ĐỘ NƯỚC	4	3			7	14		
1.1 Ý nghĩa của công tác chỉnh biên tài liệu mục nước	1				1	2	A1.1 A1.4 A2	<p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Mục đích, ý nghĩa của công tác chỉnh biên tài liệu mục nước. - Tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ý nghĩa của công tác chỉnh biên, những tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến về tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông, công tác chỉnh biên có ý nghĩa như thế nào?.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 5 - 8.</p>
1.2 Những tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông 1.2.1 Tính chất chung 1.2.2 Tính chất đặc biệt	1				1	2		
1.3 Nội dung các bước chỉnh biên mực nước vùng sông không ảnh hưởng triều 1.3.1 Kiểm tra tài liệu gốc	1	2			3	6	A1.1 A1.2 A1.4	<p>* Dạy: Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu mục nước vùng sông không ảnh hưởng thủy triều và vùng sông ảnh hưởng thủy triều.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3.2 Vẽ đường quá trình và kiểm tra tính chất hợp lý 1.3.3 Lập biểu mực nước bình quân ngày							A2	<p>dụng khi giảng dạy nội dung về cách vẽ đường quá trình mực nước và kiểm tra tính chất hợp lý của đường mực nước. Tính và lập biểu mực nước bình quân ngày.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nội dung các bước chỉnh biên, tính toán và vẽ đường quá trình mực nước để kiểm tra tính chất hợp lý sau đó lập biểu mực nước bình quân ngày và các đặc trưng;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 9 - 37,</p>
1.4 Nội dung các bước chỉnh biên mực nước vùng sông ảnh hưởng triều 1.4.1 Kiểm tra tài liệu gốc 1.4.2 Vẽ đường quá trình và kiểm tra tính chất hợp lý 1.4.3 Lập các biểu mực nước đặc trưng triều 1.4.4 Vẽ các đường quá trình	1	1			2	4		
CHƯƠNG 2: CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU LƯU LƯỢNG NƯỚC VÙNG SÔNG KHÔNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU	7	8			15	30		
2.1 Khái niệm chung về công tác chỉnh biên lưu lượng nước 2.1.1 Mục đích ý nghĩa về công tác chỉnh biên lưu lượng nước 2.1.2 Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu lưu lượng nước	1				1	2	<p>* Dạy: - Trình bày khái niệm về công tác chỉnh biên lưu lượng nước.</p> <p>- Mục đích và ý nghĩa của công tác chỉnh biên lưu lượng nước</p> <p>- Các bước chỉnh biên lưu lượng nước khi đường quan hệ là ổn định.</p> <p>- Nêu phương pháp chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ lên xuống</p>	
2.2 Chỉnh biên lưu lượng nước khi quan hệ $Q = f(H)$ ổn định	3	5			8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)							Tự học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.1 Khái niệm về đường quan hệ mực nước lưu lượng 2.2.2 Điều kiện để quan hệ $Q = f(H)$ ổn định 2.2.3 Tính chất chung của các đường quan hệ: $Q = f(H)$; $F = f(H)$; $V = f(H)$ ổn định 2.2.4 Nội dung công tác chỉnh biên lưu lượng nước khi quan hệ $Q = f(H)$ ổn định							A1.1 A1.2 A1.4 A2 - Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng của các chế độ thủy lực khác * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các bước chỉnh biên lưu lượng nước. * Học - Học ở lớp: Mục đích và ý nghĩa của công tác chỉnh biên Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu lưu lượng nước. Bài tập: Chỉnh biên lưu lượng nước khi đường quan hệ $Q=f(H)$ ổn định. Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 37-112;	
2.3 Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ 2.3.1 Khái niệm về trạm đo ảnh hưởng lũ lên xuống 2.3.2 Các phương pháp chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ lên xuống	2	3			5	10		
2.4 Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng của các chế độ thủy lực khác.	1				1	2		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2		
CHƯƠNG 3: CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU LƯU LƯỢNG NƯỚC VÙNG SÔNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU	6	3			9	18		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1 Khái niệm chung 3.2 Chính biên tài liệu lưu lượng triều trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều mạnh 3.2.1 Công tác chuẩn bị 3.2.2 Xây dựng biểu đồ chính biên 3.2.3 Các phương pháp chính biên 3.2.4 Tìm lượng triều và đặc trưng triều 3.2.5 Lập biểu đặc trưng triều hàng ngày 3.2.6 Phân tích tính chất hợp lý của tài liệu	4	2			6	12	A1.2 A1.3 A1.4 A2	Dạy: Trình bày khái niệm chung. Nguyên lý chung của chính biên lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng triều. Chính biên tài liệu lưu lượng nước trong thời kỳ ảnh hưởng triều mạnh Chính biên tài liệu lưu lượng nước trong thời kỳ ảnh hưởng triều yếu * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nguyên lý chính biên lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng triều và nội dung các bước chính biên lưu lượng trong thời kỳ ảnh hưởng triều mạnh và triều yếu. Học ở lớp: Khái niệm và nguyên lý chung Chính biên lưu lượng nước trong thời kỳ ảnh hưởng triều mạnh và ảnh hưởng triều yếu Nhận xét, đánh giá tài liệu chính biên Làm bài tập thực hành Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 112-126.
3.3 Chính biên tài liệu nước sông trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều yếu 3.3.1 Yêu cầu của tài liệu chính biên 3.3.2 Nội dung và trình tự chính biên 3.3.3 Các phương pháp chính biên 3.3.4 Phân tích tính chất hợp lý của tài liệu	2	1			3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 4. CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU CHẤT LƠ LŨNG	4	4			8	16		
4.1 Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều 4.1.1 Khái niệm chung và nguồn gốc bùn cát 4.1.2 Nội dung các bước chỉnh biên chất lơ lửng 4.1.3 Một số phương pháp chỉnh biên lưu lượng chất lơ lửng	2	4			6	12	A1.2 A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Trình bày khái niệm - Các nhân tố ảnh hưởng đến sự thay đổi bùn cát trong sông. Công tác chuẩn bị để chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các bước chỉnh biên lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều và vùng sông ảnh hưởng triều;	
4.2 Chỉnh biên chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng triều 4.2.1 <i>Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều yếu</i> 4.2.2 <i>Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều mạnh</i>	2				2	4	* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Bài tập thực hành: Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 126 - 147. *	
CHƯƠNG 5. SỬ DỤNG PHẦN MỀM MÁY TÍNH ĐỂ CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU THỦY VĂN	3	1			4	8		
5.1 Tổng quan về phần mềm chỉnh	1				1	2	* Dạy: Trình bày tổng quan về phần mềm chỉnh biên	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
biên tài liệu thủy văn 5.1.1 Mô tả chương trình 5.1.2 Sử dụng chương trình							A1.2 A1.4 A1.4	thủy văn. Ứng dụng phần mềm chỉnh biên thủy văn để chỉnh biên tài liệu mực nước vùng sông không ảnh hưởng triều và vùng sông ảnh hưởng triều. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tổng quan của phần mềm chỉnh biên thủy văn. * Học: Học ở lớp: Đưa ra câu hỏi/ý kiến khi chỉnh biên tài liệu thủy văn bằng phần mềm; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 148 - 200;
5.2 Chỉnh biên tài liệu thủy văn 5.1.1 Xem và tìm trạm chỉnh biên 5.1.2 Chỉnh biên tài liệu thủy văn vùng sông không ảnh hưởng triều 5.2.3 Chỉnh biên tài liệu thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều	2	1			3	6	A2	
Bài kiểm tra số 2				1	1	2		
Cộng	24	19		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU MỰC NƯỚC VÀ NHIỆT ĐỘ NƯỚC						
1.1	Ý nghĩa của công tác chỉnh biên tài liệu mực nước	x				x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
1.2	Những tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông	x				x
1.3	Nội dung các bước chỉnh biên mực nước vùng sông không ảnh hưởng triều		x	x	x	x
1.4	Nội dung các bước chỉnh biên mực nước vùng sông ảnh hưởng triều		x	x		x
CHƯƠNG 2. CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU LƯU LƯỢNG NƯỚC VÙNG SÔNG KHÔNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU						
2.1	Khái niệm chung về công tác chỉnh biên lưu lượng nước		x			x
2.2	Chỉnh biên lưu lượng nước khi quan hệ $Q = f(H)$ ổn định		x	x	x	x
2.3	Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ		x	x	x	x
2.4	Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng của các chế độ thủy lực khác		x			x
CHƯƠNG 3. CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU LƯU LƯỢNG NƯỚC VÙNG SÔNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU						
3.1	Khái niệm chung	x		x		x
3.2	Chỉnh biên tài liệu lượng triều trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều mạnh		x	x	x	x
3.3	Chỉnh biên tài liệu nước sông trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều yếu		x		x	x
CHƯƠNG 4. CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU CHẤT LƠ LŨNG						
4.1	Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều	x	x	x	x	x
4.2	Chỉnh biên chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng triều		x		x	x
CHƯƠNG 5. SỬ DỤNG PHẦN MỀM MÁY TÍNH ĐỂ CHỈNH BIÊN TÀI LIỆU THỦY VĂN						
5.1	Tổng quan về phần mềm chỉnh lý tài liệu thủy văn	x	x	x	x	x
5.2	Chỉnh biên tài liệu thủy văn		x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được Ý nghĩa của công tác chính biên tài liệu mực nước Tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông	20%

	Mục đích ý nghĩa của công tác chỉnh biên lưu lượng nước	
Hiểu	Nắm được nội dung các bước chỉnh biên mực nước vùng sông không ảnh hưởng triều Nắm được nội dung các bước chỉnh biên tài liệu lưu lượng nước. Hiểu được cách vẽ đường quá trình mực nước và kiểm tra tính chất hợp lý.	30%
Áp dụng	Vẽ đường quá trình mực nước và lập biểu mực nước đặc trưng. Tính lưu lượng nước bằng phương pháp phân tích và phương pháp đồ giải Chỉnh biên lưu lượng nước khi quan hệ $Q = f(H)$ ổn định	30%
Phân tích	Phân tích được đường ổn định và đường ảnh hưởng lũ, ảnh hưởng vật hay ảnh hưởng xói	10%
Đánh giá	Đánh giá tài liệu chỉnh biên đạt được và nằm trong khoảng sai số cho phép.	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán phức tạp do ảnh hưởng của các yếu tố đo đạc.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được Ý nghĩa của công tác chỉnh biên tài liệu mực nước Tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông Khái niệm lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng triều Khái niệm chung và nguồn gốc bùn cát.	10%
Hiểu	Chỉnh biên tài liệu mực nước, lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ lên xuống, chỉnh biên tài liệu lưu lượng nước trong thời kỳ ảnh hưởng triều mạnh, triều yếu Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng	20%
Vận dụng	Vận dụng các phương pháp chỉnh biên mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng để chỉnh biên tài liệu.	40%
Chuẩn hóa	Một số phương pháp chỉnh biên khi trạm đo ảnh hưởng của các chế độ thủy lực khác và phân tích tính chất hợp lý của tài liệu.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Tổng hợp	Sử dụng phần mềm để chỉnh biên tài liệu mực nước, lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng.	5%
Đánh giá	Phân tích đánh giá tài liệu hợp lý. Phương pháp chỉnh biên phù hợp. Đưa ra ý kiến về việc lựa chọn và tính toán phù hợp với quy trình quy phạm.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Tìm lượng triều và đặc trưng triều, Lập biểu đặc trưng triều hàng ngày. Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều	30%
Vận dụng	Chỉnh biên tài liệu lượng triều trong thời kỳ ảnh hưởng thủy triều mạnh. Phân tích tính chất hợp lý của tài liệu. Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng.	30%
Chuẩn hóa	Chỉnh biên tài liệu lưu lượng nước vùng sông ảnh hưởng triều và tài liệu chất lơ lửng Sử dụng phần mềm máy tính để chỉnh biên tài liệu thủy văn.	20%
Thành thạo	Biết vận dụng phân tích, chỉnh biên cho phù hợp.	10 %
Kỹ xảo	Phân tích tính chất hợp lý của tài liệu theo quy trình, quy phạm để đưa ra phương pháp chỉnh biên cho phù hợp.	10 %

A1.4 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các ý kiến đóng góp về nội dung của công tác chỉnh biên, mục đích ý nghĩa của công tác chỉnh biên và các tính chất chung của các đường quan hệ: $Q = f(H)$; $F = f(H)$; $V = f(H)$...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết.	20%

độ	Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan chỉnh biên tài liệu thủy văn	
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày ý nghĩa của công tác chỉnh biên tài liệu mực nước. - Những tính chất của sự thay đổi mực nước trong sông. - Trình bày khái niệm về công tác chỉnh biên lưu lượng nước - Nội dung các bước chỉnh biên mực nước vùng sông không ảnh hưởng triều - Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu lưu lượng nước - Nội dung các bước chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng. 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Mục đích, ý nghĩa của công tác chỉnh biên mực nước, lưu lượng nước. - Chỉnh biên lưu lượng nước khi quan hệ $Q = f(H)$ ổn định - Nội dung công tác chỉnh biên lưu lượng nước khi quan hệ $Q = f(H)$ ổn định. - Chỉnh biên tài liệu chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Chỉnh biên tài liệu mực nước, tài liệu lưu lượng nước khi quan hệ $Q=f(H)$ ổn định - Chỉnh biên lưu lượng nước khi trạm đo ảnh hưởng lũ - CHỉnh biên tài liệu thủy văn bằng phần mềm máy tính. 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được đường $Q=f(H)$ là ổn định hay ảnh hưởng lũ, vật, bồi, xói.. - Phân tích tính chất hợp lý của tài liệu 	5
Đánh giá	Đánh giá được tài liệu chỉnh biên đạt kết quả trong khoảng sai số cho phép và tài liệu có thể dùng được cho các ngành kinh tế, quốc phòng và phục vụ cho công tác dự báo thủy văn phục vụ phòng chống lũ lụt, giảm nhẹ thiên tai.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tính toán thủy văn**
 - + Tiếng Anh: **Hydrological calculations**
- Mã học phần : KVTV113
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Bachelor degree, Hydrology
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Thủy văn đại cương
- Học phần học trước : Xác suất thống kê trong thủy văn
- Học phần song hành: Phân tích thống kê trong thủy văn
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết
- + Bài tập: 06 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên nhân hình thành cũng như các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mặt; Các đặc trưng cơ bản của dòng chảy mặt như dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất, dòng chảy nhỏ nhất, dòng chảy rắn và các quy luật biến đổi của chúng theo thời gian, theo không gian. Tính toán được các đặc trưng trong thủy văn và tính toán thủy văn thiết kế cho các công trình.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về nguyên nhân hình thành cũng như các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mặt; Các đặc trưng cơ bản của dòng chảy mặt (dòng chảy năm, dòng chảy lớn nhất, dòng chảy nhỏ nhất, dòng chảy rắn) và các quy luật biến đổi của chúng theo thời gian, theo không gian.
MT2	Xử lý, tính toán được các bài toán liên quan đến các đặc trưng trong thủy văn và tính toán thủy văn thiết kế cho các công trình.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	- Nhận biết được các nguyên nhân hình thành và nhân tố ảnh hưởng dòng chảy mặt (dòng chảy lớn nhất, dòng chảy nhỏ nhất, dòng chảy năm, dòng chảy rắn)	2.1.6	I
		- Phân biệt được các khái niệm cũng như các đặc trưng của dòng chảy năm, dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt và dòng chảy rắn. - Giải thích được quy luật biến đổi của các yếu tố dòng chảy theo cả không gian và thời gian.	2.1.6	IT
	CĐR2	- Hệ thống hóa được các kiến thức về quá trình hình thành và các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy năm, dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt, dòng chảy rắn. - Tổng hợp được các dạng bài toán tính các đặc trưng về mưa, dòng chảy trong các trường hợp (đủ tài liệu, tài liệu ngắn và thiếu tài liệu)	2.1.4	ITU
CĐR3	- Tính toán thành thạo được các yếu tố bốc hơi, mưa, dòng chảy trong các trường hợp (tài liệu dài, tài liệu ngắn và không có tài liệu)	2.1.6	ITU	
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR4	- Nắm vững được các công thức tính toán về chuẩn bốc hơi năm, chuẩn mưa năm, chuẩn dòng chảy năm, công thức kinh nghiệm tính toán các đặc trưng của dòng chảy lũ như: lưu lượng đỉnh lũ thiết kế, tổng lượng lũ thiết kế... - Kết hợp các kiến thức về quá trình hình thành và các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy để áp dụng các phương pháp tương quan, phương pháp lưu vực tương tự, phương pháp thống kê, phương pháp mô hình toán và công cụ viễn thám GIS để giải quyết các bài toán liên quan đến lưu lượng, lượng mưa ứng với các tần suất thiết kế khác nhau.	2.2.1	IT
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán tính toán	2.3.3	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		thiết kế như: lưu lượng, lượng mưa ứng với các tần suất thiết kế khác nhau, phục vụ cho tính toán thiết kế các công trình thủy lợi, thủy điện, giao thông. - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Bùi Xuân Lý (2010), *Tính toán thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, NXB Bản đồ;

5.2 Tài liệu tham khảo

3. Nguyễn Thanh Sơn (2003), *Tính toán thủy văn*, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội;
4. Ven Te Chow, David R. Maidment and Larry W. Mays, *Thủy văn ứng dụng*, Đỗ Hữu Thành và Đỗ Văn Toàn dịch, NXBGD, 1998.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MỞ ĐẦU	3				3	6	A1.4	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1. Nội dung và nhiệm vụ nghiên cứu và lịch sử phát triển của học phần	1				1	2	A2	<p>- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học.</p> <p>- Trình bày các nội dung về nhiệm vụ nghiên cứu và lịch sử phát triển.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nhiệm vụ nghiên cứu và lịch sử phát triển của môn học.</p> <p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 2-3;</p>
2. Các phương pháp nghiên cứu của học phần 2.1 Phương pháp phân tích nguyên nhân hình thành 2.2 Phương pháp tổng hợp địa lý 2.3 Phương pháp thống kê thủy văn 2.4 Phương pháp mô hình toán thủy văn	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các phương pháp nghiên cứu (phương pháp phân tích nguyên nhân hình thành, phương pháp tổng hợp địa lý, phương pháp thống kê thủy văn và phương pháp mô hình toán thủy văn)</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp nghiên cứu.</p> <p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 3-5;</p>
CHƯƠNG 1: DÒNG CHẢY NĂM	9	3			12	24		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1 Khái niệm về dòng chảy năm và các đặc trưng biểu thị	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về khái niệm dòng chảy năm và các đặc trưng biểu thị (lưu lượng, tổng lượng, mô đun, lớp dòng chảy).</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về về khái niệm dòng chảy năm và các đặc trưng biểu thị (lưu lượng, tổng lượng, mô đun, lớp dòng chảy).</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 6-7; tài liệu tham khảo [2] trang 15-23.</p>
1.2 Bản chất vật lý của dòng chảy mặt 1.2.1 Giai đoạn tạo dòng 1.2.2 Giai đoạn chảy sườn dốc 1.2.3 Giai đoạn chảy trong sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về bản chất vật lý của dòng chảy mặt bao gồm các giai đoạn hình thành (tạo dòng, sườn dốc và dòng chảy trong sông).</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bản chất vật lý của dòng chảy mặt bao gồm các giai đoạn hình thành (tạo dòng, sườn dốc và dòng chảy trong sông).</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 8-11;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.3 Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy năm <i>1.3.1 Nhân tố khí hậu</i> <i>1.3.2 Nhân tố địa lý</i> <i>1.3.3 Các hoạt động kinh tế của con người</i>	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy năm. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy năm. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 8-15; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 23-34.
1.4 Chuẩn dòng chảy năm <i>1.4.1 Ý nghĩa</i> <i>1.4.2 Chuẩn mưa năm</i> <i>1.4.3 Chuẩn bốc hơi năm</i> <i>1.4.4 Chuẩn dòng chảy năm</i>	3				3	6	A1.2 A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về chuẩn dòng chảy năm * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung chuẩn mưa năm, chuẩn dòng chảy năm, chuẩn bốc hơi năm. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 15-18; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 36-44.
1.5 Tính dòng chảy năm thiết kế <i>1.5.1 Không có tài liệu</i> <i>1.5.2 Thiếu tài liệu</i> <i>1.5.3 Đủ tài liệu</i>	3				3	6	A1.2 A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về dòng chảy năm thiết kế * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về dòng chảy năm

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>thiết kế trong các trường hợp có đủ tài liệu, tài liệu ngắn và không có tài liệu).</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm các bài tập liên quan từ số liệu thực tế tại trạm thủy văn cụ thể.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 15-18; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 36-44.</p>
Bài tập về tính toán chuẩn mưa năm và chuẩn dòng chảy năm		3			3	6	<p>A1.2 A1.4 A2</p> <p>Đạy: Trình bày các nội dung về tính toán chuẩn mưa năm và chuẩn dòng chảy năm.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận nhóm: Được áp dụng khi giảng dạy về nội dung bài tập tính toán chuẩn mưa và chuẩn dòng chảy năm.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm các bài tập liên quan từ số liệu thực tế tại trạm thủy văn cụ thể.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 13-18;</p>	
CHƯƠNG 2. SỰ BIẾN ĐỔI DÒNG CHẢY NĂM	6		1		7	14		
2.1 Sự biến đổi lượng dòng chảy năm theo hàng năm <i>2.1.1 Chu kỳ mưa năm</i>	1				1	2	<p>A1.4 A2</p> <p>Đạy: Trình bày các nội dung về sự biến đổi lượng dòng chảy năm theo hàng năm.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.1.2 Chu kỳ dòng chảy năm								áp dụng khi giảng dạy nội dung về sự biến đổi lượng dòng chảy năm theo hàng năm. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 19-23; tài liệu tài liệu tham khảo [2] trang 35-37.
2.2 Sự biến đổi dòng chảy trong năm 2.2.1 Phân mùa mưa và mùa dòng chảy 2.2.2 Các hình thức biểu thị của sự phân phối dòng chảy trong năm	3				3	6	A1.2 A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về sự biến đổi dòng chảy trong năm. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân mùa mưa, mùa dòng chảy, các hình thức biểu thị phân phối dòng chảy trong năm. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 22-27; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 35-37.
2.3 Biến đổi dòng chảy năm theo không gian	2				2	4	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về suất chuyển cát đáy * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về suất chuyển cát đáy. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 28-32; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 35-40.
Thảo luận			1		1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về biến đổi của dòng chảy theo không gian và thời gian.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về biến đổi của dòng chảy theo không gian và thời gian.</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: Áp dụng khi giảng dạy về nội dung các bài tập áp dụng trên thực tế tại các trạm thủy văn khi tính toán và phân mùa dòng chảy, mùa mưa theo các nhóm số liệu khác nhau.</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến tính toán và phân mùa mưa, mùa dòng chảy, phân phối dòng chảy năm.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 15-32; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 23-40.</p>
Kiểm tra chương 1,2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3: DÒNG CHẢY LỚN NHẤT	12	3			15	30		
3.1 Ý nghĩa nghiên cứu và các đặc trưng biểu thị	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về ý nghĩa nghiên cứu và các đặc trưng biểu thị dòng chảy lớn nhất.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ý nghĩa nghiên cứu và các đặc trưng biểu thị dòng chảy lớn nhất.</p> <p>* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 34-46; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 34-39.</p>
3.2 Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy lớn nhất	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy lớn nhất.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy lớn nhất.</p> <p>* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 39-45.</p>
3.3 Sự hình thành dòng chảy lũ	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về quá trình hình thành dòng chảy lũ.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quá trình hình thành dòng chảy lũ.</p> <p>* Học</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-49; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 52-55.</p>
3.4 Mưa rào và phương pháp xác định	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về mưa rào và phương pháp xác định và vấn đề tổn thất và chảy tự.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mưa rào và phương pháp xác định và vấn đề tổn thất và chảy tự.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 55-57.</p>
3.5 Vấn đề tổn thất và chảy tự	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng dạy về công thức căn nguyên dòng chảy lũ. Biện luận các trường hợp tính toán quá trình dòng chảy tại cửa ra của lưu vực.</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: sử dụng khi phân chia mỗi nhóm tính toán về các trường hợp của công thức căn nguyên dòng chảy.</p> <p>* Học</p>
3.6 Công thức căn nguyên dòng chảy lũ	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về công thức căn nguyên dòng chảy lũ.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng dạy về công thức căn nguyên dòng chảy lũ. Biện luận các trường hợp tính toán quá trình dòng chảy tại cửa ra của lưu vực.</p> <p>- Phương pháp làm việc nhóm: sử dụng khi phân chia mỗi nhóm tính toán về các trường hợp của công thức căn nguyên dòng chảy.</p> <p>* Học</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm các bài tập liên quan đến công thức căn nguyên dòng chảy.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 57-59.</p>
<p>3.7 Các vấn đề cần giải quyết khi tính toán lũ</p> <p>3.7.1 Kiểm tra tài liệu</p> <p>3.7.2 Thống kê và chọn mẫu tính toán</p> <p>3.7.3 Chọn phương pháp tính</p> <p>3.7.4 Xử lý lũ đặc biệt lớn hay lũ lịch sử điều tra</p> <p>3.7.5 Số gia an toàn lũ</p>	4				4	8	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các vấn đề cần giải quyết khi tính toán lũ.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các vấn đề cần giải quyết khi tính toán lũ (thống kê, chọn mẫu và xử lý lũ đặc biệt lớn hay lũ lịch sử điều tra).</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 50-54; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 58-60.</p>
3.8 Lũ quét và vấn đề phòng chống lũ quét	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về vấn đề lũ quét và vấn đề phòng chống lũ quét.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các vấn đề lũ quét và vấn đề phòng chống lũ quét</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 55-</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								57; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 60-63.
Bài tập tính toán đặc trưng mưa và dòng chảy lớn nhất.		3			3	6	A1.2 A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về tính toán đặc trưng mưa và dòng chảy lớn nhất.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung tính toán đặc trưng mưa và dòng chảy lớn nhất.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi tính toán số liệu cụ thể tại một trạm thủy văn.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm các bài tập liên quan đến tính toán đặc trưng mưa và dòng chảy lớn nhất.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 59-63; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 64-68.</p>
CHƯƠNG 4. DÒNG CHẢY KIỆT	5		1		6	12		
4.1 Khái niệm và ý nghĩa của việc nghiên cứu dòng chảy kiệt	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung nghiên cứu về dòng chảy kiệt và các đặc trưng biểu thị.</p>
4.2 Dòng chảy nhỏ nhất và các đặc trưng biểu thị 4.2.1 Dòng chảy nhỏ nhất 4.2.2 Các đặc trưng biểu thị	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung nghiên cứu về dòng chảy kiệt và các đặc trưng biểu thị.</p> <p>* Học</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>dòng chảy nhỏ nhất</i>								<p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 64-66; tài liệu tài liệu tham khảo [1] trang 67-70.</p>
<p>4.3 Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mùa kiệt và dòng chảy nhỏ nhất</p> <p>4.3.1 Nhân tố địa lý</p> <p>4.3.2 Nhân tố con người</p>	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mùa kiệt và dòng chảy nhỏ nhất.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mùa kiệt và dòng chảy nhỏ nhất.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 77-79; tài liệu tham khảo [1] trang 70-71.</p>
<p>4.4. Biến đổi dòng chảy kiệt theo thời gian và lãnh thổ</p> <p>4.4.1 Biến đổi của dòng chảy kiệt theo thời gian</p> <p>4.4.2 Phân bố dòng chảy kiệt theo lãnh thổ</p>	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về biến đổi dòng chảy kiệt theo không gian và thời gian.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về biến đổi dòng chảy kiệt theo không gian và thời gian.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [1] trang</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								71-72.
4.5 Vấn đề sa mạc hóa	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về vấn đề sa mạc hóa.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vấn đề sa mạc hóa.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [1] trang 73-74.</p>
Thảo luận			1		1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về dòng chảy kiệt (ý nghĩa, các nhân tố ảnh hưởng, biến đổi theo không gian và thời gian).</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về dòng chảy kiệt (ý nghĩa, các nhân tố ảnh hưởng, biến đổi theo không gian và thời gian).</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [1] trang 74-75.</p>
CHƯƠNG 5. DÒNG CHẢY	3				3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
RẮN								
5.1 Các yếu tố hình thành dòng chảy rắn	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các yếu tố hình thành dòng chảy rắn.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yếu tố hình thành dòng chảy rắn.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 83-84; tài liệu tham khảo [1] trang 77-78.</p>
5.2 Tính toán dòng chảy phù sa	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về tính toán dòng chảy phù sa.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tính toán dòng chảy phù sa.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 72-74; tài liệu tham khảo [1] trang 80-82.</p>
5.3 Lũ bùn đá	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về lũ bùn đá.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lũ bùn đá.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 74-75; tài liệu tham khảo [1] trang 82-83.
Kiểm tra chương 3, 4, 5				1	1	2	A1.3 A2	
Cộng	35	6	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
MỞ ĐẦU						
0.1	Nội dung và nhiệm vụ nghiên cứu và lịch sử phát triển của học phần	x				
0.2	Các phương pháp nghiên cứu của học phần	x				
CHƯƠNG 1: DÒNG CHẢY NĂM						
1.1	Khái niệm về dòng chảy năm và các đặc trưng biểu thị	x				x
1.2	Bản chất vật lý của dòng chảy mặt	x				x
1.3	Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy năm	x				x
1.4	Chuẩn dòng chảy năm	x			x	x
1.5	Tính dòng chảy năm thiết kế	x			x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1.6	Bài tập về tính toán chuẩn mưa và chuẩn dòng chảy năm	x			x	x
CHƯƠNG 2: SỰ BIẾN ĐỔI DÒNG CHẢY NĂM						
2.1	Sự biến đổi lượng dòng chảy năm theo hàng năm	x				x
2.2	Sự biến đổi dòng chảy trong năm	x				x
2.3	Biến đổi dòng chảy năm theo không gian		x	x		x
2.4	Thảo luận		x	x		x
CHƯƠNG 3: DÒNG CHẢY LỚN NHẤT						
3.1	Ý nghĩa nghiên cứu và các đặc trưng biểu thị	x				x
3.2	Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy lớn nhất	x				x
3.3	Sự hình thành dòng chảy lũ	x				x
3.4	Mưa rào và phương pháp xác định	x				x
3.5	Vấn đề tổn thất và chảy tụ	x				x
3.6	Công thức căn nguyên dòng chảy lũ	x		x		x
3.7	Các vấn đề cần giải quyết khi tính toán lũ	x				x
3.8	Lũ quét và vấn đề phòng chống lũ quét		x			x
3.9	Bài tập tính toán đặc trưng mưa và dòng chảy lớn nhất			x	x	x
CHƯƠNG 4: DÒNG CHẢY KIẾT						
4.1	Khái niệm và ý nghĩa của việc nghiên cứu dòng chảy kiệt	x				x
4.2	Dòng chảy nhỏ nhất và các đặc trưng biểu thị	x				x
4.3	Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy mùa kiệt và dòng chảy nhỏ nhất	x				x
4.4	Biến đổi dòng chảy kiệt theo thời gian và lãnh thổ	x				x
4.5	Vấn đề sa mạc hóa	x				x
4.6	Thảo luận			x	x	x
CHƯƠNG 5: DÒNG CHẢY RẮN						
5.1	Các yếu tố hình thành dòng chảy rắn	x				x
5.2	Tính toán dòng chảy phù sa	x				x
5.3	Lũ bùn đá		x			x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR1	20%
		A1.2	Bài tập	CĐR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CĐR3, 4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng				40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR1,2,3,4	
Tổng				60%	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các phương pháp nghiên cứu thường dùng trong tính toán thủy văn: phương pháp thống kê, phương pháp tổng hợp địa lý, phương pháp phân tích nguyên nhân hình thành, phương pháp mô hình toán.	20%
Hiểu	So sánh được sự khác nhau giữa các khái niệm chuẩn mưa năm và giá trị mưa bình quân nhiều năm; chuẩn dòng chảy năm và giá trị dòng chảy bình quân nhiều năm.	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán được giá trị chuẩn mưa năm và chuẩn dòng chảy năm trong các trường hợp: có đủ tài liệu, tài liệu ngắn và không có tài liệu.	30%
Phân tích	Phân tích được các nhóm nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy năm: nhóm nhân tố khí hậu, nhóm nhân tố mặt đệm và nhóm các hoạt động kinh tế của con người.	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các trường hợp tính toán chuẩn dòng chảy năm: có đủ tài liệu, tài liệu ngắn và không có tài liệu.	5%
Sáng tạo	Tổng hợp được các giai đoạn của dòng chảy mặt thể hiện bản chất vật lý: giai đoạn tạo dòng, giai đoạn chảy sườn dốc và giai đoạn chảy trong sông.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức tính toán chuẩn dòng chảy năm, chuẩn mưa năm, chuẩn bốc hơi năm.	10%
Hiểu	Giải thích được các giai đoạn hình thành dòng chảy: giai đoạn tạo dòng, giai đoạn chảy sườn dốc và giai đoạn chảy trong sông.	20%
Áp dụng	Vận dụng các công thức để tính toán chuẩn các đặc trưng: mưa năm, dòng chảy năm, dòng chảy lũ, dòng chảy cạn.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được vấn đề cần giải quyết khi tính toán lũ: xử lý lũ đặc biệt lớn, thống kê, chọn mẫu, phương pháp tính...	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các trường hợp tính toán quá trình dòng chảy từ mưa theo công thức căn nguyên dòng chảy.	5%
Kỹ xảo	Hình thành được kỹ năng tính toán đối với một bài toán cụ thể yêu cầu về tính toán các đặc trưng dòng chảy (năm, lũ, cạn) tương ứng với các tần suất thiết kế	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy lớn nhất, dòng chảy nhỏ nhất: nhóm nhân tố khí hậu, nhóm nhân tố mặt đệm và hoạt động kinh tế của con người.	30%
Phân tích	Lý giải được ý nghĩa của công thức căn nguyên dòng chảy; Hệ thống hóa được các trường hợp tính quá trình dòng chảy tại mặt cắt của ra của lưu vực từ công thức căn nguyên dòng chảy.	20%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán được các đặc trưng của dòng chảy lớn nhất, dòng chảy nhỏ nhất: lưu lượng lớn nhất, tổng lượng lũ...	25%
Chuẩn hóa	Nắm vững được tại sao trong mỗi trường hợp tính toán tài liệu ngắn hay không có tài liệu lại phải kéo dài cho đủ tài liệu.	15%
Thành thạo	Kết hợp được các loại bài toán khác nhau về tính toán mưa năm, dòng chảy năm, dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt trong các bài toán tính toán thiết kế trên thực tế.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của dòng chảy năm, dòng chảy lũ, dòng chảy cạn	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến tính toán thiết kế	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày các phương pháp nghiên cứu thường được sử dụng trong tính toán thủy văn. - Trình bày các nhân tố ảnh hưởng đến mưa năm, dòng chảy năm, dòng chảy lũ, dòng chảy cạn.	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các công thức kinh nghiệm sử dụng tính toán các đặc trưng trong trường hợp lưu vực không có tài liệu quan trắc. - Trình bày các giai đoạn hình thành dòng chảy (giai đoạn tạo lòng, giai đoạn sườn dốc và giai đoạn dòng chảy trong sông). - Trình bày được khái niệm về lũ quét và phòng chống lũ quét. 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các dạng lũ quét, lũ bùn đá - Phân biệt được sự khác nhau giữa các khái niệm chuẩn mưa năm và giá trị mưa bình quân nhiều năm; chuẩn dòng chảy năm và giá trị dòng chảy bình quân nhiều năm. - So sánh được sự khác nhau về biến đổi của dòng chảy theo không gian và thời gian. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các bước để tính toán và biểu thị phân phối dòng chảy năm theo thời khoảng tháng bằng phương pháp chọn năm đại biểu. - Ứng dụng được các công thức kinh nghiệm để tính toán được các đặc trưng của dòng chảy lũ: tổng lượng lũ, lưu lượng đỉnh lũ và đường quá trình lũ. 	30
Chuẩn hóa	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm vững được tại sao trong mỗi trường hợp tính toán tài liệu ngắn hay không có tài liệu lại phải kéo dài cho đủ tài liệu. 	10
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được mối quan hệ giữa chuẩn mưa năm, chuẩn bốc hơi năm và chuẩn dòng chảy năm - Hệ thống hóa được các trường hợp tính toán quá trình dòng chảy theo công thức căn nguyên dòng chảy 	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của công trình trên sông đến quá trình diễn biến dòng sông	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Mô hình toán thủy văn**
 - + Tiếng Anh: **Hydrological modeling**
- Mã học phần: KTTV114
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn học**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước: **Thủy văn đại cương, Thủy lực sông ngòi**
- Học phần song hành: **Tin học ứng dụng**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **14 tiết**
 - + Bài tập: **17 tiết**

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 10 tiết
- + Kiểm tra: 04 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần Mô hình toán thủy văn có vai trò quan trọng trong việc cung cấp các kiến thức và công cụ hữu hiệu cho các nhà thủy văn tương lai giải quyết các bài toán liên quan đến thủy văn – tài nguyên nước. Học phần sẽ trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về cách lựa chọn, thiết lập và ứng dụng mô hình toán thủy văn, thủy lực để giải quyết các bài toán liên quan đến tính toán, đánh giá và dự báo thủy văn; tìm hiểu và thực hành ứng dụng một số mô hình toán thủy văn, thủy lực phổ biến hiện hành Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu kiến thức các học phần ứng dụng chuyên sâu như tính toán thủy văn, điều tiết dòng chảy cho hệ thống hồ chứa, chỉnh trị sông,....

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Trang bị cho người học các kiến thức về mô hình toán, thành phần, cấu trúc, cách xây dựng, thiết lập và ứng dụng chúng trong giải quyết các bài toán liên quan đến thủy văn, tài nguyên nước.
MT2	Trang bị cho người học các kiến thức về cơ sở lý thuyết của mô hình mưa rào – dòng chảy; cách thiết lập và kiểm định một số mô hình mưa rào dòng chảy thông số tập trung (HBV, MIKE NAM), mô hình mưa rào dòng chảy bán phân bố (SWAT).
MT3	Trang bị cho người học các kiến thức về cơ sở lý thuyết của mô hình diễn toán dòng chảy trong sông; cách thiết lập và kiểm định một số mô hình diễn toán dòng chảy thông số tập trung (Muskingum, bể chứa – mực nước), mô hình diễn toán dòng chảy thông số phân bố (MIKE 11-HD).
MT4	Các kỹ năng tìm hiểu và sử dụng các mô hình toán thủy văn, thủy lực làm tiền đề cho việc nắm bắt công cụ tính toán cho các nghiên cứu trong tương lai.
MT5	Rèn luyện sự cần cù, chăm chỉ và sáng tạo trong học tập và tư duy logic trong việc thiết lập và giải quyết vấn đề.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu được mô hình toán là gì, các thành phần và cấu trúc của mô hình toán.	2.1.4	IT
			2.1.6	IT
	CDR2	Phân biệt được các loại mô hình toán khác nhau trong thủy văn và cách thức vận dụng chúng trong thực tiễn.	2.1.4	UT
			2.1.6	UT
MT2	CDR3	Hiểu được cơ sở lý thuyết của các loại mô hình thủy văn trong mô phỏng các quá trình mưa rào – dòng chảy để phân biệt được các biến đầu vào, đầu ra, biến trạng thái cũng như các thông số của chúng và mối liên quan giữa các biến này để hình thành một mô hình thủy văn tương ứng.	2.1.4	IT
	CDR4	Ứng dụng được các mô hình thủy văn phổ biến trong việc giải quyết các bài toán liên ngành.	2.1.6	UT
MT3	CDR5	Hiểu được cơ sở lý thuyết của các loại mô hình thủy lực trong mô phỏng các quá trình lan truyền nước trong sông để phân biệt được các biến đầu vào, đầu ra, biến trạng thái cũng như các thông số của chúng và mối liên quan giữa các biến này để hình thành một mô hình thủy lực tương ứng	2.1.6	IT
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT4	CDR7	- Có đủ kỹ năng về tìm hiểu, thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định được các mô hình thủy văn, thủy lực phục vụ cho giải quyết các bài toán liên ngành;	2.2.1	U
			2.2.3	U
			2.2.5	U
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT5	CDR8	- Tự phân tích vấn đề để lựa chọn mô hình thủy văn/ thủy lực thích hợp làm công cụ để giải quyết vấn đề trong lĩnh vực thủy văn và tài nguyên nước.	2.3.1	U
			2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. PGS.TS. Lê Văn Nghinh và cộng sự (2006), Giáo trình mô hình toán thủy văn, NXB Xây Dựng
2. Stockholm University, Department of Physical Geography and Quaternary Geology (2005), HBV light – User’s manual.

https://manuals.mikepoweredbydhi.help/2017/Water_Resources/MIKE11_UserManual.pdf

3. DHI (2014), A Modelling System for Rivers and Channels, User guide, https://manuals.mikepoweredbydhi.help/2017/Water_Resources/MIKE11_UserManual.pdf
4. SWAT+ Documentation, <https://swat.tamu.edu/docs/>

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Vante Chow (1988), Applied hydrology, Mac Graw-Hill.
2. PGS.TS. Nguyễn Hữu Khải và cộng sự (2003), Giáo trình mô hình toán thủy văn, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội
3. Soroosh Sorooshian, 2009, Hydrological Modelling and water cycle, Springer.
4. DHI (2014), A Modelling System for Rivers and Channels, Reference Manual.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
Giới thiệu môn học	1					1	2	A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu các nội dung chính của môn học; - Giới thiệu tài liệu học tập, tham khảo <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									* Học: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ ý kiến
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ MÔ HÌNH TOÁN	3					3	6		* Dạy - Trình bày các khái niệm về mô hình toán, các thành phần của mô hình toán và cách thức thiết lập mô hình mô phỏng phục vụ giải quyết các bài toán liên ngành. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu mô hình toán, các thành phần của mô hình mô phỏng và cách thiết lập mô hình mô phỏng. - Phương pháp tình huống: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết lập mô hình mô phỏng
1.4. Giới thiệu về mô hình toán	1					1	2	A1.3 A1.6 A2	* Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 10-35.
1.5. Thành phần của mô hình mô phỏng	1					1	2		
1.6. Thiết lập mô hình mô phỏng	1					1	2		
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH TOÁN THỦY VĂN	5	12		6	1	22	44		
2.1. Giới thiệu về mô hình toán thủy văn	1					1	2	A1.2 A1.3 A1.6 A2	* Dạy: - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình toán thủy văn, phân loại mô hình toán thủy văn và cách ứng dụng chúng trong các trường hợp cụ thể.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung cơ sở lý thuyết của mô hình toán thủy văn, phân loại mô hình toán thủy văn. - Phương pháp làm việc nhóm: áp dụng khi giảng dạy nội dung về ứng dụng các loại mô hình toán thủy văn trong các trường hợp cụ thể <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thảo luận để đưa ra các ví dụ ứng dụng thực tiễn của từng loại mô hình toán. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-58 	
2.2. Mô hình HBV	1	3		2		7	14	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình HBV và các bước áp dụng các mô hình này. <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình HBV. - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình HBV. - Phương pháp dạy học tình huống: áp dụng khi giảng dạy về ví dụ trong áp dụng các mô hình trong thực tiễn. 	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình thủy văn được học. - Thực hiện làm việc nhóm để giải quyết các tình huống về áp dụng mô hình mà giảng viên đưa ra. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [2], TLC[3].</p>
2.3. Mô hình MIKE _Rainfall Runoff (NAM, UHM, ...)	2	6		2		10	20	<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình MIKE RR và các bước áp dụng các mô hình này. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình MIKE RR. - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình MIKE RR. - Phương pháp dạy học tình huống: áp dụng khi giảng dạy về ví dụ trong áp dụng các mô hình trong thực tiễn. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình thủy văn được học.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện làm việc nhóm để giải quyết các tình huống về áp dụng mô hình mà giảng viên đưa ra. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [3], TLC[3].
2.4. Mô hình SWAT	1	3		2		7	14		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình SWAT và các bước áp dụng các mô hình này. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình SWAT. - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình SWAT. - Phương pháp dạy học tình huống: áp dụng khi giảng dạy về ví dụ trong áp dụng các mô hình trong thực tiễn. * Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình thủy văn được học. - Thực hiện làm việc nhóm để giải quyết các tình huống về áp dụng mô hình mà giảng viên đưa ra. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [4], TLC[3].
Bài kiểm tra số 1					2	2	4	A1.1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 3. MÔ HÌNH DIỄN TOÁN DÒNG CHẢY	5	5		4	2	16	32		
3.1. Giới thiệu mô hình diễn toán dòng chảy	0.5					0.5	1	A1.3 A1.6	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về mô hình diễn toán dòng chảy trong sông, hồ, giới thiệu các loại mô hình diễn toán dòng chảy <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mục đích ý nghĩa phân loại mô hình diễn toán dòng chảy. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 114-116.
3.2. Diễn toán thủy văn	0.5					0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về đặc tính của mô hình diễn toán thủy văn trong tính toán dòng chảy trên sông. Giới thiệu 2 phương pháp điển hình cho diễn toán dòng chảy trong sông là Muskingum và ra khỏi hồ chứa là phương pháp bể chứa mực nước. Hướng dẫn sinh viên làm thực hành cả hai phương pháp . <ul style="list-style-type: none"> - Giao bài tập về ứng dụng phương pháp diễn toán dòng chảy Muskingum và Bể chứa mực nước và thông báo
3.3. Ứng dụng các mô hình diễn toán thủy văn trong diễn toán dòng chảy trong sông và hồ chứa: phương pháp Muskingum và bể chứa mực nước	1	1		1		3	6	A1.4 A1.5 A1.6 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									<p>thời gian nộp bài sau 1 tuần</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình diễn toán dòng chảy Muskingum và bể chứa mực nước. - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô hình Muskingum và bể chứa mực nước. - Phương pháp dạy học tình huống: áp dụng khi giảng dạy về ví dụ trong áp dụng các mô hình này trong thực tiễn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập liên quan đến kiểm định thông kê. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 116-131, tài liệu tham khảo [1] trang 69-95
3.3. Diễn toán thủy lực	2	2				4	8		
3.3.1. Hệ phương trình truyền sóng lũ trong sông	0.5					0.5	1		
3.3.2. Chuyển đổi phương	0.5					0.5	1		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về đặc tính của mô hình diễn toán thủy lực trong tính toán dòng chảy trên sông. Giới thiệu về hệ phương trình tính truyền sóng lũ trong sông và phương pháp số để giải hệ phương trình này. - Giao bài tập về ứng dụng phương pháp số để tính toán

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng	Tự học (giờ)		
<i>trình vi phân thành sai phân</i>									<p>thủy lực cho đoạn sông theo phương pháp sai phân ẩn và hiện và thông báo thời gian nộp bài sau 1 tuần</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình diễn toán thủy lực. - Phương pháp tự học có ứng dụng: áp dụng khi giảng dạy về ví dụ trong áp dụng các phương pháp số giải hệ phương trình Saint Venant trong thực tiễn. <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập liên quan đến kiểm định thống kê. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 116-131, tài liệu tham khảo [1] trang 69-95 <p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình MIKE 11. Hướng dẫn sinh viên làm thực hành mô hình. - Giao bài tập về ứng dụng mô hình và thông báo thời gian nộp bài sau 1 tuần <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cơ sở lý thuyết của mô hình MIKE 11. - Phương pháp dạy học thực hành: áp dụng khi giảng dạy nội dung về thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định các mô
<i>3.3.3. Tính toán thủy lực cho mạng lưới sông theo sơ đồ ẩn</i>	0.5	1				1.5	3		
<i>3.3.4. Tính toán thủy lực cho mạng lưới sông theo sơ đồ hiện</i>	0.5	1				1.5	3		
<i>3.4. Ứng dụng mô hình thủy động lực học 1 chiều trong diễn toán dòng chảy trong sông</i>	1	2		2					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									hình MIKE 11. - Phương pháp dạy học tình huống: áp dụng khi giảng dạy về ví dụ trong áp dụng mô hình này trong thực tiễn. * Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập liên quan đến kiểm định thống kê. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 116-131, tài liệu tham khảo [1] trang 69-95
Bài kiểm tra số 2					2	2	4	A1.4	
Cộng	14	17		10	4	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ MÔ HÌNH TOÁN							
1.1	Giới thiệu về mô hình toán	x	x	x		x	
1.2	Thành phần của mô hình mô phỏng	x	x	x		x	
1.3	Thiết lập mô hình mô phỏng	x	x	x		x	
CHƯƠNG 2. MÔ HÌNH TOÁN THỦY VĂN							
2.1	Giới thiệu về mô hình toán thủy văn	x	x	x	x		

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
2.2	Mô hình HBV	x	x	x	x		
2.3	Mô hình MIKE _ Rainfall Runoff (NAM, UHM, ...)	x	x	x	x		
2.4	Mô hình SWAT	x	x	x	x		
CHƯƠNG 3. MÔ HÌNH DIỄN TOÁN DÒNG CHẢY							
3.1	Giới thiệu mô hình diễn toán dòng chảy	x	x			x	x
3.2	Diễn toán thủy văn	x	x			x	x
3.3	Ứng dụng các mô hình diễn toán thủy văn trong diễn toán dòng chảy trong sông và hồ chứa: phương pháp Muskingum và bể chứa mực nước	x	x			x	x
3.4	Diễn toán thủy lực	x	x			x	x
3.5	Ứng dụng mô hình thủy động lực học 1 chiều trong diễn toán dòng chảy trong sông (MIKE 11)	x	x			x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài, nghe hướng dẫn học tập tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Bài tập tình huống: Tham gia thảo luận nhóm và hoàn thành các bài tập được giao;
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên;
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	50	CĐR 3,4,7,8	20
		A1.2	Bài tập	30	CĐR 1,2,3,4,7,8	
		A1.3	Chuyên cần	20	CĐR 8	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra số 2	50	CĐR 5,6,7,8	20
		A1.5	Bài tập	30	CĐR 5,6,7,8	
		A1.6	Thái độ học tập	20	CĐR 8	
		Tổng		100%	-	
		Tổng			40%	
	A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	-	CĐR 1,2,3,4,5,6,7
Tổng			60%			

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra số 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày được các bước áp dụng mô hình trong bài toán thực tế: thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình	30
Hiểu	-Phân loại được các loại mô hình toán thủy văn	20
Áp dụng	Thiết lập được mô hình thủy văn cho 1 bài toán cụ thể	30
Phân tích	Hiệu chỉnh được bộ thông số của mô hình thủy văn	10
Đánh giá	Đánh giá được độ nhạy của bộ thông số mô hình thủy văn áp dụng	10
Sáng tạo		0

A1.2- Bài tập chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các bước thiết lập thiết lập từng loại mô hình thủy văn	20
Hiểu	Cấu trúc mô hình, ý nghĩa bộ thông số của từng mô hình	20
Áp dụng	Thiết lập được các mô hình thủy văn	30
Phân tích	Hiệu chỉnh được bộ thông số của các mô hình thủy văn	10
Đánh giá	Đánh giá được độ nhạy của bộ thông số	10
Sáng tạo	Đưa ra được các bài toán áp dụng mô hình thủy văn	10

A1.4 - Bài kiểm tra số 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và chương 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày được các bước áp dụng mô hình trong bài toán thực tế: thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình -	40
Hiểu	- Phân loại được các loại mô hình toán thủy lực	20
Áp dụng	- Thiết lập được mô hình thủy lực cho ví dụ cụ thể	30
Phân tích	- Hiệu chỉnh được bộ thông số của mô hình thủy lực	10
Đánh giá	Đánh giá được độ nhạy của bộ thông số mô hình thủy lực áp dụng	0
Sáng tạo		0

A1.5- Bài tập chương 3 và chương 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các bước thiết lập thiết lập từng loại mô hình thủy lực	20
Hiểu	Cấu trúc mô hình, ý nghĩa bộ thông số của mô hình	20
Áp dụng	- Thiết lập được các mô hình thủy lực	30
Phân tích	Hiệu chỉnh được bộ thông số của các mô hình thủy lực	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	Đánh giá được độ nhạy của bộ thông số	10
Sáng tạo	Đưa ra được các bài toán áp dụng mô hình thủy lực	10

A1.3- Chuyên cần

Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đến lớp đầy đủ, đúng giờ	40
Tích cực phát biểu, xây dựng bài	30
Làm bài tập trên lớp đầy đủ	30

A1.6 – Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của mô hình toán	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể liên quan đến áp dụng mô hình toán thủy văn, thủy lực trong bài toán thực tế.	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày được cấu trúc và thành phần của một mô hình toán trong mô phỏng các hệ thống thủy văn, tài nguyên nước.	30
Hiểu	- Phân loại các loại mô hình toán trong thủy văn, cách lựa chọn mô hình trong từng bài toán cụ thể. - Hiểu các dữ liệu đầu vào yêu cầu cần có trong ứng dụng từng loại mô hình. - Hiểu được ý nghĩa bộ thông số của từng mô hình đã học trong thủy văn - Tóm tắt các bước ứng dụng mô hình trong bài toán thủy văn.	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	- Thiết lập và hiệu chỉnh, kiểm định được mô hình toán theo yêu cầu của bài kiểm tra	40
Phân tích	- Phân tích được độ nhạy thông số theo yêu cầu của bài kiểm tra	5
Đánh giá	- Đánh giá được mức độ chính xác của mô hình vừa hiệu chỉnh	5
Sáng tạo		0

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Dự báo thủy văn

Hydrological forecasting..

KVTV115

03.

Bậc đại học, ngành Thủy văn.

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

Thủy lực đại cương...

- Học phần học trước :

Mô hình toán thủy văn...

- Học phần song hành:

Dự báo hạn

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - + Bài tập: 19 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 3 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được kiến thức cơ bản về dự báo thủy văn; các phương pháp và các bước dự báo thủy văn; đánh giá phương án, kết quả dự báo thủy văn; các bài toán dự báo thủy văn cụ thể về nước mặt và nước ngầm trong dự báo thủy văn hạn ngắn, hạn vừa và hạn dài. Biết áp dụng vào các bài toán dự báo thủy văn phục vụ phòng tránh thiên tai, phát triển nguồn nước và kinh tế- xã hội

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về quy luật hình thành, chuyển động của nước trên lưu vực và trong sông; biết được cơ sở vật lý, nguyên tắc của các phương pháp dự báo và phân tích mối liên hệ giữa các phương pháp dự báo thủy văn để áp dụng với một bài toán dự báo thủy văn cụ thể.
MT2	Áp dụng các phương pháp mô hình thủy văn, thủy lực, thống kê xây dựng các phương án dự báo thủy văn hạn ngắn, hạn vừa và hạn dài phục vụ phát triển kinh tế xã hội và phòng tránh thiên tai.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhận biết được các phương pháp sử dụng trong dự báo thủy văn - Nắm được các khái niệm sử dụng trong dự báo	2.1.4	IT
	CDR2	- Bình luận được ưu và nhược điểm của từng phương pháp - Phân biệt được phương pháp dự báo và phương án dự báo	2.1.4 2.1.5	IT TU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về phương pháp dự báo.	2.2.4	IT
		- Lập phương án dự báo cụ thể	2.2.5	ITU
	CDR4	- Tính toán thành thạo sai số trong dự báo - Nắm vững trình tự thực hiện của các phương pháp dự báo - Vận dụng mô hình toán trong bài toán dự báo thủy văn	2.2.6	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán dự báo - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Viết Thi (2013) , *Dự báo thủy văn*, Đại học TN&MT Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Tuấn(1999), *Dự báo thủy văn*, Đại học KHTN-ĐHQGHN

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
MỞ ĐẦU	1				1	2	<p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;</p> <p>- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học</p> <p>- Trình bày các nội dung về khái niệm dự báo thủy văn, phân loại dự báo thủy văn, lịch sử phát triển ngành dự báo</p> <p>* Phương pháp dạy: phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học ở lớp: Sinh viên lấy ví dụ về phân loại dự báo thủy văn</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								* Học ở nhà : đọc trước tài liệu [1] trang 3,4, 5
CHƯƠNG 1. ĐÁNH GIÁ SAI SỐ DỰ BÁO	2	1			3	6		
1.1 Khái niệm sai số dự báo	1				1	2	A2.2 A3	<p>Dạy:</p> <p>- Trình bày các nội dung về các khái niệm cơ bản sử dụng trong đánh giá sai số dự báo</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; phân biệt phương pháp dự báo và phương án dự báo.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 6-16; tài liệu chính [2] trang 38-40.</p>
1.2. Phương pháp đánh giá sai số	1	1			2	4		<p>Dạy: Trình bày các nội dung về đánh giá sai số yếu tố dự báo, đánh giá sai số phương án dự báo, tính sai số cho phép, tính các chỉ tiêu sai số phương án dự báo</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình - Phương pháp thảo luận: áp dụng khiphân tích số liệu làm bài tập <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Làm bài tập về đánh giá sai số dự báo</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 16-34; tài liệu chính [2] trang 41-45; tài liệu tham khảo [1] trang 34-52.</p>
CHƯƠNG 2. DỰ BÁO DÒNG CHẢY THEO QUY LUẬT CHUYỂN ĐỘNG CỦA SÓNG LỮ	3	4	1	1	9	18		
2.1. Lý thuyết chuyển động của sóng lữ	1				1	2	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm sóng lữ trong sông, hệ phương trình Saint – Vernant, cách giải hệ phương trình này</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: - Phương pháp thảo luận: logic các kiến thức đã học</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								trong học phần Thủy lực * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-38, tài liệu tham khảo [2] trang 32-47.
2.2. Dự báo theo phương pháp lưu lượng, mực nước tương ứng	1	1	1		3	6	A2.2 A3	* Dạy: - Trình bày nội dung về thành lập phương trình lưu lượng, mực nước tương ứng cho đoạn sông không nhánh và có nhánh, ứng dụng của phương pháp này giải quyết các bài toán thực tế * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến dự báo lưu lượng mực nước của trạm dưới. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 39-45.
2.3 Dự báo cho đoạn sông có ảnh hưởng thủy triều	1	3			4	8	A1.2 A2.2 A3	* Dạy: - Đưa ra nội dung về phương pháp hồi quy bội, áp dụng dự báo mực nước đoạn sông ảnh hưởng triều * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								liên quan đến phương pháp hồi quy bội Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-55; tài liệu chính [2] trang 65-73, tài liệu tham khảo [2] trang 52-69.
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. DỰ BÁO BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÍNH GẦN ĐÚNG DÒNG KHÔNG ỔN ĐỊNH	5	2			7	14		
3.1 Cơ sở của phương pháp	1				1	2		* Dạy: - Giới thiệu cơ sở lý thuyết phương pháp tính dòng không ổn định * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 58-61.
3.2 Xác định đường lượng trữ trong sông	1				1	2	A2.2 A3	* Dạy: - Trình bày cụ thể về khái niệm đường lượng trữ, xây dựng đường lượng trữ theo các phương pháp khác nhau, đặc điểm của đường lượng trữ và ứng dụng của nó trong dự báo * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-65.</p>
3.3 Dự báo dòng chảy theo lượng trữ	1				1	2		<p>* Dạy: - Trình bày về phương án dự báo theo phương pháp lượng trữ * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>
3.4 Phương pháp đoạn sông đặc trưng	1	1			2	4	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Đưa ra khái niệm đoạn sông đặc trưng, xác định độ dài đoạn sông đặc trưng, thành lập phương trình dự báo, lập phương án dự báo theo phương pháp đoạn sông đặc trưng, phương pháp Muskingum</p>
3.5 Phương pháp Muskingum	1	1			2	4	A1.2 A2.2 A3	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm ví dụ liên quan đến tính độ dài đoạn sông đặc trưng <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 72-83.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 4. DỰ BÁO DÒNG CHẢY TỪ MƯA	4	3	1		8	16		
4.1 Khái niệm	1				1	2	A1.2 A2.2 A3	
4.2. Lý thuyết gần đúng về dòng chảy sườn dốc	1				1	2	A1.2 A2.2 A3	

* **Dạy:** Trình bày nội dung về khái niệm chung về dự báo dòng chảy từ mưa, lý thuyết gần đúng tính dòng chảy sườn dốc của Velikanop và Bephanhi

* **Phương pháp dạy:** - Phương pháp thuyết trình:

* **Học:** *Học ở lớp:* Nêu câu hỏi/ý kiến;
Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-92; tài liệu chính [2] trang 89-101, tài liệu tham khảo [1] trang 57-74.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3 Quá trình hình thành dòng chảy	1	1	1		3	6	<p>A1.2 * Dạy: Trình bày nội dung về các quá trình mưa, quá trình tổn thất, quá trình tập trung nước trong sông</p> <p>A2.2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>A3 * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	
4.4 Các phương pháp dự báo lũ từ mưa	1	2			3	6	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về các phương pháp dự báo dòng chảy từ mưa</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; là bài tập tính tung độ đường lũ đơn vị</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 5. ỨNG DỤNG MÔ HÌNH TOÁN TRONG DỰ BÁO THỦY VĂN	3	6		1	10	20		
5. Giới thiệu chung	1				1	2	A2.2 A3	* Dạy: Giới thiệu nội dung về mô hình toán, phân loại và khả năng ứng dụng. Nêu vai trò cả dự báo mưa, phương pháp dự báo mưa số trị
5.2. Vai trò của mưa dự báo, mưa số trị	1	2			3	6	A1.2 A2.2 A3	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 110-124;
5.3. Ứng dụng các mô hình trong dự báo thủy văn	1	4			5	10		* Dạy: Trình bày nội dung về mô hình TANK, MIKE, HEC RAS... * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 131-147;
Kiểm tra chương 3, 4, 5				1	1	2	A2.1	
CHƯƠNG VI: DỰ BÁO THỦY	3	3	1		7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
VĂN HẠN VỪA, HẠN DÀI								
6.1 Khái niệm chung	1				1	2	<p>Dạy: Trình bày nội dung về hạn dự báo</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 131-147</p>	
6.2 Dự báo hạn vừa	1	2			3	4	<p>Dạy: Trình bày nội dung về cơ sở lý thuyết dự báo hạn vừa, phương pháp dự báo hạn vừa</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 131-147</p>	
6.3 Dự báo hạn dài	1	1	1		3	6	<p>Dạy: Trình bày nội dung về cơ sở lý thuyết dự báo hạn dài, phương pháp dự báo hạn dài</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 131-147</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Cộng	21	19	3	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. ĐÁNH GIÁ SAI SỐ DỰ BÁO						
1.1	Khái niệm sai số dự báo	x				x
1.2	Đánh giá sai số dự báo	x				X
CHƯƠNG 2. DỰ BÁO DÒNG CHẢY THEO QUY LUẬT CHUYỂN ĐỘNG CỦA SÓNG LỬ						
2.1	Lý thuyết chuyển động của sóng lũ		x			X
2.2	Dự báo theo phương pháp lưu lượng, mực nước tương ứng		x			x
2.3	Dự báo cho đoạn sông ảnh hưởng triều		x			X
CHƯƠNG 3. DỰ BÁO BẰNG PHƯƠNG PHÁP TÍNH GẦN ĐÚNG DÒNG KHÔNG ỔN ĐỊNH						
3.1	Cơ sở của phương pháp	x		x		X
3.2	Xác định đường lượng trữ	x		x		x
3.3	Dự báo theo lượng trữ			x		x
3.4	Phương pháp đoạn sông đặc trưng			x		x
3.5	Phương pháp Muskingum			x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 4. DỰ BÁO DÒNG CHẢY LƯU VỰC TỪ MƯA						
4.1	Khái niệm				x	X
4.2	Lý thuyết gần đúng tính dòng chảy sườn dốc				x	X
4.3	Quá trình hình thành dòng chảy				x	X
4.4	Các phương pháp dự báo dòng chảy từ mưa					
CHƯƠNG 5. ỨNG DỤNG MÔ HÌNH TOÁN TRONG DỰ BÁO						
5.1	Giới thiệu chung					
5.2	Vai trò của mưa dự báo, mưa số trị				x	X
5.3	Ứng dụng mô hình trong dự báo thủy văn				x	X
CHƯƠNG 6. DỰ BÁO THỦY VĂN HẠN VỪA, HẠN DÀI TỪ MƯA						
6.1	Khái niệm chung				x	X
6.2	Dự báo thủy văn hạn vừa				x	X
6.3	Dự báo thủy văn hạn dài				x	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A2.2	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Trắc nghiệm	Điểm thi kết thức học phần	A3	Bài thi kết thức học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được khái niệm dự báo, các khái niệm cơ bản sử dụng trong đánh giá sai số dự báo Trình bày các thành phần trong hệ phương trình Saint – Vernant	20%
Hiểu	Phân biệt được các hướng giải hệ phương trình saint –Vernant Phân biệt được cách tính sai số cho phép trong dự báo hạn ngắn, hạn dài Các bước lập phương án dự báo theo phương pháp lưu lượng, mực nước tương ứng	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán sai số dự báo của sai số yếu tố và sai số phương án Thành lập phương trình lưu lượng và mực nước tương ứng	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện thành lập phương trình lưu lượng, mực nước tương ứng	10%
Đánh giá	Đánh giá khả năng ứng dụng phương pháp lưu lượng mực nước tương ứng trong thực tế	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết trường hợp kết hợp phương pháp dự báo theo lưu lượng, mực nước tương ứng và phương pháp dự báo khác	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức tính sai số dự báo, cơ sở lý thuyết các phương pháp dự báo	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính	20%
Vận dụng	Thực hành tính sai số dự báo, ứng dụng mô hình toán vào trường hợp cụ thể	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được cách sử dụng các mô hình trong bài toán dự báo, lập phương án dự báo theo các phương pháp khác nhau	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp dự báo có trong học phần	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc so sánh ưu, nhược điểm và khả năng ứng dụng của từng phương pháp dự báo	5%

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5,6:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Trình bày lặp lại được các bước tính dòng chảy từ mưa Trình bày cơ sở lý thuyết các mô hình toán Trình bày các bài toán dự báo hạn vừa, hạn dài	30%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán được tung độ đường lũ đơn vị	30%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa cách thành lập phương án dự báo	20%
Thành thạo	Nắm chắc các bước thực hiện mô hình toán	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra phương pháp dự báo tối ưu nhất	10 %

A2.2- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của bài toán dự báo thủy văn	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A3 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các khái niệm, phân loại dự báo - Trình bày các công thức cơ bản của tính sai số dự báo và thành lập phương trình dự báo - Trình bày được cơ sở lý thuyết các phương pháp	30
Hiểu	- Phân loại đánh giá sai số trong dự báo theo thời gian dự kiến - Phân biệt được phương án và phương pháp dự báo - Nêu được ưu và nhược điểm của từng phương pháp - Phân biệt được các phương pháp khác nhau	20
Áp dụng	- Áp dụng các công thức cơ bản, phương trình dự báo để tìm trị số dự báo - Áp dụng phương pháp mô hình toán	40
Phân tích	- Phân tích được mối quan hệ giữa bài toán dự báo khi kéo dài thời gian dự kiến	5
Đánh giá	Đánh giá khả năng ứng dụng của từng phương pháp trong bài toán thực tế	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Phân tích thống kê trong thủy văn

Statistics in hydrology

KVTV116

02

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

Xác suất thống kê

Thủy văn đại cương

Tính toán thủy văn

30 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
- + Bài tập: 06 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 01 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về thống kê, phân tích xử lý số liệu, các loại đường tần suất thường dùng trong thủy văn, các đặc trưng thống kê của các đại lượng thủy văn, các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp của các chuỗi số liệu thủy văn, xác định các quan hệ tương quan giữa các đặc trưng thủy văn. Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Tính toán thủy văn, Tính toán thủy năng cơ sở, dự báo thủy văn...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về thống kê, phân tích, xử lý số liệu, đường tần suất, các đặc trưng thống kê của các đại lượng thủy văn, các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp của các chuỗi số liệu thủy văn, phương pháp xác định các quan hệ tương quan giữa các đặc trưng thủy văn.
MT2	Hiểu và phân tích được các luật phân phối xác suất mô tả các chuỗi số liệu thủy văn, biết sử dụng các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp của các chuỗi số liệu thủy văn, biết xác định các quan hệ tương quan giữa các đặc trưng thủy văn để kéo dài, bổ xung tài liệu tính toán phục vụ công tác chỉnh lý số liệu, tính toán và dự báo thủy văn
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Biết được kiến thức về thống kê, phân tích, xử lý số liệu, đường tần suất, các đặc trưng thống kê của các đại lượng thủy văn. - Nhận diện được các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp của các chuỗi số liệu thủy văn, phương pháp xác định các quan hệ tương quan giữa các đặc trưng thủy văn.	2.1.4	IT
	CDR2	- Bình luận được các chỉ tiêu đánh giá tính đồng nhất, ngẫu nhiên, phù hợp và tương quan của các chuỗi số liệu thủy văn. - Phân biệt được các đường tần suất thường dùng, các chỉ tiêu đánh giá chuỗi số liệu, các loại tương quan trong thủy văn. - Biết vận dụng được các bài toán trong vẽ đường tần suất, đánh giá chuỗi số liệu, lập tương quan giữa các yếu tố thủy văn.	2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về thống kê, phân tích, xử lý số liệu, đường tần suất, các đặc trưng thống kê của các đại lượng thủy văn.	2.2.4	IT
		- Bắt chước cách vẽ các đường tần suất thủy văn và lập tương quan giữa các yếu tố thủy văn.	2.2.5	ITU
	CDR4	- Tính toán thành thạo được các đặc trưng thống kê và kiểm định được các chỉ tiêu thống kê trong thủy văn. - Nắm vững được các loại đường tần suất thường dùng. - Vận dụng được các tương quan quan hệ giữa các yếu tố thủy văn	2.2.7	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về tính toán tần suất, kiểm định thống kê, xây dựng tương quan trong thủy văn... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang, 2011, *Thống kê trong thủy văn*, NXB Khoa học và kỹ thuật.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Ngô Đình Tuấn, 1998, *Phân tích thống kê thủy văn*, NXB Nông nghiệp.

2. Nguyễn Hữu Khải, 2007, *Phân tích thống kê trong thủy văn*, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Bài đánh giá	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
Chương 1. MỞ ĐẦU	2	1			3	6		
1.1 Khái niệm chung 1.1.1. Bản chất của các hiện tượng tự nhiên 1.1.2 Bản chất của các hiện tượng thủy văn	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về các công thức cơ bản về bản chất của hiện tượng thủy văn, các đặc trưng thống kê cơ bản. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công thức của các đặc trưng cơ bản. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/y kiến; Làm bài liên quan đến công thức của các đặc trưng cơ bản. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 6-19
1.2. Một số khái niệm trong thống kê thủy văn 1.2.1. Tổng thể và mẫu 1.2.2 Xác suất 1.2.3 Tần suất – Tần suất lũy tích 1.2.4 Thời kỳ lặp lại của đặc trưng thủy văn	1				1	2		
Bài tập: Tính tần suất, tần suất lũy tích, thời kỳ lặp lại		1			1	2		
Chương 2. PHÂN TÍCH VÀ TÍNH TẦN SUẤT	8	2			10	20		
2.1 Đường tần suất kinh nghiệm 2.1.1 Định nghĩa 2.1.2 Phương pháp xây dựng đường tần suất kinh nghiệm 2.1.3 Ngoại suy đường tần suất kinh nghiệm 2.1.4 Giấy xác suất	2				2	4	A1.2 A1.4 A2	Dạy: - Trình bày định nghĩa, phương pháp xây dựng các đường tần suất kinh nghiệm và lý luận; - Cách nội, ngoại suy đường tần suất kinh nghiệm, lý luận. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Bài đánh giá	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
2.2 Đường tần suất lý luận 2.2.1 Khái niệm 2.2.2 Các hàm phân bố rời rạc 2.2.3 Các hàm phân bố liên tục 2.2.4 Các loại đường tần suất lý luận thường dùng trong thủy văn: Pearson 3, Kriski-Menkel, Gumbel	4				4	8		trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các đường tần suất * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các đường tần suất. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 20-36
2.3 Các phương pháp xây dựng đường tần suất lý luận 2.3.1 Phương pháp Momen 2.3.2 Phương pháp đường thích hợp 2.3.3 Phương pháp 3 điểm của Alécxâyép 2.3.4 Sử dụng phần mềm hỗ trợ	2				2	4	A1.2 A1.4 A2	Dạy: - Các phương pháp xây dựng đường tần suất lý luận; - Trình bày các nội dung về các công thức tính các đặc trưng của đường tần suất, các phương pháp vẽ, phần mềm vẽ đường tần suất. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các đường tần suất. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến công thức xây dựng đường tần suất thủy văn. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-51
Bài tập: Cách vẽ đường tần suất lý luận, sử dụng phần mềm		2			2	4		
Kiểm tra số 1				1	1	2	A1.1	
Chương 3. KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ	4	1			5	10		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Bài đánh giá	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
3.1 Mục đích, ý nghĩa	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu về mục đích, ý nghĩa của kiểm định thống kê; - Trình bày các giả thiết thống kê và cách kiểm định, ước lượng; * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các giả thiết thống kê. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các giả thiết thống kê. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 52-69
3.2 Kiểm định giả thiết thống kê 3.2.1 Tính đồng nhất 3.2.2 Tính ngẫu nhiên 3.2.3 Tính phù hợp	2				2	4		
3.3 Ước lượng các thông số thống kê	1				1	2		
Bài tập chương 3		1			1	2		
Chương 4. PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUI	7	2	1		10	20		
4.1 Khái niệm chung 4.1.1 Mối quan hệ giữa hai đại lượng ngẫu nhiên 4.1.2 Mục đích ý nghĩa của việc phân tích và tính toán tương quan	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: - Trình bày về khái niệm, các loại quan hệ giữa các yếu tố; - Trình bày các phương pháp tính tương quan, sai số. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp tính tương quan và sai số.
4.2 Các loại quan hệ tương quan 4.2.1 Tương quan hai biến 4.2.2 Tương quan nhiều biến	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
4.3 Phương pháp tính toán tương quan 4.3.1 Tính toán tương quan đường thẳng 4.3.2 Tính toán tương quan đường cong	2				2	4	* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến xây dựng tương quan và sai số. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 69-86	
4.4 Sai số tương quan 4.4.1 Sai số của đường tương quan 4.4.2 Sai số của hệ số tương quan	1				1	2		
4.5 Hàm hồi quy 4.5.1. Kỳ vọng có điều kiện 4.5.2 Hàm hồi quy 4.5.3 Xác định hàm hồi quy	2				2	4	A1.2 A1.4 A2 Dạy: - Trình bày về khái niệm, các hàm hồi qui giữa các yếu tố; - Trình bày cách xác định hàm hồi qui. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cách xác định hàm hồi qui. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến xác định hàm hồi qui. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-98	
Bài tập chương 4		2			2	4		
Thảo luận			1		1	2		
Kiểm tra				1	1	2	A1.3	
Cộng	21	6	1	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. MỞ ĐẦU						
1.1	Khái niệm chung	x				x
1.2	Một số khái niệm trong thống kê thủy văn	x				x
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH VÀ TÍNH TẦN SUẤT						
2.1	Đường tần suất kinh nghiệm	x	x	x	x	x
2.2	Đường tần suất lý luận	x	x	x	x	x
2.3	Các phương pháp xây dựng đường tần suất lý luận	x	x	x	x	x
CHƯƠNG 3. KIỂM ĐỊNH THỐNG KÊ						
3.1	Mục đích, ý nghĩa	x				x
3.2	Kiểm định giả thiết thống kê	x	x		x	x
3.3	Ước lượng các thông số thống kê	x	x		x	x
CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUY						
4.1	Khái niệm chung	x				x
4.2	Các loại quan hệ tương quan	x	x		x	x
4.3	Phương pháp tính toán tương quan	x	x	x	x	x
4.4	Sai số tương quan	x	x	x	x	x
4.5	Hàm hồi quy	x	x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được công thức cơ bản tính tần suất, tuần suất lũy tích, thời kỳ lặp lại; Các loại đường tần suất thường dùng trong thủy văn và cách xây dựng.	20%
Hiểu	Phân biệt được các đặc trưng tần suất, các đặc trưng thống kê thủy văn;	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	Giải thích được sự khác nhau giữa các loại đường tần suất thường dùng trong thủy văn.	
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán và xây dựng được các loại đường tần suất;	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện sử dụng của các đặc trưng tần suất, thống kê và đường tần suất	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các loại đường tần suất thường dùng trong thủy văn	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán có điều kiện số liệu khác nhau.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2, 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức cơ bản tính tần suất, đặc trưng thống kê, các loại đường tần suất thường dùng trong thủy văn, các giả thiết thống kê, các phương pháp tương quan và hồi qui giữa các yếu tố thủy văn.	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính các đặc trưng tần suất, thống kê, giả thiết và kiểm định thống kê, tương quan và hàm hồi qui giữa các yếu tố trong thủy văn.	20%
Vận dụng	Sử dụng các đặc trưng, giả thiết, kiểm định thống kê, xây dựng được đường tần suất và tương quan hồi qui giữa các yếu tố trong thủy văn.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các trường hợp sử dụng các giả thiết, kiểm định thống kê, đường tần suất phù hợp, tương quan và hàm hồi qui giữa các yếu tố.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các loại đường tần suất, kiểm định giả thiết thống kê, tương quan và hồi qui giữa các yếu tố.	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc xác định đường tần suất, xây dựng tương quan giữa các yếu tố trong thủy văn cho phù hợp.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày lặp lại được các công thức cơ bản tính tần suất, đặc trưng thống kê, các loại đường tần suất thường dùng trong thủy văn, các giả thiết thống kê, các phương pháp tương quan và hồi qui giữa các yếu tố thủy văn.	30%
Vận dụng	Sử dụng các giả thiết thống kê để kiểm định được tính đồng nhất, ngẫu nhiên và phù hợp của chuỗi số liệu tính toán. Phân tích được tương quan và xây dựng được quan hệ và hàm hồi qui giữa các yếu tố trong thủy văn cho phù hợp.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được tại sao lại phải kiểm định giả thiết thống kê, xây dựng đường tần suất và tương quan hồi qui giữa các yếu tố.	20%
Thành thạo	Kết hợp được các loại bài toán cho từng điều kiện số liệu cụ thể.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được khi nào thì sử dụng loại đường tần suất, tương quan hồi qui cho phù hợp với đặc điểm của từng bài toán thủy văn.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các nội dung cơ bản của thống kê thủy văn và các ứng dụng của nó trong các bài toán thực tế trong ngành thủy văn, thủy lợi, giao thông, thủy điện...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến tính toán thiết kế, dự báo thủy văn,...	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày được các đặc trưng tần suất, thống kê trong thủy văn; - Trình bày các loại đường tần suất thường dùng và cách xây dựng chúng trong thủy văn; - Trình bày được các giả thiết thống kê, cách ước lượng và kiểm định...; - Trình bày được cách xây dựng tương quan và hàm hồi qui giữa các yếu tố trong thủy văn. 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các đặc trưng tần suất, thống kê, đường tần suất, kiểm định giả thiết thống kê, tương quan và hàm hồi qui; - Phân biệt được các loại đường tần suất và tương quan giữa các yếu tố trong thủy văn; - So sánh, phân tích, đánh giá được các chuỗi số liệu của bài toán thủy văn cụ thể. 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các công thức cơ bản để tính tần suất, đặc trưng thống kê, giả thiết thống kê...; - Xây dựng được đường tần suất kinh nghiệm và lý luận, kiểm định được giả thiết thống kê, tương quan giữa các yếu tố trong thủy văn; - Ứng dụng vào trong bài toán tính toán, dự báo, tính toán thiết kế của thủy văn, thủy lợi, thủy điện... 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được mối quan hệ giữa các yếu tố thủy văn qua tương quan và hồi qui. - Phân tích và biện luận để xác định được đường tần suất phù hợp và tương quan hợp lý giữa các yếu tố trong thủy văn... 	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của chuỗi số liệu thủy văn trong tính toán, dự báo thủy văn....	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Phân tích hệ thống nguồn nước

Water Resource System Analysis

KVTV117

02

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước :

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

Tính toán thủy văn

Mô hình toán thủy văn

Dự báo thủy văn

30 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
- + Bài tập: 08 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước, tối ưu hoá, mô phỏng. Biết ứng dụng một số mô hình toán vào bài toán mô phỏng hệ thống. Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Dự báo thủy văn, Tính toán thủy năng cơ sở, Quy hoạch và quản lý nguồn nước...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về phân tích hệ thống nói chung, trình tự thực hiện, phân tích một bài toán phân tích hệ thống nguồn nước, các phương pháp phân tích hệ thống nguồn nước như tối ưu hóa hay mô phỏng.
MT2	Áp dụng quy tắc phân tích hệ thống nguồn nước để xây dựng các bài toán cơ bản về tối ưu hoá, áp dụng một số mô hình để mô phỏng trong phân tích hệ thống nguồn nước.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Biết phân tích khái niệm cơ bản về phân tích hệ thống nói chung;	2.1.4	IT
		- Trình tự thực hiện, phân tích một bài toán phân tích hệ thống nguồn nước;	2.1.4	IT
	- Các phương pháp phân tích hệ thống nguồn nước như tối ưu hóa hay mô phỏng.			
	CDR2	- Biết ứng dụng một số mô hình toán vào bài toán mô phỏng hệ thống.	2.1.7	ITU
		2.1.7	ITU	
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Áp dụng quy tắc phân tích hệ thống nguồn nước để xây dựng các bài toán cơ bản về tối ưu hoá.	2.2.4	ITU
	CDR4	- Áp dụng một số mô hình để mô phỏng trong phân tích hệ thống nguồn nước.		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về phân tích hệ thống nguồn nước... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang (2016), *Giáo trình Phân tích hệ thống nguồn nước*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hugh J. Miser, Edward S. Quade, 2008. *Handbook of Systems Analysis*, Overview of Uses, Procedures, Application and Practice; North-Holland, New York-Amsterdam-Oxford.
2. Hà Văn Khôi, 2009, *Phân tích hệ thống tài nguyên nước*, NXB Khoa học kỹ thuật.
3. DHI, 2017, *MIKE HYDRO Basin User Guide*, Mike DHI.
4. SEI, 2016, WEAP_Tutorial.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG	3		1		4	8		
1.1 Khái niệm	1		1		2	4	A1.2	
1.1.5 Hệ thống	1				1	2	A1.4	
1.1.2 Phân tích hệ thống			1		1	2	A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.1.3 Lịch sử phát triển của phân tích hệ thống							<p>- Trình bày các nội dung về hệ thống; phân tích hệ thống; lịch sử phát triển của phân tích hệ thống.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Phân tích các ví dụ về hệ thống.</p> <p>Học ở nhà: Đọc TLC [1], TLTK[1] chương 1, chương 2 trang 6-26.</p>	
1.2 Hệ thống nguồn nước	1				1	2		
1.3 Phương pháp luận cho phân tích hệ thống	1				1	2		
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG NGUỒN NƯỚC	7	2			9	20		
2.1. Khái niệm	1				1	2	<p>* Dạy: - Giới thiệu các khái niệm về phân tích hệ thống nguồn nước; bài toán phân tích hệ thống nguồn nước.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm chung và các bài toán phân tích hệ thống nguồn nước.</p>	
2.2 Bài toán phân tích hệ thống nguồn nước	1	1			2	4		A1.4 A2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 26-48, tài liệu tham khảo [2] trang 12-45.</p>
2.3 Trình tự thực hiện phân tích hệ thống nguồn nước	1	1			2	6	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về các bước thực hiện phân tích hệ thống nguồn nước, bài toán tối ưu hóa.</p>
2.4 Bài toán tối ưu hóa	2				2	4	A1.2 A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các bước thực hiện phân tích hệ thống nguồn nước, tối ưu hóa.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến tối ưu hóa hệ thống nguồn nước.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 46-75.</p>
2.5 Mô phỏng hệ thống	2				2	4		<p>* Dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mô phỏng hệ thống.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp phân tích, mô phỏng: áp dụng khi giảng dạy nội dung mô phỏng hệ thống.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								liên quan đến mô phỏng hệ thống nguồn nước. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 75-85; TLTK [1] trang 35-73.
Kiểm tra				1			A1.1	
CHƯƠNG 3. MÔ PHỎNG HỆ THỐNG NGUỒN NƯỚC	8	6	1		15	32		
3.1. Phân loại mô hình mô phỏng	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	* Dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân loại mô phỏng hệ thống nguồn nước và một số mô hình mô phỏng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp phân tích, mô hình: áp dụng khi giảng dạy nội dung mô phỏng hệ thống bằng mô hình.
3.2. Giới thiệu chung một số mô hình (MIKEBASIN, WEAP, ...)	1				1	2	A1.1	* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến mô phỏng hệ thống nguồn nước bằng mô hình. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [3], [4].
3.3. Các bước xây dựng mô hình mô phỏng	5	6	1		12	24		* Dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân loại mô phỏng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.3.1. MIKE BASIN	3		3		6	12	A1.2 A4	<p>hệ thống nguồn nước và một số mô hình mô phỏng.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp phân tích, mô hình: áp dụng khi giảng dạy nội dung mô phỏng hệ thống bằng mô hình.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến mô phỏng hệ thống nguồn nước bằng mô hình.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [3], [4].</p>
3.3.2. WEAP	2	3	1		6	10	A1.2 A4	<p>* Dạy: - Phương pháp thuyết trình, phân tích: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân loại mô phỏng hệ thống nguồn nước và một số mô hình mô phỏng.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp phân tích, mô hình: áp dụng khi giảng dạy nội dung mô phỏng hệ thống bằng mô hình.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến mô phỏng hệ thống nguồn nước bằng mô hình.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [3], [4].</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra				1			A1.3	
Cộng	18	8	2	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG						
1.1	Khái niệm	x				x
1.2	Hệ thống nguồn nước	x				x
1.3	Phương pháp luận cho phân tích hệ thống	x				x
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH HỆ THỐNG NGUỒN NƯỚC						
2.1	Khái niệm	x				x
2.2	Bài toán phân tích hệ thống nguồn nước	x				x
2.3	Trình tự thực hiện phân tích hệ thống nguồn nước	x				x
2.4	Bài toán tối ưu hóa			x		x
2.5	Mô phỏng hệ thống				x	
CHƯƠNG 3. MÔ PHỎNG HỆ THỐNG NGUỒN NƯỚC						
3.1	Phân loại mô hình mô phỏng				x	x
3.2	Giới thiệu chung một số mô hình (MIKE BASIN, WEAP, ...)				x	x
3.3	Các bước xây dựng mô hình mô phỏng				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR1	20%
		A1.2	Bài tập	CĐR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CĐR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các khái niệm về hệ thống, phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước, phương pháp luận cho phân tích hệ thống; Các bước thực hiện bài toán phân tích hệ thống nguồn nước.	20%
Hiểu	Phân biệt được các khái niệm hệ thống, phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước;	30%
Áp dụng	Áp dụng để tìm hiểu về các ví dụ của các bài toán phân tích hệ thống nói chung và hệ thống nguồn nước nói riêng;	30%
Phân tích	Phân tích được các bước của bài toán phân tích hệ thống nói chung và hệ thống nguồn nước nói riêng;	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các bài toán phân tích hệ thống nói chung và hệ thống nguồn nước nói riêng;	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán có nhiều thành phần trong hệ thống	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2,3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày và phân tích được các khái niệm về hệ thống, phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước, phương pháp luận cho phân tích hệ thống; Các bước thực hiện bài toán phân tích hệ thống nguồn nước.	10%
Hiểu	Giải thích được các khái niệm về hệ thống, phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước, phương pháp luận cho phân tích hệ thống; Các bước thực hiện bài toán phân tích hệ thống nguồn nước; Mô phỏng; Tối ưu.	20%
Vận dụng	Sử dụng được phân tích hệ thống nói chung và hệ thống nguồn nước nói riêng với bài toán mô phỏng và tối ưu hóa.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được phân tích hệ thống nói chung và hệ thống nguồn nước nói riêng với bài toán mô phỏng và tối ưu hóa.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Tổng hợp	Tổng hợp được phân tích hệ thống nói chung và hệ thống nguồn nước nói riêng với bài toán mô phỏng và tối ưu hóa.	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về các bước thực hiện bài toán phân tích hệ thống nguồn nước với mô phỏng và tối ưu.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được các mô hình mô phỏng hệ thống.	30%
Vận dụng	Sử dụng các mô hình mô phỏng MIKE BASIN, WEAP.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được mô hình mô phỏng MIKE BASIN, WEAP.	20%
Thành thạo	Kết hợp được các mô hình mô phỏng hệ thống.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để áp dụng được mô hình mô phỏng MIKE BASIN, WEAP đối với từng bài toán cụ thể.	10 %

A1.4 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của phân tích hệ thống và các ứng dụng của nó trong các bài toán thực tế trong ngành thủy lợi, giao thông, thủy điện...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến phân tích hệ thống	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm về hệ thống, phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước, phương pháp luận cho phân tích hệ thống; Các bước thực hiện bài toán phân tích hệ thống nguồn nước. - Trình bày được một số mô hình cơ bản mô phỏng hệ thống.	30
Hiểu	- Phân tích được các khái niệm về hệ thống, phân tích hệ thống, phân tích hệ thống nguồn nước, phương pháp luận cho phân tích hệ thống; Các bước thực hiện bài toán phân tích hệ thống nguồn nước. - Phân loại được một số mô hình cơ bản mô phỏng hệ thống.	20
Áp dụng	- Áp dụng các bước của bài toán phân tích hệ thống nguồn nước với một số mô hình mô phỏng và tối ưu.	40
Phân tích	- Phân tích được bài toán phân tích hệ thống nguồn nước thực tế.	5
Đánh giá	Đánh giá được tầm quan trọng của phân tích hệ thống nguồn nước trong lĩnh vực thủy văn và nguồn nước	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh:

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Truyền thông về thủy văn

Communication on hydrology

KVTV118.

02

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước:

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

...

Khí hậu Việt nam và biến đổi khí hậu

Dự báo thủy văn

30 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
- + Bài tập: 0 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 08 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ cấu tổ chức, chức năng, nhiệm vụ của ngành Khí tượng Thủy văn thế giới và trong nước, cũng như những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm, đặc biệt là trong bối cảnh biến đổi khí hậu. Đồng thời, môn học cũng cung cấp cho sinh viên cách thức xây dựng những chương trình truyền thông phù hợp với từng đối tượng, hoàn cảnh một cách hiệu quả nhất.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Xác định được tầm quan trọng, giá trị và vai trò của ngành Khí tượng Thủy văn trong cuộc sống, trong định hướng phát triển kinh tế-xã hội bền vững
MT2	Áp dụng những kiến thức đã học để thiết kế, tổ chức các buổi truyền thông, tuyên truyền và diễn thuyết về khí tượng thủy văn. Vận dụng được các phương pháp cũng như nội dung và đối tượng để truyền thông một cách hiệu quả nhất.
MT3	Giúp sinh viên yêu ngành Khí tượng Thủy văn và tích cực học tập và tự học, tự tìm tòi tài liệu để nghiên cứu.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nắm được chức năng, nhiệm vụ của ngành - Hiểu được cơ cấu tổ chức của ngành Khí tượng Thủy văn	2.1.4	IT
	CDR2	- Phân tích được các hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm - Vận dụng khả năng dự báo và bản tin dự báo những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Phân tích nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu - Phân tích các yếu tố và hiện tượng khí tượng thủy văn do biến đổi khí hậu gây ra	2.2.4	ITU
	CDR4	- Ứng dụng tác động của biến đổi khí hậu đến sản xuất và đời sống.		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có năng lực và hiểu biết trong ứng phó với biến đổi khí hậu.	2.3.1	U
		- Có khả năng thiết kế kịch bản, hình ảnh về truyền thông	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

- 1) Nguyễn Văn Dũng, Đỗ Thị Thu Hằng (2012). *Truyền thông-Lý thuyết và kỹ năng cơ bản*. NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội.
- 2) Nguyễn Viết Thi và Bùi Xuân Lý (2007), *Dự báo thủy văn*, NXB Bản đồ

5.2 Tài liệu tham khảo

- 1) TS. Trần Duy Kiều (2014), *Bài giảng Truyền thông Khí tượng Thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 2) Luật Khí tượng Thủy văn năm 2015.
- 3) Phạm Vũ Anh (2014), *Bài giảng Phân tích và dự báo thời tiết*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội;
- 4) Viện Khoa học Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu, *Kịch bản Biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam* (2016), Bộ Tài nguyên và Môi trường.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NGÀNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN	3				3	6		
1.1 Khái quát về ngành	1				1	2	A1.1 A1.3	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần - Giới thiệu tổng quan về ngành;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2 Lịch sử phát triển của ngành	1				1	2	A2 - Chức năng nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của ngành. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Khi giảng về nội dung tổng quan ngành khí tượng thủy văn * Học Học ở lớp: - Hiểu được lịch sử phát triển của ngành khí tượng thủy văn. - Hiểu biết chức năng nhiệm vụ của ngành - Nắm được cơ cấu tổ chức. - Nêu câu hỏi/ ý kiến về vấn đề liên quan đến nội dung bài học Học ở nhà: Đọc trước tài liệu tham khảo [1] chương 1.	
1.3 Chức năng và nhiệm vụ của ngành	0.5				0.5	1		
1.4 Cơ cấu tổ chức của ngành Khí tượng Thủy văn	0.5				0.5	1		
CHƯƠNG 2: NHỮNG HIỆN TƯỢNG KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN NGUY HIỂM VÀ CÔNG TÁC DỰ BÁO	7		2		9	18		
2.1 Những hiện tượng khí tượng nguy hiểm	2		1		3	6	* Dạy: - Giới thiệu các loại thiên tai khí tượng nguy hiểm, thiên tai lũ, lụt... - Thiên tai bão, áp thấp nhiệt đới - Thiên tai khí tượng quy mô nhỏ	
2.2 Những hiện tượng thủy văn nguy hiểm	1.5		0.5		2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3 Những hiện tượng hải văn nguy hiểm	1.5		0.5		2	4	A1.1 A1.3 A2	<p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Khi giảng dạy nội dung về những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm. - Giới thiệu những nét chung của vùng lũ lụt điển hình ở Việt Nam. <p>* Học</p> <p>- Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được khái quát chung - Ảnh hưởng của thiên tai KTTV - Tác động của thiên tai khí tượng thủy văn - Các đặc trưng cơ bản của lũ... <p>Thảo luận: Nêu câu hỏi/ý kiến về các hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm..</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu phụ [1 chương 2, chương 3;</p>
2.4 Khả năng dự báo và bản tin dự báo những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm	1				2	4		
2.5 Luật khí tượng thủy văn	1				1	2		
Bài kiểm tra số 1				1	1	2		
CHƯƠNG 3: ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRONG BỐI CẢNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	5		3		8	16		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1 Khái niệm về biến đổi khí hậu	0.5				0.5	1	Dạy: Trình bày khái niệm về biến đổi khí hậu - Biến đổi khí hậu toàn cầu: Khí nhà kính và hiệu ứng; Tác động của BĐKH; Biểu hiện của BĐKH. A1.2 A1.3 A2 - Biến đổi khí hậu ở Việt Nam. - Ảnh hưởng của nước biển dâng * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: Giới thiệu các dạng thiên tai do BĐKH gây ra Các biện pháp đối phó với BĐKH Học ở lớp: Nắm được nguyên nhân gây ra BĐKH Các dạng thiên tai do BĐKH gây ra... Thảo luận: Nêu câu hỏi / ý kiến về biểu hiện của BĐKH, nước biển dâng, nguyên nhân và hậu quả? Học ở nhà: Đọc trước tài liệu phụ [1] chương 4	
3.2 Nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu	1.5		1		2.5	5		
3.3 Tính cực đoan của các yếu tố và hiện tượng khí tượng thủy văn do biến đổi khí hậu	1.5		1		2.5	5		
3.4. Tác động của sự biến đổi khí hậu đến sản xuất và đời sống	1.5		1		2.5	5		
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TRUYỀN THÔNG VỀ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN	5		3		8	16		
4.1 Khái niệm chung về truyền thông	1				1	2	Dạy: Trình bày những khái niệm cơ bản về truyền thông	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.2 Đối tượng, thời gian và nội dung truyền thông	1				1	2	A1.2	<ul style="list-style-type: none"> - Vai trò của truyền thông - Các tổ chức hoạt động của truyền thông - Những nội dung chủ yếu của thông điệp truyền thông về KTTV - Kỹ năng tổ chức hoạt động truyền thông <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: <p>Những khái niệm cơ bản, Các nội dung triển khai kế hoạch truyền thông</p> <p>Các phương thức và cách tiếp cận truyền thông</p> <p>Các bước chuẩn bị lập kế hoạch..</p> <p>Thảo luận: Nêu câu hỏi / ý kiến xây dựng đề cương truyền thông về KTTV?</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liệu phụ [1] chương 6</p>
4.3. Ứng phó với biến đổi khí hậu	1		1		2	4	A1.3 A2	
4.4. Kỹ năng tổ chức hoạt động truyền thông khí tượng thủy văn.								
	2		2		4	8		
Bài kiểm tra số 2				1	1	2		
Cộng	20		8	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NGÀNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN						
1.1	Khái quát về ngành	x				x
1.2	Lịch sử phát triển của ngành	x				x
1.3	Chức năng và nhiệm vụ của ngành		x	x	x	x
1.4	Cơ cấu tổ chức của ngành Khí tượng Thủy văn		x	x		x
CHƯƠNG 2. NHỮNG HIỆN TƯỢNG KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN NGUY HIỂM VÀ CÔNG TÁC DỰ BÁO						
2.1	Những hiện tượng khí tượng nguy hiểm		x	x	x	x
2.2	Những hiện tượng thủy văn nguy hiểm		x	x	x	x
2.3	Những hiện tượng hải văn nguy hiểm		x			x
2.4	Khả năng dự báo và bản tin dự báo những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm		x	x	x	x
CHƯƠNG 3. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRONG BỐI CẢNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU						
3.1	Khái niệm về biến đổi khí hậu	x		x		x
3.2	Nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu		x	x	x	x
3.3	Tính cực đoan của các yếu tố và hiện tượng khí tượng thủy văn do biến đổi khí hậu		x		x	x
3.4	Tác động của sự biến đổi khí hậu đến sản xuất và đời sống		x	x	x	x
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TRUYỀN THÔNG VỀ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN						
4.1	Khái niệm chung về truyền thông	x		x		x
4.2	Đối tượng, thời gian và nội dung truyền thông		x		x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
4.3	Ứng phó với biến đổi khí hậu		x	x		x
4.4	Kỹ năng tổ chức hoạt động truyền thông khí tượng thủy văn			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng vào thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1,2,5	20%
		A1.3	Chuyên cần		
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	CDR3,4,5	20%
		A1.3	Chuyên cần		
				Tổng	40%

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thức học phần	A2	Bài thi kết thức học phần	CDR1,2,3,4	
				Tổng	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	- Nắm được cơ cấu tổ chức của ngành KTTV - Ảnh hưởng và tác động của thiên tai khí tượng thủy văn - Biết cách phân loại các thiên tai có nguồn gốc khí tượng, có nguồn gốc thủy văn.	20%
Hiểu	Hiểu được chức năng và nhiệm vụ của ngành Những nguyên nhân hình thành thiên tai khí tượng thủy văn	30%
Áp dụng	Áp dụng vào các thiên tai quy mô nhỏ và tác động của chúng. Áp dụng một vài thiên tai ở địa phương có nguồn gốc khí tượng, nguồn gốc thủy văn?.	30%
Phân tích	Phân tích được điều kiện hình thành và phát triển của bão, lũ. Phân tích thiệt hại và những khó khăn do lũ gây ra.	10%
Đánh giá	Đánh giá các biện pháp phòng tránh thiên tai khí tượng thủy văn.	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết một vài thiên tai ở địa phương trong đó do con người đóng góp.	5%

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Khái niệm về biến đổi khí hậu, các biểu hiện chính của BĐKH Khái niệm chung về truyền thông, các dạng thông điệp truyền thông	30%
Hiểu	Hiểu được tác động của BĐKH. Hiểu được các phương thức truyền thông	30%
Áp dụng	Áp dụng các nội dung của BĐKH tác động tới các mặt, các lĩnh vực của tự nhiên, kinh tế - xã hội.	20%
Phân tích	Biết vận dụng các kiến thức đã học để tổ chức hoạt động truyền thông.	10 %
Đánh giá	Biểu hiện của BĐKH ở Việt Nam. Đánh giá được đối tượng và đề xuất của phương thức truyền thông.	10 %
Sáng tạo	Lựa chọn các giải pháp giảm nhẹ và thích ứng với thiên tai khí tượng thủy văn	

A1.3- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các ý kiến đóng góp Lựa chọn phương thức truyền thông cho phù hợp	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết các bước tiếp cận cơ bản của kỹ năng tổ chức hoạt động truyền thông.	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Nắm được kiến thức cơ bản về cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ của ngành KTTV thế giới và trong nước cũng như những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm. Cách thức xây dựng những chương trình truyền thông phù hợp với từng đối tượng, từng hoàn cảnh.	30
Hiểu	- Ảnh hưởng của thiên tai KTTV, tác động của thiên tai KTTV. - Các dạng thiên tai do BĐKH gây ra, biện pháp đối phó với BĐKH như thế nào? - Các bước chuẩn bị lập kế hoạch truyền thông? Các phương thức truyền thông.	20
Áp dụng	- Áp dụng những kiến thức đã học để thiết kế, tổ chức các buổi truyền thông, tuyên truyền và diễn thuyết về khí tượng thủy văn. - Áp dụng các phương pháp cũng như nội dung và đối tượng truyền thông vào địa phương nơi bạn sinh sống.	40
Phân tích	- Phân tích được các thiệt hại do những hiện tượng KTTV nguy hiểm gây ra. - Phân tích được tác động của BĐKH đến sản xuất và đời sống. - Phân tích và thiết kế các kịch bản để xây dựng chương trình truyền thông một cách hiệu quả	5
Đánh giá	Đánh giá được năng lực của bản thân cũng như mục tiêu nghề nghiệp.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- + Tiếng Việt: **Trắc đạc trong thủy văn**
- + Tiếng Anh: **Surveying for hydrology**
- Mã học phần: KTTV119
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên đại học ngành thủy văn học
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết [3]: Không
- Học phần học trước [4]: Không
- Học phần song hành [5]: ...
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động [6]: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - + Bài tập: 02 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
 - + Thực hành: 15.5 tiết

+ Kiểm tra: 2.5 tiết

- Thời gian tự học [7]: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần:

Học phần cung cấp đến người học kiến thức chung về trắc địa; về nguyên lý hoạt động, những tác tác sử dụng máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, GPS; nguyên lý đo góc bằng, đo cao, đo mặt cắt địa hình; xây dựng lưới khống chế đo vẽ, thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn, bình đồ đoạn sông và đo vẽ công trình thủy văn, các công trình đầu mối thủy lợi, thủy điện

3. Mục tiêu học phần:

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học</i>
MT1	Sinh viên có kiến thức chung về trắc địa; về máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, GPS; một số phương pháp đo góc bằng, đo cao, đo mặt cắt ngang, dọc sông hồ; xây dựng lưới khống chế đo vẽ, thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn và đo vẽ công trình đầu mối thủy lợi, thủy điện
MT2	Phân biệt được sai số trong đo đạc, định hướng đường thẳng và góc phương vị. Thiết kế, đo đạc, tính toán và bình sai được lưới khống chế mặt bằng, lưới khống chế độ cao hạng IV và thủy chuẩn kỹ thuật; đo góc bằng, đo khoảng cách, đo chênh cao, thành lập bản đồ, bình đồ phục vụ cho công tác điều tra, khảo sát và xây dựng các công trình trong ngành Thủy văn; sử dụng bản đồ địa hình phục vụ công tác điều tra, khảo sát và công tác liên quan đến lĩnh vực thủy văn
MT3	Người học có năng lực thích nghi với môi trường có sự kết hợp giữa làm việc ngoài trời và trong phòng luôn thay đổi; người học có năng lực và trách nhiệm xây dựng kế hoạch làm việc, trung thực và thực hiện đúng qui trình trong quá trình đo đạc, thu thập thông tin, số liệu điều tra; chủ động trong phối hợp hoạt động của nhóm đo đạc, điều tra và tự chịu trách nhiệm với vị trí được phân công để cùng hoàn thành nhiệm vụ của một tập thể, một nhóm công tác độc lập ngoài thực địa.

4. Chuẩn đầu ra học phần:

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả CĐR học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CĐR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Người học có kiến thức cơ bản về trắc địa; về máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn, đo GPS; một số phương pháp đo góc bằng, đo cao, đo mặt cắt ngang, dọc địa hình	2.1.4 2.1.5	IT IT
	CĐR2	Xây dựng được lưới khống chế đo vẽ, thành lập bản đồ địa hình tỷ lệ lớn, bình đồ và đo vẽ công trình đầu mối thủy lợi, thủy điện	2.1.6	TU
<i>CĐR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Phân biệt được sai số trong đo đạc, xác định được góc phương vị; có kỹ năng thiết kế, đo đạc, tính toán và bình sai được lưới khống chế mặt bằng, lưới khống chế độ cao hạng IV và thủy chuẩn kỹ thuật.	2.2.3	TU
	CĐR4	Thực hiện được việc đo góc bằng, đo khoảng cách, đo chênh cao, thành lập bản đồ, bình đồ phục vụ cho công tác điều tra, khảo sát và xây dựng các công trình trong lĩnh vực thủy văn; sử dụng bản đồ địa hình phục vụ công tác điều tra, khảo sát và công tác liên quan đến lĩnh vực thủy văn và tài nguyên nước	2.2.3	U
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CĐR5	Người học thích nghi tốt với môi trường có sự kết hợp giữa làm việc ngoài trời và trong phòng; có năng lực và trách nhiệm xây dựng kế hoạch làm việc, trung thực và tuân thủ đúng qui trình trong đo đạc, thu thập thông tin, số liệu điều tra; chủ động trong phối hợp hoạt động của nhóm đo đạc, điều tra và tự chịu trách nhiệm với vị trí được phân công để cùng hoàn thành nhiệm vụ của một tập thể, một nhóm công tác độc lập ngoài thực địa.	2.3.1 2.3.3	U U

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Trần Duy Kiều (2012), *Giáo trình Trắc địa (Dành cho sinh viên ngành thủy văn và tài nguyên nước)*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Nguyễn Xuân Bắc và Bùi Thị Hồng Thắm (2014). *Thực tập trắc địa cơ sở*. Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2. Tài liệu tham khảo

1. Thông tư 68/2015/TT-BTNMT (2015). Quy định kỹ thuật đo đạc trực tiếp bản đồ địa hình phục vụ thành lập bản đồ địa hình và cơ sở dữ liệu nền địa lý tỷ lệ 1:500; 1: 1.000; 1:2.000; 1: 5.000. Ngày 22/12/2015 của Bộ TNMT

2. Phạm Văn Chuyên (2008). *Hướng dẫn thực tập Trắc địa đại cương*. NXB Giao thông vận tải.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
PHẦN I: LÝ THUYẾT	22.5	2			0.5	25	50		
CHƯƠNG I: KIẾN THỨC CHUNG VÀ ĐO ĐẠC MỘT SỐ YẾU TỐ CƠ BẢN TRONG TRẮC ĐỊA	11	1			0.5	12.5	23		*Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Trình bày về kiến thức cơ bản của trắc

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.1 Hình dạng, kích thước Trái đất và đơn vị đo - Hình dạng và kích thước Trái đất - Đơn vị đo	1					1	2	<p>địa gồm: Giới thiệu vai trò của ngành Trắc địa đối với ngành thủy văn tài nguyên nước; trình bày hình dạng, kích thước Trái đất; hệ tọa độ trắc địa, bài toán thuận, nghịch; khái niệm và phương pháp đo góc bằng, góc đứng, đo khoảng cách, đo cao và nguồn sai số đo</p> <p>*Phương pháp dạy:</p> - Phương pháp thuyết trình: về kiến thức cơ bản của trắc địa; vai trò của ngành Trắc địa; hình dạng, kích thước Trái đất; hệ tọa độ trắc địa, bài toán thuận, nghịch; khái niệm và phương pháp đo góc bằng, góc đứng, đo khoảng cách, đo cao và nguồn sai số đo - Bài tập: áp dụng khi giảng dạy về hệ tọa độ sử dụng trong trắc địa; hai bài toán cơ bản trong trắc địa - Kiểm tra, đánh giá: áp dụng khi kết thúc chương 1, bài kiểm tra gồm 2 phần: kiểm tra lý thuyết và thực hiện bài tập. <p>* Học:</p> Học ở lớp: - Tập trung theo dõi, hiểu được các khái niệm và nội dung ngay tại lớp - Làm bài tập - Nêu câu hỏi/ý kiến - Học có máy kinh vĩ và máy thủy chuẩn:	
1.2 Hệ tọa độ sử dụng trong Trắc địa - Hệ tọa độ địa lý - Hệ tọa độ trắc địa - Hệ tọa độ vuông góc phẳng trong trắc địa	1.5	0.5				2	4		A1.1
1.3 Hai bài toán cơ bản trong trắc địa - Định hướng đường thẳng + Góc phương vị thực + Góc phương vị từ + Góc phương vị tọa độ - Bài toán thuận - Bài toán nghịch	1	0.5				1.5	3		A1.2
1.4 Lý thuyết sai số trong trắc địa - Khái niệm về phép đo và sai số đo - Phân loại sai số - Tiêu chuẩn đánh giá độ chính xác trong đo đạc trắc địa	1					1	2		
1.5 Đo góc - Khái niệm, nguyên lý đo góc bằng và góc đứng - Giới thiệu máy kinh vĩ - Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy kinh vĩ - Phương pháp đo góc bằng và góc đứng	3					3	6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
- Các nguồn sai số trong đo góc									áp dụng khi giới thiệu về máy kinh vĩ trong đo góc bằng và giới thiệu về máy thủy chuẩn khi giới thiệu về máy và mia thủy chuẩn
1.6 Đo khoảng cách - Phương pháp đo khoảng cách - Các nguồn sai số trong đo khoảng cách	1					1	2		Học ở nhà: - Đọc trước giáo trình <i>Giáo trình Trắc địa (Dành cho sinh viên ngành thủy văn và tài nguyên nước)</i> trang 2- trang 72 - Chuẩn bị: lớp phân chia nhóm để thực hiện mượn máy và làm một số thao tác khi học về 2 loại máy đo nêu trên.
1.7 Đo độ cao - Khái niệm về độ cao - Máy và mia thủy chuẩn - Các phương pháp đo cao - Đo cao hình học kỹ thuật, hạng IV và truyền độ cao qua sông - Các nguồn sai số trong đo cao	2.5					2.5	5		
Kiểm tra chương 1					0.5	0.5	1		
CHƯƠNG 2. LƯỚI KHÔNG CHẾ TRẮC ĐỊA VÀ ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH	5.5	1				6.5	13		*Dạy: - Trình bày về khái niệm, phân loại lưới không chế trắc địa nói chung và đường chuyền kinh vĩ, tính toán bình sai gần đúng đối với đường chuyền; phương pháp GPS và giao hội xác định vị trí điểm; đo vẽ chi tiết địa hình thành lập bản đồ, bình đồ đối với khu vực nhỏ và phương pháp khai thác, sử dụng bản đồ phục vụ cho công tác thủy văn tài nguyên nước *Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi
2.1 Lưới không chế trắc địa - Lưới không chế mặt bằng - Khái niệm và phân loại lưới đường chuyền kinh vĩ - Bình sai gần đúng lưới đường chuyền kinh vĩ - Lưới không chế độ cao - Bình sai gần đúng lưới đường chuyền độ cao	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
2.2 Phương pháp giao hội xác định vị trí điểm - Phương pháp GPS - Phương pháp giao hội	1	0.5				1.5	3	giảng dạy về các nội dung của chương - Phương pháp bài tập, thực hành: áp dụng khi giảng dạy về xác định vị trí điểm, đo vẽ chi tiết địa hình và sử dụng bản đồ * Học: Học ở lớp: - Hiểu và làm theo một số thao tác như xác định điểm chi tiết, xác định vị trí điểm bằng GPS - Nêu câu hỏi/ý kiến... - Thực hiện sử dụng bản đồ địa hình vào công tác thủy văn và tài nguyên nước Học ở nhà: - Đọc trước giáo trình <i>Giáo trình Trắc địa (Dành cho sinh viên ngành thủy văn và tài nguyên nước)</i> trang 74- trang 122; và 125-147 - Chia nhóm và chuẩn bị bản đồ (giấy/số) địa hình tỷ lệ nhỏ xác định một lưu vực sông	
2.3 Đo vẽ bản đồ địa hình - Đo vẽ bản đồ địa hình bằng máy kinh vĩ quang học - Đo vẽ bản đồ địa hình bằng máy toàn đạc điện tử - Sử dụng bản đồ địa hình	2.5	0.5				3	6		
CHƯƠNG 3. ĐO VẼ ĐỊA HÌNH LÒNG SÔNG VÀ CÔNG TRÌNH THỦY LỢI	6					6	14		
3.1 Xây dựng lưới đường chuyên đo vẽ	1					1	2	*Dạy: - Trình bày xây dựng lưới khống chế đo vẽ cho một khu vực có diện tích đo đạc nhỏ; phương pháp đo vẽ chi tiết địa hình một đoạn sông - Giới thiệu về một số công tác trắc địa	
3.2 Đo vẽ mặt cắt địa hình lòng sông - Đo vẽ mặt cắt địa hình lòng sông - Đo vẽ bình đồ đoạn sông	2					2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
-Đo vẽ chi tiết địa hình đáy sông - Khảo sát địa hình lòng sông bằng máy hồi âm									<p>phục vụ khảo sát, thi công, khai thác và quá trình vận hành một số công trình đầu mối thủy lợi, thủy điện, hệ thống dẫn nước</p> <p>*Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi dạy về xây dựng lưới đường chuyên kinh vĩ, đo vẽ chi tiết địa hình đáy sông và công tác trắc địa phục vụ công trình thủy lợi thủy điện và hệ thống dẫn nước.</p> <p>- Phương pháp hình ảnh thực tế: Áp dụng khi dạy về công tác trắc địa phục vụ các công trình thủy lợi, thủy điện</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Hiểu, nắm được và làm theo khi xây dựng mặt cắt ngang và dọc sông</p> <p>- Nêu câu hỏi/ý kiến...</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước giáo trình <i>Giáo trình Trắc địa (Dành cho sinh viên ngành thủy văn và tài nguyên nước)</i> trang 148- trang 172</p>
3.3 Trắc địa công trình thủy lợi – thủy điện - <i>Khái quát các công tác trắc địa trong xây dựng các công trình thủy lợi – thủy điện</i> - <i>Công tác trắc địa vùng hồ chứa nước</i> - <i>Công tác trắc địa vùng đập ngăn nước</i> - <i>Công tác trắc địa trong khảo sát đo đạc các tuyến kênh mương</i>	3					3	6		
<u>PHẦN II. THỰC HÀNH</u>	2.5			15.5	2	20	40		
IV. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ	1			2		3	6		
4.1. Phổ biến yêu cầu, đề cương thực hành, tổ chức phân chia nhóm, nội quy thực hành	0.5					0.5		<p>*Dạy:</p> <p>- Hướng dẫn đề cương thực hành, chia nhóm; nhận máy và dụng cụ đo tại phòng máy; kiểm tra tình trạng thiết bị đo</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
4.2. Tiếp nhận và kiểm tra tình trạng thiết bị đo				1		1	2		- Thao tác mẫu, hướng dẫn thực hiện thao tác cơ bản tại một trạm máy đo góc bằng, đo thủy chuẩn như định tâm, cân máy; lấy hướng ban đầu, đo chiều cao máy, đọc số trên bàn độ ngang bàn độ đứng; đọc số trên mia
4.3. Thao tác cơ bản tại một trạm đo góc bằng và đo thủy chuẩn	0.5			1		1.5	3		- Thao tác mẫu kiểm tra sai số 2C, MO, góc i, hằng số k *Phương pháp dạy: - Phương pháp thao tác mẫu kết hợp thuyết trình: áp dụng khi kiểm tra tình trạng thiết bị đo; thao tác cơ bản tại một trạm máy đo góc bằng, đo thủy chuẩn - Dạy thực hành: thao tác mẫu * Học: Bãi thực hành/khu vực kho máy: - Sinh viên thực hiện làm theo, thực hiện theo nhóm đo - Nêu câu hỏi/ý kiến... Học ở nhà: - Nghiên cứu <i>Giáo trình Trắc địa (Dành cho sinh viên ngành thủy văn và tài nguyên nước)</i> trang 30-40; 61-66;
V. THIẾT KẾ, ĐO ĐẠC LƯỚI KHÔNG CHẾ	0.5			7.5		8	16		*Dạy: - Dạy thực hành thiết kế lưới, chọn điểm lưới đường chuyền; thao tác mẫu đo góc
5.1.Thiết kế lưới, khảo sát chọn điểm	0.5			0.5		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
chọn mốc lưới đường chuyên									<p>bằng, góc đứng, đo chiều dài cạnh; đo thủy chuẩn một tuyến đo. Hướng dẫn tính toán bình sai gần đúng lưới khống chế mặt bằng và độ cao.</p> <p>*Phương pháp dạy: - Dạy thực hành: áp dụng khi thực hiện thiết kế lưới khống chế, đo góc, đo thủy chuẩn</p> <p>* Học: Sân bãi thực hành: - Thực hiện theo mẫu, làm nhiều lần. Ghi chép vào sổ đo; phối hợp giữa người đứng máy với người chạy mia/tiêu - Nêu câu hỏi/ý kiến về các nhiệm vụ quản lý</p> <p>Học ở nhà: - Ôn lại phần bài giảng lý thuyết đã học</p>
5.2. Đo góc, đo cạnh lưới đường chuyên				3		3	6		
5.3. Đo thủy chuẩn hạng IV và thủy chuẩn kỹ thuật				3		3	6		
5.4. Bình sai lưới khống chế mặt bằng và độ cao				1		1	2		
VI. ĐO VẼ CHI TIẾT VÀ ĐO VẼ MẶT CẮT ĐỊA HÌNH	1			6	2	9	18	<p>*Dạy: - Dạy thực hành đo vẽ chi tiết địa hình: xác định điểm chi tiết/điểm đặc trưng; phối hợp trong quá trình đo, ghi sổ, tính toán ban đầu...</p> <p>*Phương pháp dạy: - Dạy thực hành: áp dụng khi thực hiện thiết kế lưới khống chế, đo góc, đo thủy chuẩn</p>	
6.1.Đo vẽ chi tiết địa hình	0.5			3		3.5	7		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
6.2.Đo vẽ mặt cắt địa hình	0.5			3		3.5	7	<p>* Học: Sân bãi thực hành: - Thực hiện theo mẫu, làm nhiều lần. Ghi chép vào sổ đo; phối hợp giữa người đứng máy với người chạy mia/tiêu</p> <p>Học ở nhà: - Ôn lại phần bài giảng lý thuyết đã học</p>	
Kiểm tra, nghiệm thu và đánh giá kết quả thành hành					2	2	4		
TỔNG TOÀN HỌC PHẦN	25	2		15.5	2.5	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TH: Thực hành; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
PHẦN 1: LÝ THUYẾT						
CHƯƠNG 1: KIẾN THỨC CHUNG VÀ ĐO ĐẠC MỘT SỐ YẾU TỐ CƠ BẢN TRONG TRẮC ĐỊA						
1.1	Hình dạng, kích thước Trái đất và đơn vị đo	x				
1.2	Hệ tọa độ sử dụng trong Trắc địa	x				
1.3	Hai bài toán cơ bản trong trắc địa	x				
1.4	Lý thuyết sai số trong trắc địa	x		x		
1.5	Đo góc bằng	x			x	
1.6	Đo khoảng cách	x			x	
1.7	Đo độ cao	x			x	
Kiểm tra chương 1						
CHƯƠNG 2: LƯỚI KHỔNG CHẾ TRẮC ĐỊA VÀ ĐO VẼ BẢN ĐỒ ĐỊA HÌNH						
2.1	Lưới khống chế trắc địa		x	x		

2.2	Phương pháp giao hội xác định vị trí điểm		x		
2.3	Đo vẽ bản đồ địa hình		x		x
CHƯƠNG 3: ĐO VẼ ĐỊA HÌNH LÒNG SÔNG VÀ CÔNG TRÌNH THỦY LỢI					
3.1	Xây dựng lưới đường chuyên đo vẽ			x	
3.2	Đo vẽ mặt cắt địa hình lòng sông				x x
3.3	Trắc địa công trình thủy lợi - thủy điện				x x
PHẦN 2: THỰC HÀNH					
IV: CÔNG TÁC CHUẨN BỊ					
4.1	Phổ biến yêu cầu, đề cương thực hành, tổ chức phân chia nhóm, nội quy thực hành				x
4.2	Nhận và kiểm tra tình trạng thiết bị đo	x			
4.3	Thao tác cơ bản tại một trạm đo góc bằng	x			
4.4	Thao tác cơ bản tại một trạm đo cao	x			
V: THIẾT KẾ, ĐO ĐẠC LƯỚI KHÔNG CHẾ					
5.1	Thiết kế lưới, khảo sát chọn điểm chôn mốc lưới đường chuyên		x		
5.2	Đo góc, đo cạnh lưới đường chuyên		x		
5.3	Đo thủy chuẩn hạng IV và thủy chuẩn kỹ thuật		x		
5.4	Bình sai lưới không chế mặt bằng và độ cao		x	x	
VI. ĐO VẼ CHI TIẾT VÀ ĐO VẼ MẶT CẮT ĐỊA HÌNH					
6.1	Đo vẽ chi tiết địa hình				x x
6.2	Đo vẽ mặt cắt địa hình				x x
6.3	Kiểm tra, nghiệm thu và đánh giá kết quả thực hành				

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

Dự trên lớp tối thiểu đạt 70% số tiết (32 tiết; riêng thực hành phải đầy đủ); đọc trước các nội dung bài học tiếp theo; hoàn thành bài tập được giao; tích cực, chủ động và hoàn thành phần thực hành; tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và hoạt động nhóm đo đạc.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần ^[21]	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	40	CĐR1	20%
		A1.2	Bài tập	40	CĐR1	
		A1.3	Chuyên cần	20	CĐR4, 5	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Bài thực hành	100	CĐR1- 5	20%
Tổng		100%				
A2. Thi kết thúc HP Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần		CĐR học phần	60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong mục 1.2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Nêu được khái niệm các hệ tọa độ - Phân biệt được từng hệ tọa độ và khả năng sử dụng - Đơn vị của từng loại tọa độ 	40

A1.2 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học mục 1.3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Góc phương vị của một đường thẳng - Giải bài toán thuận - Kết quả giải đúng 	40

A1.3 - Bài kiểm tra 3 được đánh giá sau khi học hết mục 5 ở phần thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Câu thi	<ul style="list-style-type: none"> - Chấp hành qui định về học tập - Đã hoàn thành A1.1; A1.2 - Hoàn thành nội dung thực hành đến hết mục 4 ở phần thực hành - Tham gia tích cực, bảo đảm an toàn trong thực hành 	20

A1.4 - Bài kiểm tra 4 được đánh giá sau khi học hết mục 6 ở phần thực hành

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Thực hành	<ul style="list-style-type: none"> - Có tham gia trong nhóm đo/tính toán số liệu/ biên vẽ với công việc cụ thể - Kết quả báo cáo nộp đúng hạn - Trong quá trình thực hành tích cực, thực hiện đúng nội quy và an toàn về người và thiết bị đo - Có mặt trong buổi nghiệm thu, đánh giá kết quả thực hành của nhóm 	20

A2 - Bài tiểu luận được đánh giá sau khi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Áp dụng, vận dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Đảm bảo tỷ lệ lên lớp theo quy định đối với mỗi học phần - Phải có kết quả đạt ở phần đánh giá thực hành - Báo cáo kết quả ở phần thực hành của nhóm thực hành phải được sửa chữa và nộp lại cho giáo viên/bộ môn/khoa - Đạt kết quả so với yêu cầu của đáp án - Thái độ câu thi, và phối hợp tốt với mọi người trong nhóm thực hành 	60

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
- + Tiếng Việt: **Hóa học nước**
- + Tiếng Anh: **Water chemisstry**
- Mã học phần : KVTV120
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: không
- Học phần học trước : không
- Học phần song hành: không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
- + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
- + Bài tập: 03 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần sinh viên biết được những kiến thức cơ bản về hóa học nước như: Nước và dung dịch; Thành phần hóa học cơ bản của nước tự nhiên; Ô nhiễm nước và một số thông số trong nước tự nhiên. Áp dụng các kiến thức để hệ thống hóa thành phần hóa học của nước tự nhiên

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản, nguyên nhân hình thành thành phần hóa học của nước tự nhiên, các phương pháp hệ thống hóa thành phần hóa học nước tự nhiên, phân tích được một số thông số cơ bản trong nước và kiến thức về ô nhiễm nước
MT2	Mô phỏng hệ thống hóa thành phần hóa học nước tự nhiên, tính toán và đánh giá chất lượng nước trên sông qua phương pháp WQI, biết các nguyên tắc phân tích các thông số cơ bản trong nước. Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề liên quan đến môi trường nước, chất lượng nước và xác định hành vi của con người là phải hành động như thế nào để sử dụng hợp lý, bảo vệ và phát triển nguồn tài nguyên nước.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
CDR về kiến thức				
MT1	CDR1	- Nhận biết được đặc điểm cấu tạo của nước và dung dịch. - Nhận diện được đặc điểm thành phần hóa học cơ bản của nước tự nhiên	2.1.5	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	- Bình luận được các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nước tự nhiên - Phân biệt được đặc điểm hóa học nước sông, hồ, nước dưới đất, nước biển	2.1.5	IT
CDR về kỹ năng				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về tính toán và đánh giá chất lượng nước trên sông qua phương pháp WQI.	2.2.4	IT
	CDR4	- Xác định được một số thông số vật lý, hóa học, sinh học... của nước tự nhiên - Vận dụng được kiến thức đề bảo vệ, sử dụng hợp lý và phát triển tài nguyên nước - Phương pháp hệ thống hóa thành phần hóa học	2.2.4	IT
CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về phương pháp hệ thống hóa thành phần hóa học của nước tự nhiên - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Bảo, 2010, Hóa nước, NXB Xây dựng
2. Trần Ngọc Lan, 2008, Hóa học nước tự nhiên, NXB ĐHQG HN

5.2 Tài liệu tham khảo

3. Trần Ngọc Lan, 2007, Hóa học nước tự nhiên, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
4. Tổng Cục Môi Trường, 2010, Phương pháp tính toán chỉ số chất lượng nước WQI.
5. M. M. Benjamin, 2002, Water Chemistry, New York, USA

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. NƯỚC VÀ DUNG DỊCH	2	1			3	6		
1.1 Đặc điểm cấu tạo của phân tử nước	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về công thức cơ bản của nước, đặc điểm, cấu tạo. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công thức cơ bản của nước * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;
Cấu tạo của phân tử nước Tính chất vật lý và hóa học của nước 1.1.3 Độ hòa tan của chất rắn và chất khí trong nước	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 5-12;
1.2. Dung dịch 1.2.1 Nồng độ dung dịch 1.2.2 Dung dịch các chất điện ly	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về nồng độ dung dịch * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 16-20
CHƯƠNG 2. THÀNH PHẦN HÓA HỌC CƠ BẢN CỦA NƯỚC TỰ NHIÊN	8				8	16		
2.1. Điều kiện chung hình thành thành phần hóa học của nước tự nhiên Các quá trình hình thành 2.1.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành thành phần hóa học nước tự nhiên	3				3	6	A1.4 A2	* Dạy: - Giới thiệu các điều kiện chung hình thành, các quá trình và yếu tố ảnh hưởng đến hình thành thành phần hóa học của nước. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm chung và đặc điểm của nước * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 22-24
2.2. Các thành phần cơ bản của nước tự nhiên	1				1	2	A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày nội dung về các thành phần cơ bản của nước, đặc điểm hóa nước tự nhiên.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2.1 Các khí hòa tan 2.2.2 Các ion chủ yếu 2.2.3 Các chất hữu cơ 2.2.4 Các nguyên tố vi lượng								* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm từng loại nước * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;
2.3. Hóa học nước tự nhiên	3				3	6	A1.2 A1.4 A2	Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 22-71
2.4. Cơ sở lý thuyết của tự làm sạch của dòng sông	1						A1.2 A1.4 A2	* Dạy: - Đưa ra nội dung về cơ sở lý thuyết cơ chế tự làm sạch của sông * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;.
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC	9				9	18		
3.1. Mục đích, yêu cầu, ý nghĩa của việc phân tích nước	1				1	2	A1.4	* Dạy: - Trình bày cụ thể về các thông số vật lý của nước .
3.2. Xác định một số thông số vật lý	1				1	2	A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 141-143.
<p>3.3 Xác định một số thông số hóa học</p> <p>3.3.1 Độ pH</p> <p>3.3.2 Thông số DO – oxi hòa tan trong nước</p> <p>3.3.3 Thông số BOD – nhu cầu oxi sinh hóa của nước</p> <p>3.3.4 DO</p> <p>3.3.4 Thông số COD – nhu cầu oxi hóa học của nước</p> <p>3.3.5 N-NH₄</p> <p>3.3.6. P-PO₄-3</p> <p>3.3.7 Độ kiềm của nước</p> <p>3.3.8. Độ axit của nước</p>	2				2		A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày về một số thông số hóa học cụ thể</p> <p>Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thông số hóa học của nước</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 144-147.</p>
3.4 Xác định một số thông số sinh học (Tổng Coliform, E.coli)	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Đưa ra nội dung về hệ số nhám và cách xác định hệ số nhám trong sông, cụ thể tại từng mặt cắt (giữa sông, hai bên bờ sông).</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.5.Xác định độ tổng khoáng hóa của nước	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp xác định hệ số nhám và cách lập đường mặt nước trong sông thiên nhiên theo phương pháp thử dần và phương pháp đồ giải; - Phương pháp thảo luận: được sử dụng khi giảng dạy về nội dung biện luận cách lập đường mặt nước trong kênh. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến hệ số nhám. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 72-83.
3.6. Ô nhiễm nước và phân loại	2				2	4		
3.6. Kiểm soát chất lượng nước tự nhiên	1				1	2		
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG PHÁP HỆ THỐNG HÓA THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA NƯỚC TỰ NHIÊN	6	2			8	16		
4.1 Phương pháp Cuôclốp	1	1			3	6	A1.2	* Dạy: Trình bày nội dung về các phương pháp hệ thống hóa

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A1.4 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu các phương pháp, cách vẽ trên biểu đồ. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến phương pháp cuoclop, WQI. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 82-85.
4.2. Phương pháp hình chữ nhật	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	
4.3. Giải đồ Piper, Stiff, lục giác	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	
4.4. Phương pháp tính WQI	3	1			4	8		
Kiểm tra chương 3 và 4				1	1	2	A1.3	
Cộng	25	03	0	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. NƯỚC VÀ DUNG DỊCH						
1.1	Đặc điểm cấu tạo của phân tử nước	x				x
1.2	Dung dịch	x				x
CHƯƠNG 2. THÀNH PHẦN HÓA HỌC CƠ BẢN CỦA NƯỚC TỰ NHIÊN						

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
2.1	Điều kiện chung hình thành thành phần hóa học của nước tự nhiên		x			x
2.2	Các thành phần cơ bản của nước tự nhiên		x			x
2.3	Hóa học nước tự nhiên		x			x
2.4	Cơ sở lý thuyết của tự làm sạch của dòng sông		x			x
CHƯƠNG 3. CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN ĐÁNH GIÁ CHẤT LƯỢNG NƯỚC						
3.1	Mục đích, yêu cầu, ý nghĩa của việc phân tích nước			x		x
3.2	Xác định một số thông số vật lý			x		x
3.3	Xác định một số thông số hóa học			x		x
3.4	Xác định một số thông số sinh học (Tổng Coliform, E.coli)			x		x
3.5	Xác định độ tổng khoáng hóa của nước			x		x
3.6	Kiểm soát chất lượng nước tự nhiên					
CHƯƠNG 4. PHƯƠNG PHÁP HỆ THỐNG HÓA THÀNH PHẦN HÓA HỌC CỦA NƯỚC TỰ NHIÊN						
4.1	Phương pháp Cuóclốp				x	x
4.2	Phương pháp hình chữ nhật				x	x
4.3	Giản đồ Piper, Stiff, lục giác				x	x
4.4	Phương pháp tính WQI				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài [20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR 1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR 1,2,3,4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR 5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR 2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được đặc điểm cấu tạo phân tử nước, Trình bày được các thành phần cơ bản của nước	20%
Hiểu	Điều kiện chung hình thành thành phần hóa học của nước tự nhiên	30%
Áp dụng	Sự tương tác tương hỗ của nước với môi trường xung quanh	30%
Phân tích	Phân tích được đặc điểm chung của quá trình hình thành thành phần hóa học của nước tự nhiên	10%
Đánh giá	Đánh giá khả năng tự làm sạch của nước sông	5%
Sáng tạo	Khả năng tự làm sạch của một loại nước cụ thể.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các khái niệm, công thức cơ bản của nước .	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức	20%
Vận dụng	Vẽ được biểu đồ, mô phỏng hệ thống hóa thành phần hóa học nước tự nhiên .	40%
Chuẩn hóa	Đặc điểm hóa học của mỗi loại nước khác nhau.	20%
Tổng hợp	Qua mô phỏng gọi tên và đánh giá chung về loại nước đó.	5%
Đánh giá	Đánh giá khả năng bảo vệ tự nhiên của nước	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày mục đích, yêu cầu của việc phân tích nước	30%
Vận dụng	Xác định một số thông số vật lý, hóa học của nước	30%
Chuẩn hóa	Chất lượng nước tự nhiên	20%
Thành thạo	Vẽ biểu đồ, gọi tên nước	10 %
Kỹ xảo	Các chỉ tiêu để đánh giá lượng chất hữu cơ trong nước	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày tính chất vật lý của nước - Trình bày tính chất hóa học của nước Trình bày được thành phần chung của nước thiên nhiên. Trình bày được các quá trình hình thành thành phần hóa học của nước thiên nhiên Sự tác dụng tương hỗ của nước với môi trường xung quanh	30
Hiểu	- Đặc điểm hình thành thành phần hóa học của nước hồ, nước ngầm - Quy luật cơ bản về sự phân bố các vi nguyên tố trong nước	20
Áp dụng	- các thông số cơ bản để đánh giá chất lượng nước... Các chỉ tiêu vi sinh Ứng dụng để hệ thống hóa kết quả phân tích thành phần hóa học của nước Căn cứ vào độ tổng khoáng hóa, thành phần muối, ion, khí, vi nguyên tố trong nước so sánh đặc điểm của các loại nước: nước sông với nước hồ, nước ngầm với nước đại dương...	40
Phân tích	Phân tích quá trình hỗn hợp làm biến đổi thành phần hóa học của nước ngầm	5
Đánh giá	Lập phương trình cân bằng hóa học của nước sông, hồ...	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thủy văn đô thị**
 - + Tiếng Anh: **Urban Hydrology**
- Mã học phần : **KVTV121**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: Thủy lực đại cương ...
- Học phần học trước : Thủy văn đại cương ...
- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - + Bài tập: 22 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
 - + Kiểm tra: 05 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được những khái niệm cơ bản về quá trình hình thành, vận động dòng chảy trong đô thị, các phương pháp tính toán mưa và tổn thất trên khu vực đô thị, mô phỏng chuyển động của dòng chảy trong đô thị, phân tích và đánh giá được tiêu thoát nước, ngập lụt, chất lượng nước thải trong khu vực đô thị phục vụ các bài toán quản lý, qui hoạch nước đô thị.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức được các quá trình hình thành dòng chảy đô thị, các phương pháp tính toán mưa và tổn thất trên lưu vực đô thị; Phân tích và đánh giá được chất lượng nước thải trên lưu vực đô thị.
MT2	Áp dụng để tính được mưa thiết kế và tính tổn thất. Áp dụng mô hình SWMM cho bài toán tiêu thoát nước đô thị cụ thể
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	- Nhận biết khái niệm lưu vực đô thị, các quá trình hình thành dòng chảy trên lưu vực đô thị	2.1.4	I
		- Nắm được tình hình nước thải đô thị nói chung	2.1.6	IT
			2.1.7	IT
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về phương pháp tính toán tiêu thoát nước đô thị. - Lập phương án tính toán cụ thể	2.2.4	IT
	CĐR4	- Phân tích và tổng hợp được dữ liệu phục vụ tính toán tiêu thoát nước đô thị - Sử dụng được mô hình tính toán tiêu thoát nước đô thị trong thiết kế hệ thống	2.2.6	ITU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.2	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán cụ thể - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Văn Lai, Lê Thanh Hà, Thủy văn đô thị, 2012, NXB KHTN&CN.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Thu Huyền, 2011, *Mạng lưới cấp và thoát nước*, ĐH Tài nguyên và môi trường Hà nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ LƯU VỰC ĐÔ THỊ	4	2			6	12		
1.1 Lịch sử hình thành và phát triển đô thị	1				1	2	Dạy: - Trình bày các nội dung về lịch sử hình thành và phát triển đô thị * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 4-9; tài liệu chính [2] trang 11-20.	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>1.2 Đặc điểm tự nhiên của lưu vực đô thị</p> <p>1.3 Tác động của đô thị hóa đến môi trường</p> <p>1.4 Đặc điểm đô thị Việt nam</p>	3	2			5	10	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về đặc điểm tự nhiên của lưu vực, các vấn đề đô thị hóa đến môi trường</p> <p>* Phương pháp dạy</p> <p>- Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i></p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 10 24; tài liệu chính [2] trang 21-35.</p>	
CHƯƠNG 2. DÒNG CHẢY TRÊN LƯU VỰC ĐÔ THỊ	6	7			13	26		
2.1 Tính mưa thiết kế	2	3			5	10	A2.2 A3	* Dạy: - Giới thiệu các phương pháp tính mưa thiết kế, một số phương pháp xác định mưa hiệu quả trên lưu vực đô thị

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: - Phương pháp thảo luận: logic các kiến thức đã học trong học phần Tính toán thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-38, tài liệu tham khảo [2] trang 32-47.</p>
2.2 Tính toán tổn thất	1	1			2	4	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về các dạng tổn thất, cách tính tổn thất</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến dự báo lưu lượng mực nước của trạm dưới.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 39-45.</p>
2.3 Quá trình hình thành dòng chảy trên lưu vực đô thị	2	3			5	10	A1.2 A2.2 A3	<p>* Dạy: - Đưa ra nội dung về quá trình hình thành dòng chảy gồm 3 giai đoạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình:</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-55;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.4 Tính dòng chảy do mưa trên lưu vực đô thị	1				1	2	A1.1	tài liệu chính [2] trang 65-73, tài liệu tham khảo [2] trang 52-69.
Kiểm tra				2	2	4	A1.1	
CHƯƠNG 3. CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI ĐÔ THỊ	5				5	10		
3.1 Tác động đô thị hóa đến dòng chảy	1				1	2		<p>* Dạy: - Giới thiệu những ảnh hưởng vấn đề đô thị hóa đến dòng chảy, các nguồn gây nhiễm bẩn nước thải đô thị</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 58-61.</p>
3.2 Các thông số đô thị hoá	1				1	2	A2.2 A3	<p>* Dạy: - Trình bày cụ thể các thông số đô thị hóa</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-65.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.3 Tính chất hóa lý của nước thải đô thị	1				1	2	<p>* Dạy: - Trình bày về thông số hóa, lý, sinh của nước thải đô thị</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>	
3.4 Tác động của nguồn nước nhiễm bẩn đến môi trường đô thị	1				1	2	<p>* Dạy: - Trình bày về ảnh hưởng các nguồn nước nhiễm bẩn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>	
3.5 Chuyển tải bùn cát trong hệ thống tiêu	1				1	2	<p>* Dạy: - Trình bày về khả năng truyền tải, rửa trôi các chất nhiễm bẩn trong hệ thống tiêu</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 4. MÔ HÌNH THOÁT NƯỚC ĐÔ THỊ	8	13			21	20		
4.1 Phân loại mô hình thoát nước đô thị	1				1	2	A1.2 A2.2 A3	* Dạy: Trình bày nội dung về khái niệm, phân loại mô hình * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;
4.2 Mô hình phục vụ thiết kế	2	5			7	2	A1.2 A2.2 A3	Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-92; tài liệu chính [2] trang 89-101, tài liệu tham khảo [1] trang 57-74.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3 Mô hình quy hoạch quản lý	1	2			3	6	<p>A1.2 * Dạy: Trình bày nội dung về các mô hình quy hoạch quản lý nguồn gây ô nhiễm nước thải đô thị</p> <p>A2.2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>A3 * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	
4.4 Giới thiệu mô hình SWMM	2				2	4	<p>* Dạy: Trình bày nội dung cơ sở lý thuyết và ứng dụng mô hình SWMM</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	
4.5 Bài tập ứng dụng mô hình	2	6			8	16	Dạy: Trình bày bài tập mô hình Extran kết hợp mô hình Runoff	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121
Kiểm tra				3	3	6	A2.2	
Cộng	18	22		5	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ LƯU VỰC ĐÔ THỊ						
1.1	Lịch sử hình thành và phát triển đô thị	x				x
1.2	Đặc điểm tự nhiên lưu vực đô thị	x				X
1.3	Tác động của đô thị hóa đến môi trường	x				X
1.4	Đặc điểm đô thị Việt Nam	x				X
CHƯƠNG 2. DÒNG CHẢY TRÊN LƯU VỰC ĐÔ THỊ						
2.1	Tính mưa thiết kế		x			X
2.2	Tính tổn thất		x			x
2.3	Quá trình hình thành dòng chảy trên lưu vực đô thị		x			X

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.4	Tính dòng chảy do mưa trên lưu vực đô thị					
CHƯƠNG 3. CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI ĐÔ THỊ						
3.1	Tác động đô thị hóa đến dòng chảy	x		x		X
3.2	Các thông số đô thị hóa	x		x		x
3.3	Tính chất hóa học nước thải đô thị			x		x
3.4	Tác động của nguồn nước nhiễm bẩn đến môi trường đô thị			x		X
3.5	Truyền tải bùn cát trong hệ thống tiêu			x		X
CHƯƠNG 4. MÔ HÌNH THOÁT NƯỚC ĐÔ THỊ						
4.1	Phân loại mô hình thoát nước đô thị				x	X
4.2	Mô hình phục vụ thiết kế				x	X
4.3	Mô hình quy hoạch quản lý				x	X
4.4	Giới thiệu mô hình SWMM				x	X
4.5	Bài tập ứng dụng mô hình				x	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Chuyên cần	CDR 5	
	Điểm số 2	A2.2	Bài kiểm tra 2	CDR2,3,4	20%
Tổng					40%
A3. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A3	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được khái niệm lưu vực đô thị, quá trình hình thành dòng chảy trên lưu vực đô thị Hiện trạng ô nhiễm nước thải đô thị	20%
Hiểu	Phân biệt các giai đoạn hình thành dòng chảy Phân biệt các thông số đô thị hóa	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán mưa hiệu quả trên lưu vực đô thị	30%
Phân tích	Lý giải được sự ảnh hưởng của hiện tượng phủ cứng bề mặt đến tập trung dòng chảy	10%
Đánh giá	Tổng hợp được ưu, nhược điểm các phương pháp tính mưa hiệu quả trên lưu vực đô thị	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các tác động đô thị hóa đến môi trường	5%

A2.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 :

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày cách tính mưa hiệu quả theo từng phương pháp	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính	20%
Vận dụng	Sử dụng các công thức tính toán được mưa hiệu quả	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được sơ đồ thủy lực mô hình Extran và Runoff	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp sử dụng tính lượng mưa hiệu quả	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến so sánh kết quả của các phương pháp	5%

A1.2- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của dòng chảy trong lưu vực đô thị	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy đô thị	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A3 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày các khái niệm lưu vực đô thị và vấn đề đô thị hóa - Trình bày Tác động đô thị hóa đến môi trường - Trình bày được hiện trạng nước thải đô thị - Trình bày được cơ sở lý thuyết mô hình thoát nước đô thị.	30
Hiểu	- Phân loại các thông số đô thị hóa	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	- Áp dụng các phương pháp tính mưa hiệu quả - Tính toán rửa trôi và xói mòn trên lưu vực đô thị - Ứng dụng mô hình SWMM	40
Phân tích	- Phân tích được mối quan hệ mô hình Extran và Runoff	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng các hoạt động của con người đến dòng chảy đô thị	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thủy năng**
 - + Tiếng Anh: **GeneralWater Energy Calculator**
- Mã học phần: **KVTV122**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Thủy văn đại cương**
- Học phần học trước : **Tính toán thủy văn**
- Học phần song hành: **Mô hình toán thủy văn**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :
 - + Nghe giảng lý thuyết: **35 tiết**
 - + Bài tập: **06 tiết**

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 02 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm các nội dung tổng quan về thủy năng, về điều tiết hồ chứa thủy điện, các phương pháp và bước tính toán thủy năng; các kiến thức về hệ thống hồ chứa và điều tiết hệ thống hồ chứa lợi dụng tổng hợp.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các kiến thức cơ bản về các thông số của hồ chứa, trạm thủy điện, các tài liệu cần dùng và các bước tính toán thủy năng; Vận dụng được các phương pháp vào tính toán điều tiết hồ chứa phát điện, hồ chứa lợi dụng tổng hợp, vận hành hồ chứa, liên hồ chứa.
MT2	Biết vận dụng các kiến thức đã học vào các bài toán cụ thể để tính được mực nước thiết kế, dung tích thiết kế, xây dựng phương án điều tiết lũ, cấp nước đối với hồ chứa và liên hồ chứa phục vụ quản lý và phát triển kinh tế xã hội.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề, luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	<ul style="list-style-type: none"> - Nhắc lại được các khái niệm về thủy năng, hồ chứa, nhà máy thủy điện và các thông số cơ cơ bản của hồ chứa và nhà máy thủy điện. - Tóm tắt được tình hình khai thác tài nguyên nước Việt Nam hiện nay và hiện trạng khai thác tài nguyên nước trên các lưu vực sông ở Việt Nam. - Trình bày được các tài liệu cần dùng cho quá trình tính toán thủy năng (tài liệu địa hình, tài liệu khí tượng thủy văn...) 	2.1.4	I
			2.1.6	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hóa được các kiến thức về công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước cho phát điện. - Sắp xếp được các bước tính toán thủy năng theo thứ tự tính toán (mức đảm bảo tính toán, năm tính toán...) - Tổng hợp được các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện (mực nước lớn nhất, mực nước nhỏ nhất...) 	2.1.4	ITU
	CDR3	<ul style="list-style-type: none"> - Tính toán thành thạo được quá trình điều tiết năm phục vụ phát điện của các hồ điều tiết năm và điều tiết nhiều năm. - Nhận định được các mối quan hệ trong hệ thống hồ chứa (quan hệ thủy văn, quan hệ thủy lực, quan hệ cả thủy văn lẫn thủy lực). 	2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR4	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm vững được các công thức tính toán về mực nước đặc trưng của hồ chứa (mực nước chết, mực nước dâng bình thường), công thức xác định công suất đảm bảo của nhà máy thủy điện theo các phương pháp khác nhau (năm kiệt thiết kế, đường cong duy trì lưu lượng...) 	2.2.1	IT
		<ul style="list-style-type: none"> - Kết hợp các kiến thức về quá trình tính toán thủy năng để xác định được dung tích hiệu dụng của hồ điều tiết nhiều năm, điều tiết năm; xác định được công suất của nhà máy thủy điện theo phương pháp năm kiệt thiết kế, phương pháp đường cong duy trì lưu lượng, đường tần suất công suất trung bình). 	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn câu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. 	2.3.1	U
		<ul style="list-style-type: none"> - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán xác định dung tích, mực nước của hồ chứa; xác định công suất của nhà máy thủy điện theo các phương pháp đã kể trên. - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc. 	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thượng Bằng, Hoàng Đình Dũng (2005), *Thủy năng và điều tiết dòng chảy*, NXB Xây dựng

5.3 Tài liệu tham khảo

5. Hà Văn Khôi (2008), *Thủy văn công trình*, NXB Khoa học Tự nhiên và công nghệ;

6. Nguyễn Cảnh Cầm, Đỗ Cao Đàm, Ngô Đình Tuấn, Phạm Hùng (2010), *Sổ tay kỹ thuật Thủy lợi*, phần I – tập 4, NXB Nông Nghiệp

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|--|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN	10				10	20	A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu về tài nguyên nước Việt Nam, về thủy năng và ý nghĩa nghiên cứu của nó. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tài nguyên nước Việt Nam, về thủy năng và ý nghĩa nghiên cứu của nó. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 2-6; tài liệu tham khảo [1] trang 3-7.
1.1. Khái niệm chung về tài nguyên nước, thủy năng và ý nghĩa của nó	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>1.2 Tài nguyên nước, thủy năng của Việt Nam và hiện trạng khai thác</p> <p>1.2.1 Tài nguyên thủy năng của Việt Nam</p> <p>1.2.2 Hiện trạng khai thác</p>	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: - Tài nguyên thủy năng Việt Nam và hiện trạng khai thác tài nguyên nước.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các phương pháp nghiên cứu.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 3-7; tài liệu tham khảo [1] trang 4-8.</p>
<p>1.3 Các thông số cơ bản của hồ chứa, trạm thủy điện</p>	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các thông số cơ bản của hồ chứa và trạm thủy điện.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thông số cơ bản của hồ chứa và trạm thủy điện</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 7-8; tài liệu tham khảo [1] trang 8-10.</p>
<p>1.4 Các tài liệu cần dùng cho tính toán thủy năng</p> <p>1.4.1 Tài liệu dòng chảy năm thủy văn</p> <p>1.4.2 Tài liệu quan hệ địa hình lòng hồ</p> <p>1.4.3 Tài liệu về tổn thất</p> <p>1.4.4 Tài liệu về bùn cát</p>	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các tài liệu cần dùng cho tính toán thủy năng.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tài liệu cần dùng cho tính toán thủy năng (tài liệu về dòng chảy năm thủy văn, tài liệu địa hình, tài liệu tổn thất...)</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 8-10; tài liệu tham khảo [2] trang 10-13.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>1.5. Các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện và cách xác định.</p> <p>1.5.1 Mực nước bình quân</p> <p>1.5.2 Mực nước tính toán</p> <p>1.5.3 Mực nước lớn nhất</p> <p>1.5.4 Mực nước nhỏ nhất</p>	2				2	4	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>Dạy: - Các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện và cách xác định các giá trị mực nước đó. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện và cách xác định các giá trị mực nước đó. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 10-14; tài liệu tham khảo [2] trang 13-17.</p>	
<p>1.6. Hệ thống công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước cho phát điện</p> <p>1.6.1 Đập dâng nước, hồ chứa</p> <p>1.6.2 Công trình xả lũ</p> <p>1.6.3 Công trình lợi dụng tổng hợp nguồn nước bố trí ở tuyến đập</p>	1				1	2	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>Dạy: - Hệ thống công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước cho phát điện. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ thống công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước cho phát điện (công trình xả lũ, công trình lợi dụng tổng hợp...) * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 14-19; tài liệu tham khảo [2] trang 17-19.</p>	
<p>1.7 Công trình trạm thủy điện</p> <p>1.7.1 Cửa lấy nước</p> <p>1.7.2. Hệ thống dẫn nước</p> <p>1.7.3 Công trình trên tuyến năng lượng</p>	1				1	2	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>Dạy: - Các kiến thức cơ bản về công trình trạm thủy điện. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các kiến thức cơ bản về công trình trạm thủy điện * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 20-21; tài liệu tham khảo [1] trang 23-25.
CHƯƠNG 2: ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN	9		2		11	22		
2.1. Khái niệm chung hồ chứa điều tiết thủy điện	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức chung về hồ chứa điều tiết thủy điện.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến thức chung về hồ chứa điều tiết thủy điện</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 21; tài liệu tham khảo [1] trang 26-27.</p>
2.2. Đánh giá khả năng điều tiết hồ chứa	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức đánh giá khả năng điều tiết của hồ chứa.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến thức đánh giá khả năng điều tiết của hồ chứa.</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 23; tài liệu tham khảo [1] trang 27-28.</p>
2.3. Tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết năm phục vụ phát điện	2		1		3	6	A1.2 A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết năm phục vụ phát điện.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến thức đánh giá khả năng điều tiết của hồ chứa.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>- Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng dạy về nội dung các đặc điểm cơ bản của bài toán tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết năm phục vụ phát điện.</p> <p>* Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 25-28; tài liệu tham khảo [1] trang 29-32.</p>
2.4. Tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết nhiều năm phục vụ phát điện	2		1		3	6	<p>A1.2 A1.4 A2</p> <p>Đạy: - Các kiến thức về tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết nhiều năm phục vụ phát điện. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về kiến thức đánh giá khả năng điều tiết của hồ chứa. - Phương pháp bài tập lớn: Áp dụng khi giảng dạy về nội dung các đặc điểm cơ bản của bài toán tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết nhiều năm phục vụ phát điện. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 28-30; tài liệu tham khảo [1] trang 32-34 .</p>	
2.5. Hồ điều tiết hoàn toàn và không hoàn toàn	1				1	2	<p>A1.4 A2</p> <p>Đạy: - Các kiến thức về tính toán hồ điều tiết hoàn toàn và không hoàn toàn. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tính toán hồ điều tiết hoàn toàn và không hoàn toàn. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 32; tài liệu</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								tham khảo [1] trang 34-35 .
2.6. Vận hành hồ chứa phát điện theo biểu đồ phụ tải	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về vận hành hồ chứa phát điện theo biểu đồ phụ tải</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận hành hồ chứa phát điện theo biểu đồ phụ tải</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 33; tài liệu tham khảo [1] trang 35 .</p>
2.7. Vận hành hồ chứa phát điện theo quy trình	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về vận hành hồ chứa phát điện theo quy trình vận hành</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vận hành hồ chứa phát điện theo quy trình vận hành</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 34; tài liệu tham khảo [1] trang 36 .</p>
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. TÍNH TOÁN THỦY NĂNG	10	5			15	30		
3.1 Một số khái niệm cơ bản về phương pháp tính toán thủy năng.	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về khái niệm cơ bản về phương pháp tính toán thủy năng.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm cơ bản về</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>phương pháp tính toán thủy năng. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36; tài liệu tham khảo [1] trang 38 .</p>
<p>3.2. Các bước tính toán thủy năng 3.2.1. <i>Mức đảm bảo tính toán</i> 3.2.2. <i>Chọn năm tính toán và năm thủy văn đặc trưng</i> 3.2.3. <i>Xác định các thông số hồ chứa</i> 3.2.4. <i>Xác định công suất lắp máy và công suất bảo đảm.</i> 3.2.5. <i>Xác định điện lượng trung bình năm</i> 3.2.6. <i>Số giờ lợi dụng công suất lắp máy</i></p>	4				3	6	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về trình tự các bước tính toán thủy năng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về trình tự các bước tính toán thủy năng. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 38-45; tài liệu tham khảo [1] trang 39-42 .</p>
<p>3.3. Phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện không điều tiết và điều tiết ngày đêm 3.3.1. <i>Xác định công suất bảo đảm theo đường cong duy trì duy lưu lượng ngày đêm.</i> 3.3.2. <i>Xác định công suất bảo đảm theo đường tần suất công suất.</i></p>	2	2			4	8	A1.2 A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện không điều tiết và điều tiết ngày đêm. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện không điều tiết và điều tiết ngày đêm * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 45-52; tài</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								liệu tham khảo [1] trang 43-47 .
<p>3.4. Phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện điều tiết năm:</p> <p>3.4.1. Xác định công suất bảo đảm theo năm kiệt thiết kế</p> <p>3.4.2. Xác định công suất bảo đảm theo đường tần suất công suất trung bình mùa kiệt</p> <p>3.4.3. Xác định công suất bảo đảm theo đường tần suất công suất trung bình tháng</p>	3	3			6	8	<p>A1.2 A1.4 A2</p> <p>Dạy: - Các kiến thức về phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện điều tiết ngày năm. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện điều tiết ngày năm. - Phương pháp bài tập lớn: Áp dụng khi sử dụng số liệu cụ thể để phân nhóm tính toán công suất đảm bảo của trạm thủy điện điều tiết năm. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 53-61; tài liệu tham khảo [1] trang 49-56 .</p>	
CHƯƠNG 4: HỆ THỐNG HỒ CHỨA VÀ HỒ CHỨA LỢI DỤNG TỔNG HỢP	7				7	14		
<p>4.1. Hệ thống hồ chứa</p> <p>4.1.1. Hệ thống hồ song song</p> <p>4.1.2. Hệ thống hồ nối tiếp</p> <p>4.1.3. Hệ thống hồ hỗn hợp</p>	1,5				1,5	3	<p>A1.4 A2</p> <p>Dạy: - Các kiến thức về hệ thống hồ chứa. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hệ thống hồ chứa. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63; tài liệu tham khảo [1] trang 57 .</p>	
<p>4.2. Mối quan hệ giữa các hệ thống hồ chứa</p> <p>4.2.1. Quan hệ thủy văn</p>	1,5				1,5	3	<p>A1.4 A2</p> <p>Dạy: - Các kiến thức về mối quan hệ giữa các hệ thống hồ chứa. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.2.2. Quan hệ thủy lực 4.2.3 Quan hệ thủy lợi								<p>dụng khi giảng dạy nội dung về mối quan hệ giữa các hệ thống hồ chứa.</p> <p>- Phương pháp tình huống: Áp dụng khi giảng dạy về việc đưa ra các tình huống là các hồ chứa được thiết kế nối tiếp hoặc song song, cần phân tích mối quan hệ hệ thống hồ chứa.</p> <p>* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 64-68; tài liệu tham khảo [1] trang 58-62.</p>
4.3. Nguyên lý điều tiết hồ chứa lợi dụng tổng hợp.	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về nguyên lý điều tiết hồ chứa lợi dụng tổng hợp.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên lý điều tiết hồ chứa lợi dụng tổng hợp.</p> <p>* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 69; tài liệu tham khảo [1] trang 64.</p>
4.4. Điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ phòng lũ và phát điện.	1,5				1,5	3	A1.4 A2	<p>Dạy: - Các kiến thức về điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ phòng lũ và phát điện.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ phòng lũ và phát điện.</p> <p>* Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 70-74; tài</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								liệu tham khảo [1] trang 65-68.
4.5. Điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ cấp nước và phát điện.	1,5				1,5	3	A1.4 A2	Dạy: - Các kiến thức về điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ cấp nước và phát điện. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ cấp nước và phát điện. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 75-80; tài liệu tham khảo [1] trang 69-74.
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2	A1.3 A2	
Cộng	36	5	2	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN						
1.1	Khái niệm chung về tài nguyên nước, thủy năng và ý nghĩa của nó	x				x
1.2	Tài nguyên nước, thủy năng của Việt Nam và hiện trạng khai thác	x				x
1.3	Các thông số cơ bản của hồ chứa, trạm thủy điện	x				x
1.4	Các tài liệu cần dùng cho tính toán thủy năng	x				x
1.5	Các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện và cách xác định.		x		x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1.6	Hệ thống công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước cho phát điện		x			x
1.7	Công trình trạm thủy điện					
CHƯƠNG 2: ĐIỀU TIẾT HỒ CHỨA THỦY ĐIỆN						
2.1	Khái niệm chung hồ chứa điều tiết thủy điện	x				x
2.2	Đánh giá khả năng điều tiết hồ chứa	x				x
2.3	Tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết năm phục vụ phát điện			x	x	x
2.4	Tính toán điều tiết đối với hồ chứa điều tiết nhiều năm phục vụ phát điện			x	x	x
2.5	Hồ điều tiết hoàn toàn và không hoàn toàn	x		x		
2.6	Vận hành hồ chứa phát điện theo biểu đồ phụ tải	x	x			x
2.7	Vận hành hồ chứa phát điện theo quy trình	x	x			x
CHƯƠNG 3: TÍNH TOÁN THỦY NĂNG						
3.1	Một số khái niệm cơ bản về phương pháp tính toán thủy năng	x				x
3.2	Các bước tính toán thủy năng		x			x
3.3	Phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện không điều tiết và điều tiết ngày đêm.		x	x		x
3.4	Phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện điều tiết năm		x	x		x
CHƯƠNG 4: HỆ THỐNG HỒ CHỨA VÀ HỒ CHỨA LỢI DỤNG TỔNG HỢP						
4.1	Hệ thống hồ chứa	x				x
4.2	Mối quan hệ giữa các hệ thống hồ chứa			x		x
4.3	Nguyên lý điều tiết hồ chứa lợi dụng tổng hợp.	x				x
4.4	Điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ phòng lũ và phát điện				x	x
4.5	Điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ cấp nước và phát điện				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước

các nội dung bài học tiếp theo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR 1,2	20%
		A1.2	Bài tập	CĐR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CĐR 3, 4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các tài liệu cần dùng trong quá trình tính toán thủy năng (tài liệu địa hình, tài liệu hồ chứa, tài liệu khí tượng thủy văn); Nhắc lại được các khái niệm về thủy năng, hồ chứa, nhà máy thủy điện và các thông số cơ cơ bản của hồ chứa và nhà máy thủy điện.	30%
Hiểu	Tóm tắt được tình hình khai thác tài nguyên nước Việt Nam hiện nay và hiện trạng khai thác tài nguyên nước trên các lưu vực sông ở Việt Nam Sắp xếp - Sắp xếp được các bước tính toán thủy năng theo thứ tự tính toán (mức đảm bảo tính toán,	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	năm tính toán...)	
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán được các giá trị mực nước đặc trưng của hồ chứa: mực nước chết, mực nước dâng bình thường, mực nước siêu cao...	30%
Phân tích	Phân tích được sự khác nhau giữa hồ chứa điều tiết nhiều năm và hồ chứa điều tiết năm; hồ chứa điều tiết hoàn toàn và điều tiết không hoàn toàn.	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các kiến thức về công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước phát điện.	10%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức xác định mực nước chết, mực nước dâng bình thường, mực nước siêu cao trong hồ chứa.	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức công suất lắp máy, công suất đảm bảo	20%
Áp dụng	Vận dụng các công thức để tính toán điều tiết hồ chứa điều tiết năm, điều tiết nhiều năm phục vụ phát điện, phòng lũ và cấp nước, điện lượng trung bình năm, hệ số lợi dụng công suất.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các bước tính toán thủy năng (chọn mức đảm bảo tính toán, chọn năm tính toán và năm thủy văn, xác định các thông số của hồ chứa...)	30%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện không điều tiết và điều tiết ngày đêm, điều tiết năm và điều tiết nhiều năm.	5%
Kỹ xảo	Hình thành được kỹ năng tính toán đối với một bài toán cụ thể yêu cầu về tính toán điều tiết hồ chứa phục vụ phát điện.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được các nguyên lý điều tiết hồ chứa lợi dụng tổng hợp, hệ thống hồ chứa bao gồm những loại nào?	30%
Phân tích	Hiểu và phân tích được mối quan hệ giữa các hệ thống hồ chứa nối tiếp, song song, hỗn hợp.	20%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán điều tiết hồ chứa điều tiết năm, điều tiết nhiều năm phục vụ phát điện, phòng lũ và cấp nước, điện lượng trung bình năm, hệ số lợi dụng công suất.	25%
Chuẩn hóa	Nắm vững được nguyên lý tính toán đối với từng trường hợp tính toán điều tiết phục vụ phát điện hay phòng lũ hay cấp nước.	15%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Thành thạo	Kết hợp được các loại tài liệu cần thiết khác nhau để hoàn thành một bài toán tính toán thủy năng cho một thủy điện với số liệu cụ thể	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của các hệ thống hồ chứa, mối quan hệ giữa các hồ chứa nối tiếp, song song, các đặc trưng mực nước của hồ chứa	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến tính toán thủy năng	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm chung về tài nguyên nước, thủy năng và ý nghĩa của nó - Trình bày được các công thức xác định mực nước chết, mực nước dâng bình thường, mực nước siêu cao trong hồ chứa. - Trình bày được các nguyên lý điều tiết hồ chứa lợi dụng tổng hợp, hệ thống hồ chứa bao gồm những loại nào? - Trình bày được hệ thống công trình đầu mối làm nhiệm vụ tập trung nguồn nước cho phát điện. - Trình bày được các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện và cách xác định.	30
Hiểu	- Giải thích được các đại lượng trong công thức công suất lập máy, công suất đảm bảo. - Phân loại được các hình thức điều tiết của hồ chứa.	20
Áp dụng	- Áp dụng các bước để tính toán thủy năng vào một bài toán cụ thể - Ứng dụng được các kiến thức về các phương pháp xác định công suất bảo đảm cho trạm thủy điện đối với hồ chứa điều tiết năm, nhiều năm, điều tiết ngày đêm.	30
Chuẩn hóa	- Nắm vững được các bước tính toán thủy năng (chọn mức đảm bảo tính toán, chọn năm tính toán và năm thủy văn, xác định các thông số của hồ chứa...)	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	- Nắm vững được các nguyên lý tính toán điều tiết cho các hồ chứa phát điện, phòng lũ và cấp nước.	
Phân tích	- Phân tích được mối quan hệ thủy văn, thủy lực đối với các hồ chứa có hình thức nối tiếp hay song song. - So sánh được sự khác nhau giữa điều tiết hồ chứa làm nhiệm vụ phòng lũ, phát điện và cấp nước.	5
Đánh giá	Tổng hợp được các phương pháp xác định công suất của trạm thủy điện	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực tập Đo đạc và chỉnh biên thủy văn 1**
 - + Tiếng Anh: **Practice of Hydrometry and data prpcessing 1**
- Mã học phần: KVTV123
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết^[3]: Đo đạc thủy văn và Chỉnh biên thủy văn.
- Học phần học trước^[4]:
- Học phần song hành^[5]:
- - Giờ tín chỉ đối với các hoạt động^[6]: 20 ngày (04 tuần)

- Thời gian tự học ^[7]: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần^[8]

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Sinh viên sẽ đi thực tập tay nghề tại các trạm thủy văn: 3 tuần thực tập tại các trạm thủy văn thuộc vùng sông ảnh hưởng thủy triều. Nắm chắc kiến thức về bố trí các điểm đo đạc các yếu tố thủy văn. Đo thành thạo yếu tố mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí. Nắm được quy trình đo đạc lưu lượng nước và lưu lượng chất lơ lửng trên mặt cắt ngang. Biết cách lấy mẫu trên đường thủy trực. Nắm được các phương pháp chỉnh lý các yếu tố thủy văn

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Nắm chắc kiến thức về bố trí các điểm đo đạc các yếu tố thủy văn. Đo thành thạo yếu tố mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí. Nắm được quy trình đo đạc lưu lượng nước và lưu lượng chất lơ lửng trên mặt cắt ngang. Biết cách lấy mẫu trên đường thủy trực. Nắm được các phương pháp chỉnh lý các yếu tố thủy văn
MT2	Thực hành thành thạo, tổ chức được ca đo thành thạo
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Sinh viên biết nhận biết được các khái niệm vùng sông ảnh hưởng triều.	2.1.4	I

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	Sinh viên hiểu và phân biệt được các khu vực ảnh hưởng triều mạnh, yếu.	2.1.4	IT
			2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT1	CDR3	Sinh viên có kỹ năng đo đạc các yếu tố thủy văn ngoài thực địa	2.2.4	U
			2.2.7	U
MT2	CDR4	Sinh viên phân tích, tính toán được mực nước, lưu lượng, và các yếu tố thủy văn trung bình thời đoạn xác định và vẽ được các đường quá trình.	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và học hỏi.	2.3.1	U

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang, Trần Văn Tinh, 2015, *Đo đạc thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
2. Trần Duy Kiều, Trần Văn Tinh, 2013. *Chỉnh biên thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Tất Túc, 2006, *Đo đạc và chỉnh biên số liệu Thủy văn*, NXB Xây dựng
2. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1988, *Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước trong sông 94TCN1- 88*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
3. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1990, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh*

- hưởng triều* (94TCN3- 90), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
4. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1996, *Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.13- 96), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
 5. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1997, *Quy phạm bảo quản, bảo dưỡng các phương tiện và công trình đo đạc thủy văn* (94TCN15- 97), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
 6. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm điều tra lũ vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.16- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
 7. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn (1999), *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều* (94TCN.17- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input checked="" type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Phần 1 công trình đo đạc Tìm hiểu các công trình đo đạc - Hệ thống cọc, thủy chí quan trắc mực nước tại tuyến thước nước cơ bản, tuyến độ dốc. - Máy tự ghi mực nước	Tuần thứ 1	10	CĐR1		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
<p>- Các công trình đo lưu lượng nước Cách sử dụng và bảo quản các loại máy móc, phương tiện và dụng cụ đo đạc các yếu tố thủy văn của trạm.</p> <p>Phần 2. Mã Luật và điện báo</p> <p>- Soạn thảo điện báo - Chế độ điện báo</p> <p>Phần 3 Mục nước</p> <p>- Tìm hiểu nắm vững các chế độ quan trắc mực nước hàng ngày trên hệ thống cọc, thủy chí và trên máy tự ghi mực nước kể cả khi thay băng giấy tự ghi và quan trắc mực nước kiểm tra.</p> <p>- Thực hiện quan trắc mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí và trên máy tự ghi.</p> <p>- Tháo lắp băng giấy tự ghi mực nước.</p> <p>- Quan trắc các yếu tố: nhiệt độ nước , nhiệt độ không khí và mưa.</p> <p>- Khai toán giản đồ máy tự ghi mực nước</p> <p>- Lập biểu CBT1</p> <p>- Tính toán mực nước và chọn, trích các đặc trưng của mực nước triều</p>			CDR1,2,3		<p>* Phương pháp dạy: - Cán bộ hướng dẫn ngoài thực địa và lý thuyết</p> <p>* Học: Đo đạc trực tiếp ngoài hiện trường</p>

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ biểu đồ đỉnh triều cao, chân triều thấp - Vẽ đường quá trình mực nước của các trạm thượng, hạ lưu trên cùng triền sông 					
<p>Phần 4 lưu lượng nước</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hiểu và nắm vững nội dung đo lưu lượng nước theo phương pháp đo chi tiết. - Trình tự đo lưu lượng nước theo phương pháp đo chi tiết. - Trình tự đo lưu lượng nước theo phương pháp đường đại biểu - Cách lập biểu đồ tương quan giữa tốc độ trung bình mặt ngang với tốc độ trung bình của đường đại biểu - Cách sử dụng phương trình tương quan trong tính toán và sử lý số liệu lưu lượng nước ứng với thời kỳ triều yếu và triều mạnh. - Tính và chọn các trị số đặc trưng của lưu lượng nước 	Tuần thứ 2	13	CDR2,3,4,5		<ul style="list-style-type: none"> * Dạy: - Giới thiệu Phương pháp đo lưu lượng nước * Phương pháp dạy: - Cán bộ hướng dẫn ngoài thực địa và lý thuyết * Học: Đo đạc trực tiếp ngoài hiện trường

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Phần 5. Chất lơ lửng - Các phương pháp lấy mẫu nước để tính lưu lượng chất lơ lửng mặt ngang ứng với thời kỳ triều yếu và triều mạnh - Các phương pháp lấy mẫu nước để xác định thành phần độ hạt chất lơ lửng - Các chế độ lấy mẫu nước để xác định hàm lượng chất lơ lửng đại biểu - Thực hiện lấy mẫu nước theo phương pháp đo của trạm - Thực hiện các phương pháp xử lý mẫu nước tại trạm	Tuần thứ 3	12	CDR 3, 4,5		* Dạy: - Giới thiệu Phương pháp lấy mẫu nước và viết báo cáo kết quả thực tập * Phương pháp dạy: - Cán bộ hướng dẫn ngoài thực địa và lý thuyết * Học: Đo đạc trực tiếp ngoài hiện trường. Tổng hợp quá trình thực tập và viết báo cáo.
- Tính toán hàm lượng chất lơ lửng và tính lưu lượng chất lơ lửng - Lập biểu đồ quan hệ $r = f(r')$ - Báo cáo tổng kết	Tuần thứ 4	10	CDR 3, 4,5		
Cộng	4 tuần	45 tiết			

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Phần 1 công trình đo đạc						
1.1	Hệ thống cọc, thủy chí quan trắc mực nước tại tuyến thước nước cơ bản, tuyến độ dốc	x				
1.2	Máy tự ghi mực nước	x				
1.3	Các công trình đo lưu lượng nước: Cách sử dụng và bảo quản các loại máy móc, phương tiện và dụng cụ đo đạc các yếu tố thủy văn của trạm.					
Phần 2. Mã Luật và điện báo						
2.1	Soạn thảo điện báo	x				
2.2	Chế độ điện báo	x				
Phần 3 Mực nước						
3.1	Tìm hiểu nắm vững các chế độ quan trắc mực nước hàng ngày trên hệ thống cọc, thủy chí và trên máy tự ghi mực nước kể cả khi thay băng giấy tự ghi và quan trắc mực nước kiểm tra.	x	x	x		
3.2	Thực hiện quan trắc mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí và trên máy tự ghi.	x	x	x		
3.3	Tháo lắp băng giấy tự ghi mực nước. Quan trắc các yếu tố: nhiệt độ nước, nhiệt độ không khí và mưa.	x	x	x		
3.4	Khai toán giản đồ máy tự ghi mực nước Lập biểu CBT1	x	x	x		
3.5	Tính toán mực nước và chọn, trích các đặc trưng của mực nước triều Vẽ biểu đồ đỉnh triều cao, chân triều thấp Vẽ đường quá trình mực nước của các trạm thượng, hạ lưu trên cùng triều sông	x	x	x		
Phần 4 Lưu lượng nước						
4.1	Hiểu và nắm vững nội dung đo lưu lượng nước theo phương pháp đo chi tiết. Trình tự đo lưu lượng nước theo phương pháp đo chi tiết.		x	x	x	x
4.2	Trình tự đo lưu lượng nước theo phương pháp đường đại biểu Cách lập biểu đồ tương quan giữa tốc độ trung bình mặt ngang với tốc độ		x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	trung bình của đường đại biểu					
4.3	Cách sử dụng phương trình tương quan trong tính toán và sử lý số liệu lưu lượng nước ứng với thời kỳ triều yếu và triều mạnh. Tính và chọn các trị số đặc trưng của lưu lượng nước		X	X	X	X
Phần 5. Chất lơ lửng						
5.1	Các phương pháp lấy mẫu nước để tính lưu lượng chất lơ lửng mặt ngang ứng với thời kỳ triều yếu và triều mạnh Các phương pháp lấy mẫu nước để xác định thành phần độ hạt chất lơ lửng			X	X	X
5.2	Các chế độ lấy mẫu nước để xác định hàm lượng chất lơ lửng đại biểu Thực hiện lấy mẫu nước theo phương pháp đo của trạm			X	X	X
5.3	Thực hiện các phương pháp xử lý mẫu nước tại trạm Tính toán hàm lượng chất lơ lửng và tính lưu lượng chất lơ lửng Lập biểu đồ quan hệ $r = f(r')$			X	X	X
5.4	Báo cáo tổng kết			X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Tham gia thực tập đầy đủ;
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập;
- Tham gia báo cáo kết quả thực tập.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	CDR1,2,3,4,5	
		A1.2	Chuyên cần	CDR1,2,3,4,5	
Tổng					50%
A2. Báo cáo kết quả thực tập	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Báo cáo	CDR1,2,3,4,5	
Tổng					50%

Trong đó:

A1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Sinh viên biết nhận biết được các khái niệm vùng sông ảnh hưởng triều.	20%
Hiểu	Phân biệt được các trạm ảnh hưởng triều với trạm không ảnh hưởng triều Giải thích được các thuật ngữ.	30%
Áp dụng	Sinh viên hiểu và phân biệt được các khu vực ảnh hưởng triều mạnh, yếu.	30%
Phân tích	Phân tích được thời kỳ ảnh hưởng triều yếu, triều mạnh	10%

Đánh giá	Sinh viên phân tích, tính toán được mực nước trung bình ngày, tháng năm và vẽ được các đường quá trình.	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp trạm đo ảnh hưởng mức độ khác nhau của thủy triều.	5%

A2 - Báo cáo kết quả thực tập được đánh giá sau khi học xong chương

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Liệt kê được đặc điểm chung của vùng sông ảnh hưởng thủy triều	30%
Hiểu	Giải thích được những thuật ngữ vùng triều	20%
Vận dụng	Áp dụng các công thức để tính toán mực nước, các trị số đặc trưng của thủy văn vùng sông ảnh hưởng triều.	30%
Chuẩn hóa	Phân tích được mối quan hệ giữa mực nước quan trắc bằng thước nước cầm tay với máy tự ghi, quan hệ các yếu tố mặt ngang với đại biểu	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bài toán để chọn phương pháp chỉnh biên tài liệu tốt nhất	5%
Đánh giá	Biện luận để xác định được phương pháp đo đạc, chỉnh biên đã lựa chọn; Đánh giá các kết quả đã chỉnh biên	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: *Thực tập Đo đạc và chỉnh biên thủy văn 2*
 - + Tiếng Anh: **Practice of Hydrometry and data processing 2**
- Mã học phần : KVTV124
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết^[3]: Đo đạc thủy văn, Chỉnh biên thủy văn
- Học phần học trước^[4]: Không
- Học phần song hành^[5]: Không

- - Giờ tín chỉ đối với các hoạt động^[6]: 20 ngày (04 tuần)
- Thời gian tự học^[7]: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần^[8]

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Sinh viên sẽ đi thực tập tay nghề tại các trạm thủy văn: 4 tuần thực tập tại các trạm thủy văn thuộc vùng sông không ảnh hưởng thủy triều. Nắm chắc kiến thức về bố trí các điểm đo đạc các yếu tố thủy văn. Đo thành thạo yếu tố mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí. Nắm được quy trình đo đạc lưu lượng nước và lưu lượng chất lơ lửng trên mặt cắt ngang. Biết cách lấy mẫu trên đường thủy trực. Nắm được các phương pháp chỉnh lý các yếu tố thủy văn.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Nắm chắc kiến thức về bố trí các điểm đo đạc các yếu tố thủy văn. Đo thành thạo yếu tố mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí. Nắm được quy trình đo đạc lưu lượng nước và lưu lượng chất lơ lửng trên mặt cắt ngang. Biết cách lấy mẫu trên đường thủy trực. Nắm được các phương pháp chỉnh lý các yếu tố thủy văn
MT2	Thực hành thành thạo; Tổ chức được ca đo thành thạo
MT3	Rèn luyện sự cẩn cù, chăm chỉ và sáng tạo trong học tập và tư duy logic

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CDR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức</i>				

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
MT1	CĐR1	Sinh viên biết nhận biết được các khái niệm vùng sông không ảnh hưởng triều.	2.1.4	I
			2.1.5	IT
	CĐR2	Sinh viên hiểu và phân biệt được các khu vực không ảnh hưởng triều.	2.1.4	I
			2.1.5	ITU
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT1	CĐR3	Sinh viên biết đo đạc thành thạo các yếu tố thủy văn ngoài thực địa	2.2.4	U
MT2	CĐR4	Sinh viên biết cách tính toán, phân tích các quan hệ Mực nước, Lưu lượng nước, Độ đục trung bình các thời đoạn cụ thể và vẽ được các đường quá trình.	2.2.7	U
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và học hỏi.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập ^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang, Trần Văn Tình, 2015, *Đo đạc thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
2. Trần Duy Kiều, Trần Văn Tình, 2013. *Chỉnh biên thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Tất Túc, 2006, *Đo đạc và chỉnh biên số liệu Thủy văn*, NXB Xây dựng
2. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1988, *Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước trong sông 94TCN1- 88*, Tổng cục Khí

tượng Thủy văn.

3. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1990, Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN3- 90), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
4. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn 1996, *Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.13- 96), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
5. 5.Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1997, *Quy phạm bảo quản, bảo dưỡng các phương tiện và công trình đo đạc thủy văn* (94TCN15- 97), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
6. 6.Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm điều tra lũ vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.16- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
7. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều* (94TCN.17- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input checked="" type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Phần 1 công trình đo đạc Tìm hiểu các công trình đo đạc - Hệ thống cọc, thủy chí quan trắc mực	Tuần thứ 1	10	CDR1.3		* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;-

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
nước Tính số mực nước Lập biểu mực nước trung bình ngày Lập biểu lũy tích mực nước Vẽ đường lũy tích mực nước Vẽ đường quá trình mực nước của các trạm thượng, hạ lưu trên cùng triền sông					
Phần 4 lưu lượng nước - Hiểu và nắm vững nội dung các bước đo lưu lượng nước trên mặt cắt ngang sông Đo lưu lượng Tính số đo lưu lượng	Tuần thứ 2	13	CDR2.3.4.5		* Dạy: - Giới thiệu đo lưu lượng nước, mặt cắt ngang, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính học phần
Lập biểu lưu lượng thực đo Vẽ biểu đồ quan hệ 3 yếu tố thời kỳ ổn định Lập biểu khai toán Lập biểu kiểm tra đường quan hệ Lập biểu Tính sai số đường quan hệ Vẽ biểu đồ quan hệ lũ đường vòng dây Chỉnh biên lũ	Tuần thứ 3	12			* Phương pháp dạy: - Cán bộ hướng dẫn ngoài thực địa và lý thuyết * Học: Đo đạc trực tiếp ngoài hiện trường

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Lập biểu CB7					
Phần 5. Chất lơ lửng Lấy mẫu chất lơ lửng ngoài sông Xử lý lấy mẫu chất lơ lửng Tính số chất lơ lửng Viết báo cáo Báo cáo tổng kết	Tuần 4	10	CDR3, 4.5		<p>* Dạy: - Giới thiệu đo chất lơ lửng, lấy mẫu nước, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính học phần</p> <p>* Phương pháp dạy: - Cán bộ hướng dẫn ngoài thực địa và lý thuyết</p> <p>* Học: Đo đạc trực tiếp ngoài hiện trường</p> <p>Tổng kết những việc làm trong thời gian thực tập và viết báo cáo kết quả thực tập.</p>
Cộng	4 tuần	45 tiết			

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Phần 1 Công trình đo đạc						
1.1	Hệ thống cọc, thủy chí quan trắc mực nước tại tuyến thước nước cơ bản, tuyến độ dốc	x				x
1.2	Máy tự ghi mực nước	x				x
1.3	Các công trình đo lưu lượng nước: Cách sử dụng và bảo quản các loại máy móc, phương tiện và dụng cụ đo đạc các yếu tố thủy văn của trạm.	x				x
Phần 2. Mã Luật và điện báo						
2.1	Soạn thảo điện báo	x				x
2.2	Chế độ điện báo	x				x
Phần 3 Mực nước						
3.1	Tìm hiểu nắm vững các chế độ quan trắc mực nước hàng ngày trên hệ thống cọc, thủy chí và trên máy tự ghi mực nước kể cả khi thay băng giấy tự ghi và quan trắc mực nước kiểm tra.	x	x	x		x
3.2	Thực hiện quan trắc mực nước trên hệ thống cọc, thủy chí và trên máy tự ghi.	x	x	x		x
3.3	Tháo lắp băng giấy tự ghi mực nước. Quan trắc các yếu tố: nhiệt độ nước, nhiệt độ không khí và mưa.	x	x	x		x
3.4	Khai toán giản đồ máy tự ghi mực nước Lập biểu CBT1	x	x	x		x
3.5	Tính toán mực nước và chọn, trích các đặc trưng của mực nước triều Vẽ biểu đồ đỉnh triều cao, chân triều thấp Vẽ đường quá trình mực nước của các trạm thượng, hạ lưu trên cùng triều sông	x	x	x		x
Phần 4 Lưu lượng nước						
4.1	Hiểu và nắm vững nội dung đo lưu lượng nước theo phương pháp đo chi tiết. Trình tự đo lưu lượng nước theo phương pháp đo chi tiết.		x	x	x	x
4.2	Trình tự đo lưu lượng nước theo phương pháp đường đại biểu Cách lập biểu đồ tương quan giữa tốc độ trung bình mặt ngang với tốc độ		x	x	x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	trung bình của đường đại biểu					
4.3	Cách sử dụng phương trình tương quan trong tính toán và sử lý số liệu lưu lượng nước ứng với thời kỳ triều yếu và triều mạnh. Tính và chọn các trị số đặc trưng của lưu lượng nước		X	X	X	X
Phần 5. Chất lơ lửng						
5.1	Các phương pháp lấy mẫu nước để tính lưu lượng chất lơ lửng mặt ngang ứng với thời kỳ triều yếu và triều mạnh Các phương pháp lấy mẫu nước để xác định thành phần độ hạt chất lơ lửng			X	X	X
5.2	Các chế độ lấy mẫu nước để xác định hàm lượng chất lơ lửng đại biểu Thực hiện lấy mẫu nước theo phương pháp đo của trạm			X	X	X
5.3	Thực hiện các phương pháp xử lý mẫu nước tại trạm Tính toán hàm lượng chất lơ lửng và tính lưu lượng chất lơ lửng Lập biểu đồ quan hệ $r = f(r')$			X	X	X
5.4	Báo cáo tổng kết			X	X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Tham gia thực tập đầy đủ;
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập;
- Tham gia báo cáo kết quả thực tập.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1,2,3, 4,5	

		A1.2	Bài tập	CĐR1,2,3, 4,5	
Tổng					50%
A3. Báo cáo kết quả thực tập	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Báo cáo	CĐR1,2,3, 4,5	
Tổng					50%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương trình

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá^[22]	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Sinh viên biết nhận biết được các khái niệm vùng sông không ảnh hưởng triều.	20%
Hiểu	Phân biệt được các trạm ảnh hưởng triều với trạm không ảnh hưởng triều Giải thích được các thuật ngữ.	30%
Áp dụng	Sinh viên hiểu và phân biệt được các thời kỳ ảnh hưởng lũ, ổn định.	30%
Phân tích	Phân tích được quá trình ảnh hưởng lũ	10%
Đánh giá	Sinh viên phân tích, tính toán được mực nước trung bình ngày, tháng năm và vẽ được các đường quá trình.	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp trạm đo ảnh hưởng mức độ khác nhau của lũ.	5%

A2. - Bài báo cáo kết quả môn học sau khi thực hiện xong chương trình học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Liệt kê được đặc điểm chung của vùng sông không ảnh hưởng thủy triều	30%
Hiểu	Giải thích được những thuật ngữ ,ảnh hưởng lũ,	20%
Vận dụng	Áp dụng các công thức để tính toán mực nước, các trị số đặc trưng của thủy văn vùng sông không ảnh hưởng triều.	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Chuẩn hóa	Phân tích được mối quan hệ giữa mực nước quan trắc bằng thước nước cầm tay với máy tự ghi, quan hệ các yếu tố mặt ngang với đại biểu	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bài toán để chọn phương pháp chỉnh biên tài liệu tốt nhất	5%
Đánh giá	Biện luận để xác định được phương pháp đo đạc, chỉnh biên đã lựa chọn; Đánh giá các kết quả đã chỉnh biên	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Đánh giá tác động môi trường**
 - + Tiếng Anh: **Environmental Impact Assessment**
- Mã học phần ^[1]: MTQM 152
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn học**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo ^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết ^[3]:
- Học phần học trước ^[4]: **Tính toán thủy văn (KVTV113), Thủy văn đô thị (KVTV121), Thủy
năng (KVTV122)**
- Học phần song hành ^[5]:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động ^[6]: 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 19.5 tiết
 - + Bài tập: 3 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 5.5 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học ^[7]: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Quản lý môi trường, Khoa Môi trường

2. Mô tả học phần ^[8]

Học phần Đánh giá tác động môi trường là học phần tự chọn, nằm trong khối kiến thức ngành. Học phần gồm những kiến thức cơ bản về môi trường và đánh giá tác động môi trường như: các thành phần môi trường, phân biệt được các hình thức, đối tượng cần thực hiện đánh giá tác động môi trường. Ngoài ra, học phần còn bao gồm nội dung kiến thức về quy trình và một số phương pháp cơ bản trong đánh giá tác động môi trường.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Các kiến thức cơ bản về môi trường, đánh giá tác động môi trường, mối quan hệ giữa quá trình phát triển phát triển và môi trường, đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường.
MT2	Quy trình đánh giá tác động môi trường, một số phương pháp thường sử dụng trong đánh giá tác động môi trường.
MT3	Những tác động của các hoạt động kinh tế-xã hội đến tài nguyên và môi trường, từ đó nâng cao ý thức trách nhiệm bảo vệ tài nguyên và môi trường của bản thân và xã hội nhằm mục tiêu phát triển bền vững.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CDR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Hiểu được các thành phần môi trường, căn cứ pháp lý, các khái niệm, nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường	2.1.4	IT
	CDR2	Hiểu được các loại hình đánh giá môi trường, và quy trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường	2.1.7	IT
	CDR3	Áp dụng được quy trình lập báo cáo và một số phương pháp thường sử dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CDR4	Vận dụng được kiến thức để xác định dự án nào phải lập báo cáo đánh giá tác động	2.2.4	IT
	CDR5	Vận dụng được các phương pháp và quy trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường	2.2.6	IT
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT4	CDR6	Lĩnh hội và tuân theo các quy định về bảo vệ môi trường và công tác đánh giá tác động môi trường.	2.3.2	ITU

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Lưu Đức Hải (2008), *Cơ sở khoa học môi trường*, NXB ĐHQG Hà Nội.
2. Hoàng Ngọc Khắc, Nguyễn Khắc Thành, Vũ Văn Doanh (2014), *Giáo trình Đánh giá tác động môi trường (hệ đại học)*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Lê Xuân Hồng (2006), *Cơ sở đánh giá tác động môi trường*, NXB Thống kê.
2. Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14.
3. Trần Văn Ý (Chủ biên) (2006), *Đánh giá tác động môi trường các dự án phát triển*, NXB Thống kê.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MÔI TRƯỜNG	6		1.5		7.5	15		<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Giới thiệu các khái niệm về môi trường và phát triển - Giới thiệu các cách phân loại môi trường - Phân tích mối quan hệ giữa môi trường và sự phát triển <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu các khái niệm và phân loại môi trường - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân tích mối quan hệ giữa môi trường và phát triển <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>
1.1. Khái niệm	2				2	4		
1.1.1. Khái niệm Môi trường	1							
1.1.2. Khái niệm tài nguyên thiên nhiên	0.5							
1.1.3. Khái niệm phát triển bền vững	0.5							
1.2. Phân loại môi trường	1		0.5		1.5	3		
1.2.1. Phân loại theo chức năng	0.5		0.5				A1.1	
1.2.2. Phân loại theo sự sống	0.5						A1.2	
1.3. Môi trường và phát triển	3		1		4	8	A1.3	
1.3.1. Các chỉ tiêu đánh giá sự phát triển	1		0.5				A1.4	
1.3.2. Mối quan hệ giữa môi trường và sự phát triển	1		0.5				A1.5	
1.3.3. Nguyên tắc và mục tiêu	1						A1.6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
phát triển bền vững tại Việt Nam							<ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép; - Trả lời câu hỏi, nhận xét; - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước TLC số 1, chương 1, trang 7,8; chương 6 trang 21-24 	
CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN VỀ ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	3		2		5	10	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu mục đích, ý nghĩa của đánh giá tác động môi trường - Mô tả các đối tượng của đánh giá tác động môi trường <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về giới thiệu các khái niệm, mục đích, ý nghĩa của đánh giá tác động môi trường <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép; - Trả lời câu hỏi, nhận xét; - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc và xem lại bài, đọc trước chương I tài liệu chính số 2, trang 8,9 	
2.1. Định nghĩa, mục đích, ý nghĩa, đối tượng của đánh giá tác động môi trường	1		0.5		1.5	3		
2.1.1. Khái niệm đánh giá tác động môi trường	0.5							
2.1.2. Mục đích, ý nghĩa và đối tượng của đánh giá tác động môi trường	0.5		0.5					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2. Cơ sở pháp lý và nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường	1		0.5		1.5	3	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp hệ thống cơ sở pháp lý liên quan đến đánh giá tác động môi trường - Trình bày các nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghe giảng, ghi chép - Trả lời câu hỏi, nhận xét. - Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học. <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc và xem lại bài, tìm trước các văn bản liên quan đến đánh giá tác động môi trường 	
2.2.1. Hệ thống cơ sở pháp lý liên quan đến đánh giá tác động môi trường	0.5		0.5					
2.2.2. Nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường	0.5							
2.3. Phân biệt các hình thức đánh giá môi trường	1		1		2	4	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt, làm rõ các hình thức đánh giá môi trường <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp lại các nội dung về phân loại các hình thức đánh giá 	
2.3.1. Đánh giá môi trường chiến lược	0.5		0.5					
2.3.2. Đánh giá tác động môi trường	0.5		0.5					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<p>tác động môi trường</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu, trình bày các nội dung được giao <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc và xem lại bài, đọc TLC số 3, chương IV, mục 2,3, trang 18-28 	
Kiểm tra bài số 1				1	1	2	<ul style="list-style-type: none"> - Giảng viên lựa chọn nội dung kiến thức đã học ở chương 1 và 2 để ra đề kiểm tra. - Sinh viên làm bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên. 	
CHƯƠNG 3. TRÌNH TỰ VÀ MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	10.5	3	2		15.5	31	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về quy trình chung - Giảng dạy về các bước trong quy trình thực hiện đánh giá tác động môi trường <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: các bước trong quy trình thực hiện đánh giá tác động môi trường + Quy trình chung + Lược duyệt + ĐTM chi tiết 	
3.1. Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường	6.5	0.5	2		8.5	17		
3.1.1. Quy trình chung	0.5							
3.1.2. Lược duyệt	1							
3.1.3. ĐTM sơ bộ (Xác định mức độ, phạm vi đánh giá)	1							
3.1.4. ĐTM chi tiết	1	0.5	0.5					

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
- Chuẩn bị tài liệu và lập đề cương Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường chi tiết								
3.1.5. Tham vấn cộng đồng - Mục đích của tham vấn cộng đồng - Đối tượng tham vấn	1		0.5					
3.1.6. Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường - Cơ quan thẩm định báo cáo - Hình thức thẩm định	1		0.5					
3.1.7. Quản lý và giám sát môi trường (hậu thẩm định) - Nghiệm thu công trình môi trường trước giai đoạn vận hành dự án - Quản lý và giám sát môi trường khi thực hiện dự án	1		0.5					
3.2 Phương pháp đánh giá tác	4	3			7	14		

+ Tham vấn cộng đồng
+ Thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường
+ Quản lý và giám sát môi trường
- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chuẩn bị tài liệu, tham vấn cộng đồng và xác định các cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường.
* **Học:**
Học ở lớp:
- Nghe giảng, ghi chép
- Trả lời câu hỏi, nhận xét.
- Nêu câu hỏi/ý kiến cá nhân về bài học.
- Thảo luận về nội dung được phân công
Học ở nhà:
- Đọc và xem lại bài, đọc trước chương II tài liệu chính số 2, trang 33-64

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
động môi trường								
3.2.1. Phương pháp liệt kê số liệu	1	1						
3.2.2. Phương pháp danh mục	1	1						
3.3.3. Phương pháp ma trận môi trường	1	1						
3.3.4. Các phương pháp khác	1							
Kiểm tra bài số 2					1	2		
Cộng	19.5	3	5.5	2	30	60		

*** Dạy:**
- Giảng dạy về một số phương pháp thực hiện đánh giá tác động môi trường

*** Phương pháp dạy:**
- Phương pháp thuyết trình: một số phương pháp thực hiện đánh giá tác động môi trường

*** Học:**
Học ở lớp:
- Thảo luận và trình bày kết quả
- Làm bài tập: sử dụng các phương pháp đánh giá tác động môi trường để áp dụng đánh giá 1 trường hợp điển hình

Học ở nhà:
- Đọc và xem lại bài, đọc trước chương III tài liệu chính số 2, trang 67-86

- Giảng viên lựa chọn nội dung kiến thức đã học ở chương 3 để ra đề kiểm tra.
- Sinh viên làm bài kiểm tra theo yêu cầu của giảng viên.

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần					
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5	CDR6
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MÔI TRƯỜNG							
1.1	Một số khái niệm về môi trường và phát triển	x					
1.2	Phân loại môi trường	x					
1.3	Môi trường và phát triển	x					
CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN VỀ ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG							
2.1	Định nghĩa, mục đích, ý nghĩa, đối tượng của đánh giá tác động môi trường		x				
2.2	Cơ sở pháp lý và nội dung cơ bản của đánh giá tác động môi trường		x				
2.3	Phân biệt các hình thức đánh giá môi trường			x			
CHƯƠNG 3. TRÌNH TỰ VÀ MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG							
3.1	Trình tự thực hiện đánh giá tác động môi trường				x		
3.2	Phương pháp đánh giá tác động môi trường					x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Dự lớp: Tối thiểu đạt 70% tổng thời lượng của học phần;
- Thái độ học tập: Nghiêm túc, chú ý nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập;
- Trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên, tích cực phát biểu và tham gia thảo luận;
- Bài tập: Hoàn thành các bài tập được giao (bao gồm cả bài tập cá nhân và bài tập nhóm);
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo, chuẩn bị bài học tiếp theo theo hướng dẫn của giảng viên và chuẩn bị các nội dung, câu hỏi để trao đổi, thảo luận.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá ^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CĐR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	60	CĐR1,2,3,5,6	20
		A1.2	Bài tập cá nhân	20	CĐR 3,4,5	
		A1.3	Bài tập nhóm	20	CĐR 3,4,5	
		Tổng		100%		
	Điểm số 2	A1.4	Chuyên cần	20	CĐR1,2,3,4,5,6	20
		A1.5	Thảo luận, phát biểu	50	CĐR1,2,3,4,5,6	
		A1.6	Thái độ học tập	30	CĐR1,2,3,4,5,6	
Tổng		100%				
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR1,2,3,4,5,6	60	

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Các khái niệm cơ bản về môi trường và phát triển, các khái niệm liên quan đến đánh giá tác động môi trường, cơ sở, căn cứ pháp lý của đánh giá tác động môi trường	10
Hiểu	Hiểu được mối quan hệ giữa môi trường và phát triển, các nguyên tắc, mục tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam, mục đích, ý nghĩa của đánh giá tác động môi trường	10
Áp dụng	Phân biệt được các hình thức đánh giá tác động môi trường	40
Phân tích	Phân tích được mối quan hệ giữa môi trường và phát triển bền vững	20
Đánh giá	Tổng hợp kiến thức chuyên môn và kỹ năng trình bày nghiên cứu khoa học	15
Sáng tạo	Tư duy khoa học	5

A1.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Mô tả được quy trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	20
Hiểu	Sắp xếp trình tự theo các bước quy định	10
Vận dụng	Thực hiện các phương pháp đánh giá tác động môi trường	50
Chuẩn hóa	Nắm vững quy trình thực hiện và phương pháp đánh giá tác động môi trường	15
Sáng tạo	Tư duy khoa học	5

A1.2; A1.3; A1.5 - Bài tập cá nhân, bài tập nhóm và phát biểu, thảo luận được đánh giá thường xuyên:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Về kiến thức		60
Nhớ, hiểu	Trình bày đủ các nội dung cơ bản theo yêu cầu của bài tập.	20
Phân tích	Phân tích và vận dụng vào thực tiễn.	20
Đánh giá	Đánh giá, nhận xét với lập luận chặt chẽ, logic, khoa học...	10
Sáng tạo	Vận dụng các phương pháp đánh giá tác động môi trường	10
Về kỹ năng		20
Thành thạo	Phát triển khả năng cá nhân, thích ứng với hoạt động nhóm.	10
Kỹ xảo	Hình thành tư duy khoa học về thiết lập trình tự, xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định hiện hành	10
Về thái độ		20
Hình thành quan điểm	Tuân thủ theo các nội dung được quy định tại văn bản pháp luật	10
Tiếp thu chủ động	Xác định được trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước.	10

A1.4; A1.6 - Được đánh giá xuyên suốt cả quá trình học tập môn học:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức đúng những kiến cơ bản của môn học; đi học đầy đủ, tham gia mọi hoạt động học tập (cả ở lớp và ở nhà)	30

Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ bạn trong quá trình học tập, làm bài tập và trả lời câu hỏi.	30
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và sinh viên về các kiến thức môn học và các vấn đề thực tế đặt ra. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một số tình huống cụ thể.	20
Hình thành quan điểm và tiếp thu chủ động	Xác định được các hành vi đúng đắn và thực hiện trách nhiệm của cá nhân với gia đình, tập thể, cộng đồng và đất nước.	20

A2 - Bài thi kết thúc học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Tổng quan chung về các nội dung của học phần; - Trình bày được các khái niệm, phân loại môi trường, hệ thống văn bản pháp luật quy định về đánh giá tác động môi trường;	15
Hiểu	- Hiểu được các nguyên tắc, mục tiêu phát triển bền vững ở Việt Nam - Hiểu được mục đích, ý nghĩa của đánh giá tác động môi trường, các bước thực hiện đánh giá tác động môi trường	10
Áp dụng	- Phân biệt được các hình thức đánh giá tác động môi trường; các phương pháp đánh giá tác động môi trường	30
Phân tích	Phân tích được mối quan hệ giữa môi trường và phát triển, các nội dung được quy định; ưu nhược điểm của các phương pháp đánh giá tác động môi trường	20
Đánh giá	- Đánh giá được tầm quan trọng của đánh giá tác động môi trường trong thực tế	10
Sáng tạo	- Sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá tác động môi trường	15

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: *Công trình trạm thủy văn*
 - + Tiếng Anh: **Hydrological Station Construction**
- Mã học phần: **KVTV125**
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Thủy văn đại cương,
- Học phần học trước : Đo đạc thủy văn
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :
 - 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 17.5 tiết

+ Bài tập:	03 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	7,5 tiết
+ Kiểm tra:	02 tiết
- Thời gian tự học:	60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn	

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Mục đích, ý nghĩa, vai trò và lịch sử phát triển của công trình trạm thủy văn; Những nguyên tắc cơ bản trong lựa chọn, khảo sát, thiết kế, xây dựng các loại trạm thủy văn; Những quy định và quy trình khảo sát, lựa chọn vị trí trạm thủy văn; Những nguyên tắc chung và cơ sở để quyết định cấp trạm thủy văn; Các loại công trình trang thiết bị cho các trạm thủy văn: cấp I, cấp 2 và cấp 3; Các công trình văn phòng trạm; Các văn bản pháp luật bảo vệ công trình trạm thủy văn.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- <i>Về kiến thức:</i> Sinh viên biết các kiến thức nền tảng về phương pháp điều tra đoạn sông đặt trạm thủy văn. Những khái niệm cơ bản và các nguyên tắc chung về khảo sát thiết kế, xây dựng công trình trạm thủy văn; khai thác sử dụng, bảo dưỡng công trình, máy móc, trang thiết bị đo đạc thủy văn. Giới thiệu các văn bản luật, dưới luật và các biện pháp áp dụng trong thực tế bảo vệ công trình trạm thủy văn..
MT2	- <i>Về kỹ năng:</i> Sinh viên biết phân loại các trạm thủy văn, khảo sát, lựa chọn các vị trí thiết kế, xây dựng trạm; có khả năng quản lý khai thác, bảo dưỡng công trình, trang thiết bị, máy móc, đảm bảo vận hành tốt và đo đạc chính xác, biết thực hiện và tuyên truyền người dân thực hiện đúng luật và các văn bản pháp quy của Nhà nước về bảo vệ công trình trạm thủy văn.
MT3	- <i>Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i> Rèn cho sinh viên đức tính cẩn thận, kỷ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập, kỹ năng giao tiếp, thảo luận và làm việc.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CĐR1	Sinh viên biết nhận biết được các loại công trình quan trắc thủy văn	2.1.5	IT
	CĐR2	Sinh viên hiểu và phân biệt cấp công trình .	2.1.5	ITU
			2.1.4	ITU
<i>CDR về kỹ năng:</i>				
MT2	CĐR3	Sinh viên phân tích và so sánh được một số công trình có ưu nhược điểm khác nhau.	2.2.4	ITU
	CĐR4	Sinh viên biết cách sử dụng các công trình đo đạc	2.2.4	U
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và học hỏi.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang, Trần Văn Tình, 2015, *Đo đạc thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nghị định hướng dẫn
- 2' Các bộ quy trình, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật công tác quan trắc, đo đạc KTTV.
3. Định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động của mạng lưới trạm khí tượng thủy văn (số 03/2016/QĐ-BTNMT);
4. Thông tư quy định nội dung quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia (05/2016/TT-BTNMT)
5. Thông tư quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng tài liệu thủy văn (38/2016/TT-BTNMT);
6. Thông tư quy định kỹ thuật đánh giá chất lượng hoạt động trạm KTTV tự động (70/2015/TT-BTNMT);

7. Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước sông 94 TCN 1-2003;
8. Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng thủy triều 94 TCN 3-90;
9. Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng sông ảnh hưởng thủy triều 94 TCN 17-99;
10. Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng thủy triều 94 TCN 13-96;
11. Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông ảnh hưởng thủy triều 94 TCN 26-2002;
12. Quy phạm Bảo dưỡng, bảo quản các phương tiện và công trình đo đạc thủy văn 94 TCN 15-97.
13. Trung tâm mạng lưới KTTV, 2007, *Hướng dẫn khảo sát trạm thủy văn*.
14. Tổng cục KTTV, 1998, *Công trình trạm KTTV và các trang thiết bị*.
15. Luật khí tượng thủy văn 2015;

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input checked="" type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
MỞ ĐẦU: MỤC ĐÍCH, Ý NGHĨA, VAI TRÒ VÀ LỊCH SỬ PHÁT TRIỂN CỦA CÔNG TRÌNH TRẠM THỦY VĂN	1				1	2	CĐR1		<p>* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
Chương 1. LỰA CHỌN VỊ TRÍ ĐẶT TRẠM THỦY VĂN	3,5		2,5		6	12	CĐR1	<p>dụng khi giảng dạy nội dung về các công trình cơ bản;</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng đến các công trình thuộc trạm thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính.</p>	
1.1 Khái niệm cơ bản về trạm thủy văn	0,5				0,5	1			
1.2 Những nguyên tắc cơ bản trong khảo sát lựa chọn vị trí trạm 1.2.1 Khảo sát sơ bộ 1.2.2 Khảo sát kỹ thuật	1		1		2	4	CĐR1		
1.3 Khảo sát chọn đoạn sông 1.3.1 Khảo sát sơ bộ 1.3.2 Khảo sát kỹ thuật	1		1		2,5	4	CĐR2		
1.4 Những trang thiết bị và yêu cầu về kỹ thuật	1		0,5		1,5	3	CĐR3		
Chương 2. NHỮNG QUY ĐỊNH VỀ CÔNG TRÌNH VÀ TRANG THIẾT BỊ ĐỐI VỚI CẤP TRẠM THỦY VĂN	5	1	2		8	16	CĐR1.2.3.4		
2.1 Trạm thủy văn cấp I	1,5	1	0,5		3	4		<p>Dạy: - Giới thiệu về cấp trạm thủy văn hiện nay</p> <p>- Tổng quan, giới thiệu nhiệm vụ từng cấp trạm.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công trình cơ bản;</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng đến các</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
<p>2.1.1 Mục tiêu và quy định về công trình trạm thủy văn cấp I;</p> <p>2.1.2 Phạm vi và các thành phần, yếu tố cơ bản của trạm thủy văn cấp I</p> <p>2.1.3 Các giải pháp và tổ chức thực hiện.</p>								<p>công trình thuộc từng cấp trạm thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính</p>	
<p>2.2 Trạm thủy văn cấp II</p> <p>2.2.1 Mục tiêu và quy định về công trình trạm thủy văn cấp 2;</p> <p>2.2.2 Phạm vi, các thành phần, yếu tố cơ bản và giải pháp thực hiện ở trạm thủy văn cấp 2</p>	1		0,5		1,5	3			
<p>2.3 Quy định, phạm vi và giải pháp về công trình trạm thủy văn cấp III;</p>	1,5		0,5		2	4			
<p>2.4 Công trình văn phòng trạm thủy văn</p> <p>2.4.1 Những quy định cho văn</p>	1		0,5		1,5	3			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
<i>phòng trạm thủy văn cấp 1</i>									
2.4.2 Những quy định cho văn phòng trạm thủy văn cấp 2 2.4.3 Những quy định cho văn phòng trạm thủy văn cấp 3									
Kiểm tra chương 1 + 2				1	1	2			
Chương 3. CÔNG TRÌNH CỬA TRẠM THỦY VĂN	3,5		1,5		5	10		Dạy: - Giới thiệu về đề các loại công trình hiện đang được xây dựng tại các trạm thủy văn - Tổng quan, giới thiệu và giải thích nhiệm vụ của công trình * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công trình cơ bản; - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng đến các công trình thuộc trạm thủy văn * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính	
3.1 Các công trình trạm thủy văn 3.1.1 Các tuyến đo lưu lượng 3.1.2. Công trình cấp thuyền 3.1.3 Công trình cấp lòi 3.1.4 Công trình cầu treo 3.1.5 Công trình tời tuần hoàn	2,5		1		3,5	7	CDR3, CDR4 A2.1, A2.2, A3		
3.2 Công trình đo mực nước 3.2.1 Mốc cao độ, 3.2.2 Hệ thống cọc, hệ thống thủy trí 3.2.3 Giếng tự ghi và các công trình phụ trợ	1		0,5		1,5	3			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
Chương 4. CÁC VĂN BẢN KHAI THÁC, QUẢN LÝ TRẠM THỦY VĂN	4,5	2	3,5		10	20			
4.1 Khái niệm, mục đích yêu cầu về khai thác và quản lý trạm thủy văn	1				1	3		<p>Dạy: - Giới thiệu về luật Khí tượng Thủy văn và các Nghị định, thông tư hướng dẫn-</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các loại văn bản; - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng đến điều luật và xử lý các tình huống dựa trên điều luật</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính</p>	
4.2 Các văn bản quy phạm pháp luật về khai thác và quản lý trạm thủy văn 4.2.1 Luật KTTV 4.2.2 Pháp lệnh về khai thác và bảo vệ công trình KTTV 4.2.3 Các văn bản dưới luật khác	1,5	1	1		3,5	8			
4.3 Các văn bản quy trình, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật về công trình trạm TV 4.3.1 Các văn bản quy trình, quy chuẩn kỹ thuật về quản lý mạng lưới trạm KTTV 4.3.2 Các văn bản định mức kinh tế kỹ thuật công tác quan trắc, đo đạc KTTV	1,5		1		2,5	4			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
4.4 Tuyên truyền, phổ biến kiến thức, nâng cao nhận thức cộng đồng về trạm thủy văn	0,5	1	1		2,5	3			
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2			
Cộng	17,5	3	7,5	2	30	60			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Chương 1. LỰA CHỌN VỊ TRÍ ĐẶT TRẠM THỦY VĂN						
1.1	Khái niệm cơ bản về trạm thủy văn	x				x
1.2	Những nguyên tắc cơ bản trong khảo sát lựa chọn vị trí trạm	x				x
1.3	Khảo sát chọn đoạn sông		x			x
1.4	Những trang thiết bị và yêu cầu về kỹ thuật		x			x
Chương 2. NHỮNG QUY ĐỊNH VỀ CÔNG TRÌNH VÀ TRANG THIẾT BỊ ĐỐI VỚI CẤP TRẠM THỦY VĂN						
2.1	Trạm thủy văn cấp I		x			x
2.2	Trạm thủy văn cấp II		x			x
2.3	Quy định, phạm vi và giải pháp về công trình trạm thủy văn cấp III;		x			x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.4	Công trình văn phòng trạm thủy văn			X		X
Chương 3. CÔNG TRÌNH CỦA TRẠM THỦY VĂN						
3.1	Các công trình trạm thủy văn	X		X		X
3.2	Công trình đo mực nước	X		X		X
Chương 4. CÁC VĂN BẢN KHAI THÁC, QUẢN LÝ TRẠM THỦY VĂN						
4.1	Khái niệm, mục đích yêu cầu về khai thác và quản lý trạm thủy văn				X	X
4.2	Các văn bản quy phạm pháp luật về khai thác và quản lý trạm thủy văn				X	X
4.3	Các văn bản quy trình, quy chuẩn kỹ thuật, định mức kinh tế kỹ thuật về công trình trạm TV				X	X
4.4	Tuyên truyền, phổ biến kiến thức, nâng cao nhận thức cộng đồng về trạm thủy văn				X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá ^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1.2.3.	20%
		A1.2	Bài tập		
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	CDR.3.4,5	20%
		A2.2	Chuyên cần		
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc học phần	A2		CDR1,2,3.4,5	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được đoạn sông đặt trạm	20%
Hiểu	Phân biệt được một số công trình khác nhau.	30%
Ứng dụng	Áp dụng các điều kiện cụ thể cho các công trình	30%
Phân tích	Áp dụng được điều luật vào công trình	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các van bản pháp lý cho lĩnh vực khí tượng thủy văn	5%
Đánh giá	Biện luận được văn bản có sự thay đổi	5%

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được đoạn sông đặt trạm	10%
Hiểu	Phân biệt được một số công trình khác nhau.	20%
Ứng dụng	Áp dụng các điều kiện cụ thể cho các công trình	40%
Phân tích	Áp dụng được điều luật vào công trình	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các văn bản pháp lý cho lĩnh vực khí tượng thủy văn	5%
Đánh giá	Biện luận được văn bản có sự thay đổi	5%

A2. Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được đoạn sông đặt trạm	30%
Hiểu	Phân biệt được một số công trình khác nhau.	20%
Ứng dụng	Áp dụng các điều kiện cụ thể cho các công trình	30%
Phân tích	Áp dụng được điều luật vào công trình	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các văn bản pháp lý cho lĩnh vực khí tượng thủy văn	5%
Đánh giá	Biện luận được văn bản có sự thay đổi	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Quan trắc nước dưới đất**
 - + Tiếng Anh: **Groundwater Monitoring**
- Mã học phần: KVTV126
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn học**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: KVTV105
- Học phần học trước: Không
- Học phần song hành: Không

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - + Bài tập: 17 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 01 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng thủy văn

2. Mô tả học phần

Cung cấp những kiến thức cơ bản về quan trắc, kỹ thuật điều tra và chỉnh lý số liệu quan trắc tài nguyên nước dưới đất khi đi điều tra ngoài thực tế. Môn học này nhằm giúp sinh viên làm quen với các dạng công tác quan trắc nước dưới đất qua đó biết cách điều tra đánh giá tài nguyên nước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	<p style="text-align: center;">Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i></p>
MT1	-Cung cấp các kiến thức cơ bản về quan trắc và điều tra tài nguyên nước dưới đất, - Trình bày các nguyên tắc, phương pháp thiết kế mạng lưới quan trắc và giám sát tài nguyên nước dưới đất - Các phương pháp chỉnh lý số liệu quan trắc nước dưới đất
MT2	-Sinh viên thực hiện được thao tác đo đạc, quan trắc bằng thủ công và thiết bị tự động ngoài hiện trường; biết chỉnh lý, hiệu chỉnh số liệu quan trắc, thành lập bản đồ quan trắc; xử lý các tình huống phát sinh trong quá trình chuẩn bị và thực hành quan trắc. Biết điều tra và đánh giá tài nguyên nước dưới đất trên một khu vực cụ thể hoặc cho một mục đích cụ thể.
MT3	- Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức:</i>				
MT1	CDR1	Biết được các thuật ngữ, khái niệm trong quan trắc, điều tra tài nguyên nước dưới đất	2.1.4	I
	CDR2	- Phân biệt được các nguyên tắc, phương pháp thiết kế công trình quan trắc tài nguyên nước dưới đất - Nhận diện được các kỹ thuật áp dụng điều tra tài nguyên nước dưới đất cho từng khu vực theo từng mục đích điều tra khác nhau.	2.1.5	IT
			2.1.6	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Thao tác đo đạc, quan trắc mực nước, chất lượng nước dưới đất được bằng thiết bị thủ công và tự động ngoài hiện trường.	2.2.4	TU
	CDR4	- Chính lý, hiệu chỉnh số liệu điều tra quan trắc - Điều tra tài nguyên nước dưới đất ở 1 khu vực	2.2.4	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Đoàn Văn Cảnh (2002), Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn, NXB Giao thông vận tải.
2. Nguyễn Uyên, Phạm Hữu Sy (2006), Địa chất Thủy văn Ứng dụng, dịch từ Applied Hydrogeology của Fetter C.W năm 1993, NXB Xây dựng.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trần Thành Lê (2014), *Bài giảng Quan trắc tài nguyên nước*, Trường đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. *Hướng dẫn Quan trắc nước ngầm (Tập 7)*, (2004), Dự án Tăng cường bảo vệ nước ngầm tại Việt Nam, Viện Khoa học Địa chất và Tài nguyên thiên nhiên Liên Bang Đức.
3. *Hướng dẫn Quan trắc và đánh giá tài nguyên nước* (2012), Dự án tăng cường năng lực đánh giá và quản lý tài nguyên nước Việt Nam, Cục Quản lý tài nguyên nước.
4. *Hướng dẫn nội dung và quy trình điều tra đánh giá tài nguyên nước*, 2013, Trung tâm quy hoạch và điều tra tài nguyên nước quốc gia
5. Thông tư 13, 21,26/2014/TTBTNMT về quy định điều tra đánh giá tài nguyên nước dưới đất.
6. Thông tư 19/2013/TT-BTNMT về quy định hướng dẫn quan trắc tài nguyên nước dưới đất.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Mở đầu	1				1	2		
1. Mục đích, ý nghĩa và nội dung môn học .-Giới thiệu mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất.							A1.3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan giới thiệu về mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất ở VIỆT NAM.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
- Những quy định chung của quan trắc và điều tra tài nguyên nước dưới đất.								- Những quy định chung về quan trắc và điều tra tài nguyên nước dưới đất * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất và quy định chung về quan trắc, điều tra tài nguyên nước dưới đất * Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 3-5, tài liệu tham khảo [1] trang 3-12.
CHƯƠNG 1. QUAN TRẮC TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT	10			1	11	22		
1.1 Các khái niệm	1				1	2		
1.2 Nguyên tắc thiết kế mạng quan trắc nước dưới đất	1				1	2	A1.1 A1.2 A1.3	* Dạy: - Trình bày các nội dung về khái niệm, thuật ngữ về quan trắc tài nguyên nước dưới đất, nguyên tắc, quy trình thiết kế xây dựng mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất; quy trình vận hành mạng lưới quan trắc.
1.3 Quy trình xây dựng mạng quan trắc nước dưới đất	2				2	4	A1.1 A1.2 A1.5 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, thuật ngữ về quan trắc tài nguyên nước dưới đất, nguyên tắc, quy trình thiết kế xây dựng mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất; quy trình vận hành mạng lưới quan trắc.
<i>1.3.1 Thiết kế công trình quan trắc dưới đất</i>	1				1	2	A1.1 A1.5 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<i>1.3.2 Thi công công trình quan trắc nước dưới đất</i>	1				1	2	A1.1	<p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lấy mẫu, tần suất quan trắc.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập thiết kế điểm quan trắc cho một tầng chứa nước cho một khu vực. - Lựa chọn thiết bị quan trắc, lấy mẫu trong quan trắc <p>- Nhận xét, đánh giá, thảo luận giải thích lựa chọn vị trí quan trắc, tần suất quan trắc, mùa quan trắc cho các khu vực.</p> <p>Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 18-41, tài liệu tham khảo [1] trang 5-30.
1.4 Quy trình vận hành mạng quan trắc nước dưới đất	6				6	12		
<i>1.4.1 Quan trắc mực nước dưới đất</i>	2				2	4		
a. Tần suất quan trắc mực nước	0.5				0.5	1	A1.5	
b. Các phương pháp quan trắc mực nước dưới đất	1				1	2	A1.3 A1.4 A1.5 A2	
c. Thiết bị và dụng cụ quan trắc mực nước	1				1	2		
<i>1.4.2 Quan trắc lưu lượng nước dưới đất</i>	2				2	4		
a. Tần xuất quan trắc lưu lượng	0.5				0.5	1		
b. Phương pháp quan trắc và tính toán kết quả	1				1	2		
c. Thiết bị và dụng cụ quan trắc lưu lượng	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.4.3 Quan trắc chất lượng nước dưới đất	2				2	4		
a. Tần suất và các thông số quan trắc chất lượng nước dưới đất	0.5				0.5	1		
b. Thiết bị quan trắc chất lượng nước dưới đất	1				1	2		
c. Lấy mẫu và phân tích xử lý số liệu hiện trường	1				1	2		
Kiểm tra chương 1				1	1	2	A1.5	
CHƯƠNG 2. ĐIỀU TRA NƯỚC DƯỚI ĐẤT	7	1			8	16	A1.3 A1.4 A1.5 A2	<p>* Dạy: - Trình bày các nội dung về quy định kỹ thuật trong điều tra tài nguyên nước dưới đất; các kỹ thuật sử dụng trong điều tra; các thí nghiệm phục vụ điều tra tài nguyên nước dưới đất ngoài trời.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: quy định kỹ thuật trong điều tra tài nguyên nước dưới đất; các kỹ thuật sử dụng trong điều tra; các thí nghiệm phục vụ điều tra tài nguyên nước dưới đất ngoài trời</p> <p>- Thảo luận các thí nghiệm ngoài trời phục vụ điều tra.</p> <p>* Học: Học ở lớp: - Nêu câu hỏi/ý kiến - Làm bài tập nhỏ về thí nghiệm ngoài trời bơm hút nước thí nghiệm - Thực hành điều tra nhỏ tại 01 xã trên địa bàn khu vực học tập.</p>
2.1 Nội dung và quy định trong điều tra nước dưới đất	3				3	6		
2.1.1 Công tác chuẩn bị	1				1	2		
2.1.2 Tiến hành điều tra, khảo sát thực địa	1				1	2		
2.1.3 Công tác nội nghiệp đánh giá kết quả điều tra TNN dưới đất	1				1	2		
2.2 Các kỹ thuật điều tra tài nguyên nước dưới đất	2	1			3	6		
Kỹ thuật khoan đào	0.5				0.5	1		
Kỹ thuật bơm hút nước thí	0.5				0.5	1		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
nghiệm								<p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 65- hết; Tài liệu tham khảo [1] đọc toàn bộ Chương 2.</p>
Kỹ thuật lấy mẫu nước dưới đất	0.5				0.5	1		
Kỹ thuật đo địa vật lý	0.5				0.5	1		
2.3 Các thí nghiệm phục vụ điều tra tài nguyên nước dưới đất ngoài trời	2				2	4		
Thí nghiệm bơm hút nước	0.5				0.5	1		
Thí nghiệm ép nước, đổ nước	0.5				0.5	1		
Thí nghiệm Slugtest	0.5				0.5	1		
Thí nghiệm thấm Seepage	0.5				0.5	1		
CHƯƠNG 3. CHỈNH LÝ SỐ LIỆU QUAN TRẮC, ĐIỀU TRA TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT	7	1	1		11	22	<p>* Dạy:</p> <p>- Trình bày các nội dung về chỉnh lý số liệu quan trắc, điều tra, phương pháp kiểm tra sai số, sửa chữa sai số mực nước, quan hệ mực nước với lưu lượng; chỉnh lý số liệu điều tra tài nguyên nước dưới đất ngoài trời và trong phòng và bản đồ tài nguyên nước dưới đất.</p> <p>* Phương pháp dạy:</p> <p>- Phương pháp thuyết trình: chỉnh lý số liệu quan trắc, điều tra, phương pháp kiểm tra sai số, sửa chữa sai số mực nước, quan hệ mực nước với lưu lượng; chỉnh lý số liệu điều tra tài nguyên nước dưới đất ngoài trời và trong phòng</p> <p>- Thảo luận về nguyên tắc, phương pháp thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất hiện nay tại Việt Nam và trên thế giới.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>	
3.1. Giới thiệu chung	1				1	2		
3.2. Phương pháp kiểm tra sai số mực nước	1	3			4	8		
3.3. Phương pháp sửa chữa các sai số mực nước	1	3			4	8		
3.4. Quan hệ lưu lượng – mực nước	1	3			4	8		
3.5 Chỉnh lý số liệu điều tra tài nguyên nước dưới đất trong phòng và ngoài thực địa	1	3			4	8		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.6 Bản đồ tài nguyên nước dưới đất	2				2	4		- Nêu câu hỏi/ý kiến - Trình bày kết quả điều tra theo nhóm. Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 65- hết; Tài liệu tham khảo [1] đọc toàn bộ Chương 3,4.
3.6.1 Các nguyên tắc thành lập bản đồ tài nguyên nước dưới đất	1	2			3	6		
3.6.2 Nội dung và hình thức bản đồ tài nguyên nước dưới đất	1	2			3	6		
Kiểm tra				1	1	2		
Trình bày nhóm			1		1	2		
Tổng	25	17	1	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	Chuẩn đầu ra				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	1.1. Mục đích, ý nghĩa và nội dung môn học					x
	1.2. Giới thiệu mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất.	x				x
	1.3 Những quy định chung của quan trắc và điều tra tài nguyên nước dưới đất.	x				x
Chương 1. Quan trắc tài nguyên nước dưới đất						
1.1	Các khái niệm	x				x
1.2	Nguyên tắc thiết kế mạng quan trắc nước dưới đất		x			x
1.3	Quy trình xây dựng mạng quan trắc nước dưới đất			x	x	x

STT	Nội dung	Chuẩn đầu ra				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1.4	Quy trình vận hành mạng quan trắc nước dưới đất			x		x
Chương 2. Điều tra nước dưới đất						
2.1	Nội dung và quy định trong điều tra tài nguyên nước dưới đất	x	x		x	x
2.2	Các kỹ thuật điều tra tài nguyên nước dưới đất		x	x	x	x
2.3	Các thí nghiệm phục vụ điều tra tài nguyên nước dưới đất ngoài trời				x	x
Chương 3. Chính lý số liệu quan trắc, điều tra nước dưới đất						
3.1	Giới thiệu chung	x			x	x
3.2	Phương pháp kiểm tra sai số mực nước				x	x
3.3	Phương pháp sửa chữa các sai số mực nước				x	x
3.4	Quan hệ lưu lượng – mực nước				x	x
3.5	Chính lý số liệu điều tra tài nguyên nước dưới đất trong phòng và ngoài thực địa				x	x
3.6	bản đồ tài nguyên nước dưới đất				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng bài, nghe hướng dẫn học tập tối thiểu đạt 70% tổng số thời lượng của học phần;
- Bài tập tình huống: Tham gia thảo luận nhóm và hoàn thành các bài tập được giao;
- Tự học: Nghiên cứu tài liệu chính và tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên;
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên và thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá			CDR học phần	Trọng số của điểm đánh giá (%)
		Ký hiệu	Tên bài	Trọng số của bài đánh giá (%)		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra số 1	50	CDR 2	20
		A1.2	Bài tập	30	CDR 4	
		Tổng		100%	-	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra số 2	50	CDR 3	20
		A1.4	Bài tập	30	CDR 4	
		A1.5	Chuyên cần	20	CDR 5	
		Tổng		100%	-	
Tổng					40%	
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	-	...	60
		Tổng				

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra số 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Các khái niệm thuật ngữ về quan trắc tài nguyên nước dưới đất. - Trình bày được nguyên tắc thiết kế và phương pháp xây dựng mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất	30
Hiểu	- Quy trình và quy định về quan trắc tài nguyên nước dưới đất	20
Áp dụng	- Áp dụng thiết kế công trình quan trắc nước dưới đất cho một khu vực cụ thể.	30
Phân tích	- Luận chứng được việc lựa chọn vị trí, công trình quan trắc tài nguyên nước dưới đất.	20
Đánh giá		
Sáng tạo		0

A1.2- Bài tập chương 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ		0
Hiểu		0
Áp dụng	Phân tích được bản đồ tài nguyên nước dưới đất	100
Phân tích		0
Đánh giá		0
Sáng tạo		0

A1.3 - Bài kiểm tra số 2 được đánh giá sau khi học xong chương 2 và chương 3:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày được các khái niệm thuật ngữ về điều tra tài nguyên nước dưới đất	10
Hiểu	- Các kỹ thuật điều tra tài nguyên nước dưới đất	20
Áp dụng	- Thiết kế điều tra tài nguyên nước dưới đất cho một khu vực nhỏ trên địa bàn học tập	60
Phân tích	- Phân tích sai số các phép đo quan trắc mực nước	5
Đánh giá	Chỉnh lý số liệu ngoài hiện trường	5
Sáng tạo		0

A1.4- Bài tập chương 2 và chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ		0
Hiểu		0
Áp dụng	- Điều tra tài nguyên nước dưới đất tại nơi mình sống	100
Phân tích		0
Đánh giá		0
Sáng tạo		0

A1.5- Chuyên cần

Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đến lớp đầy đủ, đúng giờ	40
Tích cực phát biểu, xây dựng bài	30
Làm bài tập trên lớp đầy đủ	30

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Các khái niệm thuật ngữ về quan trắc tài nguyên nước dưới đất. - Trình bày được nguyên tắc thiết kế và phương pháp xây dựng mạng lưới quan trắc tài nguyên nước dưới đất - Trình bày được các khái niệm thuật ngữ về điều tra tài nguyên nước dưới đất	30
Hiểu	- Quy trình và quy định về quan trắc tài nguyên nước dưới đất - Các kỹ thuật điều tra tài nguyên nước dưới đất	20
Áp dụng	- Áp dụng thiết kế công trình quan trắc nước dưới đất cho một khu vực cụ thể. - Điều tra tài nguyên nước dưới đất một khu vực gần nơi học tập	40
Phân tích	- Phân tích sai số các phép đo quan trắc mực nước - Chính lý số liệu ngoài hiện trường	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Quản lý tổng hợp nguồn nước

+ Tiếng Anh:

Integreted Water Resources Management

- Mã học phần :

KVTV127

- Số tín chỉ:

03

- Đối tượng học:

Bậc đại học, ngành Thủy văn học

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo: Kiến thức ngành

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:

- Học phần học trước :

Phân tích hệ thống nguồn nước

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

45 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:

22 tiết

+ Bài tập:

10 tiết

+ Thảo luận, hoạt động nhóm:

11 tiết

- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quản lý tổng hợp nguồn nước, các nội dung và các nguyên tắc trong quản lý tổng hợp nguồn nước trên thế giới và tại Việt Nam. Hiểu được các phương pháp quy hoạch quản lý tài nguyên nước. Các công cụ trong quản lý tổng hợp nguồn nước, các công cụ trong quản lý tổng hợp nguồn nước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về quản lý tổng hợp nguồn nước, các nội dung và các nguyên tắc trong quản lý tổng hợp nguồn nước trên thế giới và tại Việt Nam. Hiểu được các phương pháp quy hoạch quản lý tài nguyên nước. Các công cụ trong quản lý tổng hợp nguồn nước, các công cụ trong quản lý tổng hợp nguồn nước.
MT2	Hiểu và tổng hợp được những lý thuyết chung về quản lý tổng hợp nguồn nước và Vận dụng những kiến thức đã học trong bài thực hành Role play chia nhóm, các bài toán trong quản lý nguồn nước, khung phân tích quy hoạch tài nguyên nước, khung phân tích hỗ trợ ra quyết định.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Những kiến thức cơ bản về quản lý tổng hợp nguồn nước, quy hoạch tài nguyên nước các nội dung và các nguyên tắc trong quản lý tổng hợp nguồn nước trên thế giới và tại Việt Nam.	2.1.4	IT

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
	CDR2	Biết và vận dụng được các phương pháp quy hoạch tài nguyên nước, phương pháp IWRM. Các công cụ trong quản lý tổng hợp nguồn nước, các công cụ trong quản lý tổng hợp nguồn nước.	2.1.7	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	Hiểu và tổng hợp được những lý thuyết chung về quản lý tổng hợp nguồn nước. Nhận diện được vấn đề cấp cập trong thể chế, chính sách trong IWRM, những thách thức trong quản lý nguồn nước.	2.2.4	ITU
	CDR4	Vận dụng những kiến thức đã học trong bài thực hành Role play chia nhóm, các bài toán trong quản lý nguồn nước, khung phân tích quy hoạch tài nguyên nước, khung phân tích hỗ trợ ra quyết định.	2.2.4	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào bài toán IWRM, quy hoạch TNN.... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc. 	2.3.1 2.3.3	U U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Hà Văn Khôi, 2005, *Giáo trình Quy hoạch và quản lý nguồn nước*, NXB Nông nghiệp
2. Pieter van der Zaag and Hubert H.G. Savenije, 2014, *Principles of IWRM*, UNESCO-IHE; Open access:
<https://pietervanderzaag.files.wordpress.com/2015/02/principles-of-integrated-water-resources-management-october-2014.pdf>

3. Joachim Saalmueller, Erik de Ruyter van Steveninck, Lilliana Arrieta, Carlos Tucci, Hamed Assaf, Ashvin Gosain, Kees Leendertse, 2009, *IWRM as a Tool for Adaptation to Climate change*. Training Manual and Facilitator's Guide. Open access: <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/references/iwrm-as-a-tool-for-adaptation-to-climate-change-cap-netundp-2009.pdf>

4. Daniel P. Loucks and Eelco van Beek, 2017, *Water Resources Systems planning and management*, UNESCO. Open access: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-44234-1.pdf>

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hoàng Ngọc Quang, 2012, *Quản lý tài nguyên nước*, NXB Bản đồ
2. Hà Văn Khôi, 2009, *Phân tích hệ thống tài nguyên nước*, NXB Khoa học kỹ thuật.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN QUẢN LÝ TỔNG HỢP NGUỒN NƯỚC	11	0	2	0	13	26		
1.1. Tổng quan về tài nguyên	4	0	0	0	4	8	A.1.1	* Dạy: Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần. Tổng quan về tài

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
nước							A.1.3 A2	nguyên nước: các vấn đề về nước, các đặc trưng cơ bản, hệ thống tài nguyên nước * Phương pháp dạy: Thuyết trình về nội dung nghiên cứu, tổng quan về tài nguyên nước * Học: Học ở lớp: Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1], [2]
1.1.1. Các vấn đề về nước	1	0	0	0	1	2		
1.1.2. Các đặc trưng cơ bản của TNN	1	0	0	0	1	2		
1.1.3. Hệ thống tài nguyên nước	2	0	0	0	2	4		
1.2. Tổng quan quản lý tổng hợp nguồn nước	7	0	2	0	9	18		
1.2.1. Tại sao phải Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	1	0	0	0	1	2	A.1.1	* Dạy: Giới thiệu về Tổng quan quản lý tổng hợp nguồn nước: Tại sao phải quản lý tổng hợp, khái niệm, so sánh, các nguyên tắc trong IWRM, thách thức, các vấn đề thể chế chính sách.
1.2.2. Khái niệm về Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	1	0	0	0	1	2	A.1.3	* Phương pháp dạy: Thuyết trình về tổng quan quản lý tổng hợp nguồn nước, thảo luận về nguyên tắc IWRM, thách thức trong WRM...
1.2.3. So sánh Quản lý tổng hợp tài nguyên nước và Quản lý TNN truyền thống	1	0	0	0	1	2	A2	* Học: Học ở lớp: Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1], [2], [4]
1.2.4. Các nguyên tắc của Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	1	0	1	0	2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
1.2.5. Thách thức trong Quản lý tổng hợp tài nguyên nước hiện nay	1	0	1	0	2	4		
1.2.6. Các vấn đề về thể chế và chính sách trong quản lý tổng hợp tài nguyên nước	2	0	0	0	2	4		
CHƯƠNG 2. QUY HOẠCH TÀI NGUYÊN NƯỚC	5	2	2	1	10	20		
2.1. Khung phân tích quy hoạch TNN	3		0	0	3	6	A.1.1 A.1.3 A2 * Dạy: Giới thiệu về khung phân tích quy hoạch TNN, trong và ngoài nước * Phương pháp dạy: Thuyết trình về khung phân tích quy hoạch tài nguyên nước, làm bài tập, cho ví dụ cụ thể về quy hoạch TNN * Học: Học ở lớp: Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] [4]	
2.1.1. Giới thiệu chung	1		0	0	1	2		
2.1.2. Phân tích Quy hoạch TNN	1	1	1	0	3	6		
2.2. Quy hoạch TNN tại Việt Nam	2	1	1	0	4	8	A.1.1 A.1.3 A2 * Dạy: Giới thiệu về Quy hoạch TNN tại Việt Nam * Phương pháp dạy: Thuyết trình, làm bài tập, thảo luận về Quy hoạch TNN tại Việt Nam, những bài học, ví dụ cụ thể quy hoạch TNN tại 1 tỉnh, 1 lưu vực sông cụ thể	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Thực hiện ghi chép, làm bài tập, thảo luận về quy hoạch, nêu các câu hỏi/ý kiến <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] [4]</p>
Kiểm tra số 1				1				
CHƯƠNG 3. CÁC CÔNG CỤ TRONG QUẢN LÝ TỔNG HỢP NGUỒN NƯỚC	6	8	7	1	22	44		
3.1. Hệ thống hỗ trợ ra quyết định	1	2	1	0	4	8	A1.2 A.1.3 A2	<p>* Dạy: Trình bày về khung phân tích hỗ trợ ra quyết định * Phương pháp dạy: Thuyết trình, thảo luận về hệ thống hỗ trợ ra quyết định * Học: <i>Học ở lớp:</i> Thực hiện ghi chép, bài tập, thảo luận khung phân tích hỗ trợ ra quyết định, nêu các câu hỏi/ý kiến <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1], [4]</p>
3.2. Tính dễ bị tổn thương: Một khái niệm mới trong Quản lý tổng hợp tài nguyên nước	1	2	1	0	4	8	A1.2 A.1.3 A2	<p>* Dạy: Trình bày về tính dễ bị tổn thương, một khái niệm mới trong IWRM * Phương pháp dạy: Thuyết trình về tính dễ bị tổn thương, một khái niệm mới trong IWRM * Học:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p><i>Học ở lớp:</i> Thực hiện ghi chép, bài tập, thảo tính để bị tổn thương, nêu các câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [3]</p>
3.3. GIS và mô hình	2	2	1	0	6	12	A1.2 A.1.3 A2	<p>* Dạy: Trình bày công cụ GIS và mô hình, hỗ trợ trong IWRM</p> <p>* Phương pháp dạy: Thuyết trình, thảo luận về công cụ GIS và mô hình, hỗ trợ trong IWRM</p> <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Thực hiện ghi chép, bài tập, thảo luận công cụ GIS và mô hình, hỗ trợ trong IWRM, nêu các câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [3]</p>
3.4. Thực tiễn tại các nước	1	0	2	0	3	6	A1.2 A.1.3 A2	<p>* Dạy: Trình bày về thực tiễn IWRM, WRM tại các nước</p> <p>* Phương pháp dạy: Thuyết trình về thực tiễn IWRM, WRM tại các nước</p> <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2], [3], [4]</p>
3.5. Thực hành Role Play – chia nhóm (Chia sẻ nguồn nước giữa các quốc gia, lưu vực)	1	2	2	0	6	12	A1.2 A.1.3 A2	<p>* Dạy: Trình bày về thực hành Role Play</p> <p>* Phương pháp dạy: Thuyết trình về thực hành Role Play, chia nhóm, thực hành bài tập, thảo luận Role play</p> <p>* Học:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở lớp:</i> Thực hiện ghi chép, nêu các câu hỏi/ý kiến <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [2], [3], [4]
Bài kiểm tra số 2	0	0	0	1	1	2		
Cộng	22	10	11	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN QUẢN LÝ TỔNG HỢP NGUỒN NƯỚC						
1.1	Tổng quan về tài nguyên nước	x				x
1.2	Tổng quan quản lý tổng hợp nguồn nước	x				x
CHƯƠNG 2. QUY HOẠCH TÀI NGUYÊN NƯỚC						
2.1	Khung phân tích quy hoạch TNN	x	x	x	x	x
2.2	Quy hoạch TNN tại Việt Nam	x	x	x		x
CHƯƠNG 3. CÁC CÔNG CỤ TRONG QUẢN LÝ TỔNG HỢP NGUỒN NƯỚC						
3.1	Hệ thống hỗ trợ ra quyết định	x	x		x	x
3.2	Tính dễ bị tổn thương: Một khái niệm mới trong Quản lý tổng hợp tài nguyên nước		x		x	x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
3.3	GIS và mô hình		x		x	x
3.4	Thực tiễn tại các nước				x	x
3.5	Thực hành Role Play – chia nhóm (Chia sẻ nguồn nước giữa các quốc gia, lưu vực)		x		x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR 1,2,3,4	20%
		A1.3	Chuyên cần	CĐR5	
	Điểm số 2	A1.2	Bài kiểm tra 2	CĐR 2,3,4	20%
		A1.3	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các vấn đề về nước, các đặc trưng cơ bản của TNN, hệ thống tài nguyên nước Trình bày được các khái niệm IWRM	20%
Hiểu	Hiểu được tại sao lại phải IWRM Hiểu và giải thích được các nguyên tắc IWRM Hiểu được quy hoạch TNN là gì? Như thế nào?	30%
Áp dụng	So sánh được IWRM và quản lý TNN truyền thống Áp dụng khung phân tích quy hoạch TNN	20%
Phân tích	Phân tích được những thách thức trong IWRM hiện có Phân tích được khung phân tích quy hoạch TNN	15%
Đánh giá	Đánh giá được các vấn đề cấp cập trong thể chế, chính sách trong IWRM Đánh giá được quy hoạch TNN tại Việt Nam	10%
Sáng tạo	Giải quyết các bài toán thực tế IWRM	5%

A1.2- Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được hệ thống hỗ trợ ra quyết định Trình bày được khái niệm bị tổn thương	20%
Hiểu	Hiểu được thực tiễn IWRM tại các nước Hiểu được tính dễ bị tổn thương: một khái niệm mới trong IWRM Hiểu được GIS và mô hình công cụ hỗ trợ IWRM như thế nào	30%
Áp dụng	Áp dụng khung phân tích hỗ trợ ra quyết định, có thể áp dụng khung phân tích được học tại Việt Nam không?	20%
Phân tích	Phân tích công cụ GIS và mô hình, hỗ trợ như nào trong IWRM Phân tích vấn đề khủng hoảng nguồn nước, tranh chấp nguồn nước, lợi ích của các bên liên quan	20 %

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	Đánh giá vấn đề về tranh chấp nguồn nước, nguồn nước xuyên biên giới, sự tham gia của các bên liên quan đến vấn đề IWRM	10 %

A1.3 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ, từ đó làm cơ sở để học tốt các môn học tiếp theo.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các vấn đề về nước, các đặc trưng cơ bản của TNN, hệ thống tài nguyên nước Trình bày được các khái niệm IWRM Trình bày được hệ thống hỗ trợ ra quyết định Trình bày được khái niệm bị tổn thương	30
Hiểu	Hiểu được tại sao lại phải IWRM Hiểu và giải thích được các nguyên tắc IWRM Hiểu được quy hoạch TNN là gì? Như thế nào? Hiểu được thực tiễn IWRM tại các nước Hiểu được tính dễ bị tổn thương: một khái niệm mới trong IWRM Hiểu được GIS và mô hình công cụ hỗ trợ IWRM như thế nào	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Áp dụng	So sánh được IWRM và quản lý TNN truyền thống Áp dụng khung phân tích quy hoạch TNN Áp dụng khung phân tích hỗ trợ ra quyết định, có thể áp dụng khung phân tích được học tại Việt Nam không?	20
Phân tích	Phân tích được những thách thức trong IWRM hiện có Phân tích được khung phân tích quy hoạch TNN Phân tích công cụ GIS và mô hình, hỗ trợ như nào trong IWRM Phân tích vấn đề khủng hoảng nguồn nước, tranh chấp nguồn nước, lợi ích của các bên liên quan	15
Đánh giá	Đánh giá được các vấn đề cấp cập trong thể chế, chính sách trong IWRM Đánh giá được quy hoạch TNN tại Việt Nam Đánh giá vấn đề về tranh chấp nguồn nước, nguồn nước xuyên biên giới, sự tham gia của các bên liên quan đến vấn đề IWRM	15

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Cấp thoát nước**
 - + Tiếng Anh: **Water supply and drainage**
- Mã học phần : **KVTV128**
- Số tín chỉ: **03**
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: **Thủy văn đô thị**
- Học phần học trước : **Tính toán thủy văn**
- Học phần song hành: **Mô hình toán thủy văn**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **23 tiết**

- + Bài tập: 15 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 05 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hệ thống cấp thoát nước, trên cơ sở đó sinh viên có thể tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp... Kiến thức của học phần này sẽ làm cơ sở cho việc tiếp thu các kiến thức của các học phần tiếp sau như: Dự báo thủy văn, Tính toán thủy năng cơ sở,...

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về hệ thống cấp thoát nước, trên cơ sở đó sinh viên có thể tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp.
MT2	Áp dụng kiến thức được học để tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				

MT1	CĐR1	- Nhận biết được khái niệm và các kiến thức cơ bản về hệ thống cấp nước. - Nhận biết được khái niệm và các kiến thức cơ bản về hệ thống thoát nước.	2.1.4	IT
	CĐR2	- Tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp.... - Tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp...	2.1.6	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về các công trình cấp thoát nước. - Bắt chước xây dựng các công trình cấp thoát nước nhỏ.	2.2.4	ITU
	CĐR4	- Tính toán sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ. - Thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ.	2.2.4	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về tính toán, thiết kế một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà và đô thị nhỏ... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Thống (2010), *Giáo trình Cấp Thoát Nước*, Nhà xuất bản Xây Dựng.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Bộ xây dựng (2005), *Giáo trình Cấp Thoát Nước*, Nhà xuất bản Xây Dựng.

<https://tailieumienphi.vn/doc/giao-trinh-cap-thoat-nuoc-nxb-xay-dung-5ws1tq.html>

2. Trần Hiếu Nhuệ (2012), *Giáo trình Cấp thoát nước*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

3. Tiêu chuẩn Việt Nam, TCVN – 4513-88, *Cấp Nước Bên Trong*, Tiêu Chuẩn Thiết Kế.

4. Tiêu chuẩn Việt Nam, TCVN – 4474-87, Thoát Nước Bên Trong, Tiêu Chuẩn Thiết Kế

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
GIỚI THIỆU VỀ CẤP THOÁT NƯỚC	1				1	2		Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về cấp thoát nước. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấp thoát nước * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm
1. Giới thiệu môn học	0,5				0,5	1	A1.4	
2. Khái niệm về cấp nước và thoát nước	0,5				0,5	1	A2	
3. Sự cần thiết của học phần								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
								bài liên quan đến cấp thoát nước. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 1-15; TLTK [1] trang 1-10.
PHẦN I. CẤP NƯỚC								
Chương 1. NGUỒN NƯỚC VÀ CÔNG TRÌNH THU NƯỚC	2				2	4		Dạy: - Tìm hiểu nguồn nước ngầm, nguồn nước mặt và nguồn nước mưa - Nắm, hiểu về công trình giếng khơi, đường hầm ngang thu nước, giếng khoan Tìm hiểu công trình thu nước bờ sông, lòng sông
1.1 Nguồn cung cấp nước	1				1	2	A1.2	
1.2 Công trình thu nước ngầm							A1.4 A2	
1.3 Công trình thu nước mặt	1				1	2		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguồn nước và công trình giếng, thu nước... * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến nguồn nước, công trình thu nước...

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 2-21, TLTK [1] trang 3-25
Chương 2. CƠ SỞ THIẾT KẾ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC	4				4	8		
2.1. Định nghĩa hệ thống cấp nước.	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Nắm được định nghĩa và phân loại hệ thống cấp nước.</p> <p>- Biết được sơ đồ hệ thống cấp nước sinh hoạt đô thị và xí nghiệp công nghiệp.</p> <p>- Tìm hiểu nhu cầu dùng nước và tiêu chuẩn dùng nước, chế độ dùng nước.</p> <p>- Nắm bắt được công suất, áp lực cần thiết ngôi nhà..</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về định nghĩa, phân loại sơ đồ hệ thống cấp nước,...</p> <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến công thức cơ bản của</p>
2.2. Các sơ đồ hệ thống cấp nước								
2.3 Nhu cầu và tiêu chuẩn dùng nước	1				1	2		
2.4 Chế độ dùng nước – Hệ số không điều hòa								
2.5 Công suất của HTCN và lưu lượng tính toán	1				1	2		
2.6 Áp lực cần thiết của hệ thống cấp nước								
2.7 Liên hệ về mặt áp lực giữa các công trình trong hệ thống cấp nước	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
								cấp nước. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 23-36; TLTK [1] trang 13-24
Chương 3. MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC	4	3	2		9	18		
3.1 Khái niệm chung	1				1	2	A1.2	Dạy: - Nắm được các khái niệm về HTCN . - Tìm hiểu sơ đồ, nguyên tắc vạch tuyến MLCN. - Cấu tạo MLCN (đường ống, pp nối ống, bố trí ống cấp nước. - Nắm rõ phương pháp tính toán MLCN (mục đích, tính toán MLCN cho mạch nhánh, mạch vòng, điều chỉnh lưu lượng MLCN).; * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mạng lưới cấp nước * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm
3.2 Sơ đồ và nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước							A1.4	
3.3 Cấu tạo mạng lưới cấp nước	1				1	2	A2	
3.4 Tính toán mạng lưới cấp nước mạng nhánh	1		1		2	4		
3.5 Tính toán mạng lưới cấp nước mạng vòng	1		1		2	4		
3.6 Bài tập		3				6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
								bài liên quan đến mạng lưới cấp nước. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-90, TLTK [1] trang 13-24
Kiểm tra chương 1, 2, 3				1	1	2	A1.1	
Chương 4. CẤP NƯỚC CHO CÔNG TRƯỜNG XÂY DỰNG	2	3			5	10		
4.1 Mục đích, tiêu chuẩn dùng nước cho công trường xây dựng	1				1	2	A1.2 A1.4 A2	Dạy: - Giới thiệu về trạm bơm, bể nước, đài nước; * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về cấp nước cho công trường xây dựng * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến cấp nước cho công trường xây dựng. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính
4.2 Yêu cầu chất lượng nước								
4.3 Hệ thống cấp nước trên công trường xây dựng	1				1	2		
4.4 Bài tập		3				6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
								[1] trang 56-85, TLTK [1] trang 27-30
Chương 5. HỆ THỐNG CẤP NƯỚC TRONG NHÀ	3	3	1		7	14		
5.1 Khái niệm chung	1				1	2	A1.2	Dạy: - Nắm được khái niệm HTCN trong nhà. - Tìm hiểu sơ đồ và phân loại HTCN trong nhà. - Lựa chọn sơ đồ và chi tiết HTCN trong nhà. - Tính toán MLTN trong nhà; * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về HTCN trong nhà. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến HTCN trong nhà. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 100-124, TLTK [1] trang 35-66
5.2 Sơ đồ và phân loại hệ thống cấp nước trong nhà							A1.4	
5.3 Lựa chọn sơ đồ hệ thống cấp nước trong nhà							A2	
5.4 Cấu tạo chi tiết hệ thống cấp nước trong nhà	1				1	2		
5.5 Thiết kế mạng lưới cấp nước trong nhà	1		1		2	4		
5.6 Bài tập		3				6		
PHẦN 2: HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
Chương 6. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TRONG NHÀ	4	3	1		8	20		
6.1. Khái niệm chung	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Nắm được các khái niệm về HTTN.</p> <p>- Tìm hiểu sơ đồ, nguyên tắc vạch tuyến MLTN.</p> <p>- Cấu tạo các bộ phận MLTN (đường ống, thiết bị thu nước thải, xi phông, MLTN trong nhà).</p> <p>- Nắm rõ phương pháp tính toán MLTN (mục đích, tính toán MLTN).</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về HTTN trong nhà.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến HTTN trong nhà.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 125-144, TLTK [1] trang 67-100</p>
6.2. Phân loại hệ thống cấp nước trong nhà								
6.3. Các bộ phận của HTTN trong nhà	1				1	2		
6.4. Các thiết bị thu nước thải								
6.5 Các loại xi phông								
6.6 Cấu tạo mạng lưới thoát nước bên trong nhà	1				1	2		
6.7 Tính toán mạng lưới thoát nước bên trong nhà	1			1	2	4		
6.8 Bài tập		3				6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
Chương 7. MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC KHU VỰC	3	3	1		7	14		<p>* Dạy: - Nắm được cách phân loại nước thải .</p> <p>- Tìm hiểu HTTN đô thị.</p> <p>Tìm hiểu cách vạch tuyến thoát nước khu vực, mặt cắt dọc, thông số kỹ thuật.</p> <p>Nắm rõ phương pháp tính toán MLTN khu vực (mục đích, tính toán MLTN).</p> <p>Làm bài tập và làm bài tập về nhà.</p> <p>Chuẩn bị các câu hỏi thắc mắc để GV giải đáp.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về MLTN khu vực.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến MLTN khu vực.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 155-193, TLTK [2]</p>
7.1 Phân loại nước thải							A1.2	
7.2. Các hệ thống thoát nước đô thị							A1.4	
7.3 Vạch tuyến mạng nước thoát nước	1				1	2	A2	
7.4 Các thông số kỹ thuật								
7.5 Mặt cắt dọc tuyến và nguyên tắc cấu tạo mạng lưới thoát nước khu vực								
7.6 Xác định lưu lượng tính toán	1				1	2		
7.7 Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước	1		1		2	4		
7.8 Bài tập		3				6		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	Ktr	Tổng			
Kiểm tra chương 4, 5, 6, 7				1	1	2	A1.3	
Cộng	23	15	5	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	GIỚI THIỆU VỀ CẤP THOÁT NƯỚC					
1	Giới thiệu môn học	x				x
2	Khái niệm về cấp nước và thoát nước	x				x
3	Sự cần thiết của học phần	x				x
	CHƯƠNG 1. NGUỒN NƯỚC VÀ CÔNG TRÌNH THU NƯỚC					
1.1	Nguồn cung cấp nước	x				x
1.2	Công trình thu nước ngầm	x				x
1.3	Công trình thu nước mặt	x				x
	CHƯƠNG 2. CƠ SỞ THIẾT KẾ HỆ THỐNG CẤP NƯỚC					
2.1	Định nghĩa hệ thống cấp nước.		x	x		x
2.2	Các sơ đồ hệ thống cấp nước		x	x		x
2.3	Nhu cầu và tiêu chuẩn dùng nước		x	x		x
2.4	Chế độ dùng nước - Hệ số không điều hòa		x	x		x
2.5	Công suất của HTCN và lưu lượng tính toán		x	x		x
2.6	Áp lực cần thiết của hệ thống cấp nước		x	x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	GIỚI THIỆU VỀ CẤP THOÁT NƯỚC					
1	Giới thiệu môn học	x				x
2	Khái niệm về cấp nước và thoát nước	x				x
3	Sự cần thiết của học phần	x				x
2.7	Liên hệ về mặt áp lực giữa các công trình trong hệ thống cấp nước		x	x		x
CHƯƠNG 3. MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC						
3.1	Khái niệm chung		x	x	x	x
3.2	Sơ đồ và nguyên tắc vạch tuyến mạng lưới cấp nước		x	x	x	x
3.3	Cấu tạo mạng lưới cấp nước		x	x	x	x
3.4	Tính toán mạng lưới cấp nước mạng nhánh		x		x	x
3.5	Tính toán mạng lưới cấp nước mạng vòng		x		x	x
3.6	Bài tập		x		x	x
CHƯƠNG 4. CẤP NƯỚC CHO CÔNG TRƯỜNG XÂY DỰNG						
4.1	Mục đích, tiêu chuẩn dùng nước cho công trường xây dựng		x	x		x
4.2	Yêu cầu chất lượng nước		x	x		x
4.3	Hệ thống cấp nước trên công trường xây dựng		x	x		x
4.4	Bài tập		x		x	x
CHƯƠNG 5. HỆ THỐNG CẤP NƯỚC TRONG NHÀ						
5.1	Khái niệm chung		x	x		
5.2	Sơ đồ và phân loại hệ thống cấp nước trong nhà		x	x		x
5.3	Lựa chọn sơ đồ hệ thống cấp nước trong nhà		x	x		x
5.4	Cấu tạo chi tiết hệ thống cấp nước trong nhà		x	x		x
5.5	Thiết kế mạng lưới cấp nước trong nhà		x	x	x	x
5.6	Bài tập		x		x	x
CHƯƠNG 6. HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC TRONG NHÀ						
6.1	Khái niệm chung		x	x		x
6.2	Phân loại hệ thống cấp nước trong nhà		x	x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	GIỚI THIỆU VỀ CẤP THOÁT NƯỚC					
1	Giới thiệu môn học	x				x
2	Khái niệm về cấp nước và thoát nước	x				x
3	Sự cần thiết của học phần	x				x
6.3	Các bộ phận của HTTN trong nhà		x	x		x
6.4	Các thiết bị thu nước thải		x	x		x
6.5	Các loại xi phông		x	x		x
6.6	Cấu tạo mạng lưới thoát nước bên trong nhà		x	x		x
6.7	Tính toán mạng lưới thoát nước bên trong nhà		x	x	x	x
6.8	Bài tập		x	x	x	x
	CHƯƠNG 7. MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC KHU VỰC					
7.1	Phân loại nước thải		x	x		x
7.2	Các hệ thống thoát nước đô thị		x	x		x
7.3	Vạch tuyến mạng nước thoát nước		x	x		x
7.4	Các thông số kỹ thuật		x	x		x
7.5	Mặt cắt dọc tuyến và nguyên tắc cấu tạo mạng lưới thoát nước khu vực		x	x		x
7.6	Xác định lưu lượng tính toán		x	x		x
7.7	Tính toán thủy lực mạng lưới thoát nước		x	x	x	x
7.8	Bài tập		x	x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các kiến thức cơ bản về hệ thống cấp thoát nước; Cơ sở thiết kế HTCN	20%
Hiểu	Phân biệt được các công trình thu, cấp, thoát nước cơ bản;	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	Cơ sở để thiết kế hệ thống cấp nước cơ bản.	
Áp dụng	Áp dụng tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp...;	30%
Phân tích	Lý giải được nguyên lý tính toán, thiết kế các công trình cấp thoát nước cơ bản	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các công trình cấp thoát nước cơ bản và tính toán thiết kế mạng lưới	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp bài toán có nhiều kênh dẫn kết hợp có độ dốc khác nhau để tính toán thiết kế được các mạng lưới cấp thoát nước cơ bản.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3, 4, 5, 6 và 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các kiến thức cơ bản về hệ thống cấp thoát nước;	10%
Hiểu	Phân biệt được các công trình thu, cấp, thoát nước cơ bản; Giải thích được sự khác nhau giữa các công trình cơ bản này.	20%
Vận dụng	Áp dụng tính toán, thiết kế sơ bộ một số hệ thống và công trình cấp thoát nước bên trong nhà cũng như của đô thị nhỏ, nhà máy, xí nghiệp...;	40%
Chuẩn hóa	Lý giải được nguyên lý tính toán, thiết kế các công trình cấp thoát nước cơ bản	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các công trình cấp thoát nước cơ bản và tính toán thiết kế mạng lưới	5%
Đánh giá	Cách giải quyết các trường hợp bài toán có nhiều kênh dẫn kết hợp có độ dốc khác nhau để tính toán thiết kế được các mạng lưới cấp thoát nước cơ bản.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 4, 5, 6 và 7:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được sơ đồ, nguyên lý, tính toán mạng lưới cấp nước, thoát nước cơ bản, trong nhà và khu vực.	30%
Vận dụng	Sử dụng các nguyên tắc, cơ sở để tính toán thiết kế được mạng lưới cấp nước, thoát nước cơ bản, trong nhà và khu vực.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các sơ đồ, nguyên lý, tính toán và thiết kế mạng lưới cấp thoát nước.	20%
Thành thạo	Kết hợp được tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước cơ bản, trong nhà và khu vực.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để hoàn thiện việc tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước cơ bản, trong nhà và khu vực thực tế.	10 %

A1.4 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản cấp thoát nước và tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước cơ bản, trong nhà và khu vực thực tế	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến cấp thoát nước	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày nguồn nước và các công trình thu nước; - Trình bày cơ sở thiết kế hệ thống cấp nước;	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các công trình trạm bơm, bể chứa, đài nước; - Trình bày được hệ thống cấp nước trong nhà; - Trình bày được hệ thống thoát nước trong nhà; - Trình bày được mạng lưới thoát nước khu vực. 	
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các mạng lưới cấp, thoát nước; - Phân biệt được nguyên lý, cơ sở tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước; - So sánh được các nhu cầu cần tính toán thiết kế các mạng lưới, các công trình cấp thoát nước. - Phân biệt được các cách tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước cơ bản khác nhau. 	20
Áp dụng	- Áp dụng tính toán thiết kế các mạng lưới cấp thoát nước cơ bản, trong nhà, khu vực...	40
Phân tích	- Phân tích được nhu cầu cần thiết để tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước.	5
Đánh giá	- Đánh giá được việc tính toán thiết kế mạng lưới cấp thoát nước đối với nhu cầu của kinh tế xã hội	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN ĐỒ ÁN MÔN HỌC

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: *Đồ án chỉnh biên thủy văn*
 - + Tiếng Anh: *Hydrological Data Processing Project*
- Mã học phần : KVTV129
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo^[2]:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết^[3]: Đo đạc thủy văn,
- Học phần học trước^[4]: Chỉnh biên thủy văn
- Học phần song hành^[5]:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động^[6]: 03 tuần
- Thời gian tự học^[7]: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần^[8]

- Chính biên các yếu tố thủy văn bằng các phương pháp truyền thống
- Chính biên các yếu tố thủy văn bằng hệ chương trình chỉnh lý thủy văn

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	Mô tả mục tiêu học phần ^[10] <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Về kiến thức: + Sinh viên hiểu các kiến thức liên quan đến tài liệu thủy văn và các loại tài liệu khác phục vụ cho công tác chỉnh biên. + Sinh viên biết những những kiến thức cơ bản về chỉnh biên các yếu tố thủy văn bằng phương pháp truyền thống và bằng hệ chương trình chỉnh lý thủy văn đang sử dụng ở nước ta. + Sinh viên biết phân tích, kiểm tra tính chất hợp lý tài liệu đã chỉnh biên. + Sinh viên hiểu được nhiệm vụ của người làm công tác chỉnh biên tài liệu thủy văn.
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Về kỹ năng: + Sinh viên biết thu thập và kiểm tra được tài liệu, phân tích tài liệu liên quan. + Sinh viên cũng hiểu và vận dụng được một hoặc nhiều phương pháp chỉnh biên phù hợp với tài thu thập được. + Sinh viên biết tổng hợp kết quả chỉnh biên và lập thành báo cáo.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: + Có năng lực tự chủ, lập kế hoạch, điều phối để hoàn thành các công việc một cách độc lập và tự chịu trách nhiệm với kết quả công việc đã hoàn thành; + Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng phục vụ học tập, nghiên cứu và phát triển bản thân; + Có khả năng thích nghi với các điều kiện làm việc khác nhau.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần ^[9]	CĐR học phần ^[11]	Mô tả chuẩn đầu ra học phần ^[12] <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT ^[13]	Mức độ giảng dạy ^[14]
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	Sinh viên biết nhận biết được các khái niệm, thuật ngữ của chỉnh biên.	2.1.4	I
	CĐR2	Sinh viên hiểu và phân tích được tài liệu mực nước, lưu lượng nước để chọn phương pháp chỉnh biên hợp lý.	2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	Sinh viên biết phân tích, tính toán, biên tập một số biểu bảng theo quy định	2.2.4	ITU
	CĐR4	Sinh viên biết cách tính toán, phân tích kiểm tra tính chất hợp lý tài liệu đã chỉnh biên	2.2.4	U
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và học hỏi.	2.3.1	U

5. Tài liệu học tập^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Trần Duy Kiều, Trần Văn Tinh, 2015, *Chỉnh biên thủy văn*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đỗ Tất Túc, 2006, *Đo đạc và chỉnh biên số liệu Thủy văn*, NXB Xây dựng
2. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1988, Quy phạm quan trắc mực nước và nhiệt độ nước trong sông 94TCN1- 88, Tổng cục Khí

tượng Thủy văn.

3. Cục Kỹ thuật điều tra cơ bản, 1990, Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông lớn và sông vừa vùng sông không ảnh hưởng triều (94TCN3- 90), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
4. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn 1996, *Quy phạm quan trắc lưu lượng chất lơ lửng vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.13- 96), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
5. 5.Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1997, *Quy phạm bảo quản, bảo dưỡng các phương tiện và công trình đo đạc thủy văn* (94TCN15- 97), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
6. 6.Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm điều tra lũ vùng sông không ảnh hưởng triều* (94TCN.16- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
7. Cục Mạng lưới và Trang thiết bị kỹ thuật Khí tượng Thủy văn, 1999, *Quy phạm quan trắc lưu lượng nước sông vùng ảnh hưởng thủy triều* (94TCN.17- 99), Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input checked="" type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input checked="" type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input checked="" type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Giảng viên giao tài liệu cho sinh viên Hướng dẫn tổng quát các nội dung cần làm cho sinh viên Giải quyết các câu hỏi của sinh viên Phần 1. chỉnh biên tài liệu thủy văn bằng phương pháp truyền thống 1.1 Chỉnh biên tài liệu mực nước	Tuần thứ 1	10	CĐR1.2.3.4.5	A1.2 A3	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học * Phương pháp dạy: - Cán bộ

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
1.2 Chính biên tài liệu lưu lượng nước khi trạm đo có quan hệ $Q = f(H)$ ổn định					hướng dẫn ngoài thực địa và lý thuyết * Học: Sử dụng các công cụ để làm chính biên. Sinh viên nắm chắc phần lý thuyết có liên quan. giữ gìn trật tự, nội quy của học tập
1.3 Chính biên tài liệu lưu lượng nước khi trạm đo có quan hệ $Q = f(H)$ vòng lũ 1.4 Chính biên tài liệu chất lơ lửng	Tuần thứ 2	10	CĐR1.2.3.4.5	A1.2 A3	Sinh viên nắm chắc phần lý thuyết có liên quan. giữ gìn trật tự, nội quy học tập
Phần 2: chỉnh biên tài liệu thủy văn bằng hệ chương trình chỉnh lý tài liệu thủy văn Bảo vệ đồ án	Tuần thứ 3	10	CĐR1.2.3, 4, 5	A1.2 A3	Cài đặt sẵn phần mềm vào máy tính, thực hiện theo hướng dẫn của giảng viên Sinh viên chuẩn bị sẵn đồ án đã thực hiện đóng quyển theo đúng quy định
Cộng	3 tuần	30 tiết			

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
Phần 1. chỉnh biên tài liệu thủy văn bằng phương pháp truyền thống						
1.1	Chính biên tài liệu mực nước	x				x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
1.2	Chính biên tài liệu lưu lượng nước khi trạm đo có quan hệ $Q = f(H)$ ổn định Chính biên tài liệu lưu lượng nước khi trạm đo có quan hệ $Q = f(H)$ vòng lũ		x	x	x	x
1.3	Chính biên tài liệu chất lơ lửng		x	x	x	x
Phần 2: chỉnh biên tài liệu thủy văn bằng hệ chương trình chỉnh lý tài liệu thủy văn						
2.1	Giới thiệu phạm mềm				x	x
2.2	Bảo vệ đồ án				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Lên lớp đầy đủ, đúng giờ tự giác làm đồ án
- Sinh viên phải tự giác chủ động làm đồ án, nếu có vấn đề gì chưa rõ sẽ gặp trước tiếp giảng viên hướng dẫn để giải quyết.
- Ở nhà chủ động làm đồ án theo đúng tiến độ giảng viên đã đặt ra

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1.2.3.4.5	
		A1.2	Chuyên cần	CDR5	
				Tổng	50%
A2. Báo cáo kết quả làm đồ án	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Báo cáo kết quả	CDR1.2.3.4.5	

Tổng	50%
-------------	------------

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá chuyên cần, sau khi thực hiện xong các bước chỉnh biên.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Các bước chỉnh biên tài liệu, mực nước, lượng mưa, nhiệt độ nước, lưu lượng nước, lưu lượng cát bùn	30%
Hiểu	Quy trình chỉnh biên yếu tố nào trước	20%
Áp dụng	Áp dụng một số phương pháp chỉnh biên tài liệu	30%
Phân tích	Phân tích tài liệu để chọn phương pháp chỉnh biên lưu lượng hợp lý nhất	10%
Đánh giá	Tổng hợp được một số phương pháp chỉnh biên lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng	5%
Sáng tạo	Biện luận để xác định được phương pháp chỉnh biên đã lựa chọn.	5%

A2. - Bài báo cáo kết quả làm đồ án môn học sau khi thực hiện xong chương trình học

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Các bước chỉnh biên tài liệu	30%
Hiểu	Quy trình chỉnh biên yếu tố nào trước	20%
Vận dụng	Áp dụng một số phương pháp chỉnh biên tài liệu	30%
Chuẩn hóa	Phân tích mức độ ảnh hưởng của tài liệu để chọn phương pháp chỉnh biên lưu lượng hợp lý nhất	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp chỉnh biên lưu lượng nước, lưu lượng chất lơ lửng	5%
Đánh giá	Đánh giá các kết quả đã chỉnh biên, bảo vệ đồ án.	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Chỉnh trị sông

+ Tiếng Anh:

River Training

- Mã học phần :

KVTV130

- Số tín chỉ:

03

- Đối tượng học:

Bậc đại học, ngành Thủy văn

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:

Động lực học dòng sông

- Học phần học trước:

Thủy lực sông ngòi

- Học phần song hành:

Quản lý tổng hợp tài nguyên nước

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :

45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 35 tiết
- + Bài tập: 8 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm các nội dung về quy hoạch chỉnh trị sông, các nguyên tắc của quy hoạch chỉnh trị sông, các thông số thiết kế trong quy hoạch chỉnh trị sông. Các công trình chỉnh trị sông, chỉnh trị cửa sông, các biện pháp kỹ thuật phòng chống lũ và công trình đê điều, chỉnh trị cửa sông.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu được các nguyên tắc của các biện pháp chỉnh trị trên sông, cửa sông ven biển. Biết được các tiêu chuẩn, kết cấu của các công trình chỉnh trị; Vận dụng phù hợp các biện pháp chỉnh trị đối với các đoạn sông, cửa sông khác nhau (đoạn sông cong, sông hỗn loạn, đoạn sông gần cửa lấy nước, cửa sông hình tam giác, hình phễu...).
MT2	Biết vận dụng các phương trình động lực đối với các chuyển động của nước, lòng sông và bùn cát vào mô hình toán thủy văn. Biết vận dụng auto card để thiết kế các công trình chỉnh trị sông.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhắc lại được yêu cầu của các ngành kinh tế đối với dòng sông. - Tóm tắt được các nguyên tắc của chỉnh trị sông (các công trình chỉnh trị sông phải có quy hoạch; Các công trình chỉnh trị sông phải dựa trên thể sông tự nhiên; Các công trình chỉnh trị sông phải có trọng điểm) - Trình bày được nội dung của quy hoạch chỉnh trị sông (mục đích, yêu cầu, phân tích các yếu tố ảnh hưởng, các thông số chính của chỉnh trị dòng sông).	2.1.4	I
		2.1.5	IT	
	CDR2	- Phân loại được công trình chỉnh trị sông. - Hệ thống hóa được các giải pháp kỹ thuật chỉnh trị sông - Tổng hợp được các mực nước đặc trưng của trạm thủy điện (mực nước lớn nhất, mực nước nhỏ nhất...).	2.1.6	ITU
	CDR3	- Dựa trên nguyên lý dòng chảy vòng nhân tạo tại các đoạn sông cong để đề xuất trong công tác đề xuất công trình chảy vòng nhân tạo (<i>Các loại tằm lái dòng và các kích thước cơ bản, Kết cấu của hệ thống lái dòng</i>). - Tổng hợp được các biện pháp chỉnh trị sông (chỉnh trị sông miền núi, sông đồng bằng, sông hỗn loạn, ghènh cạn...)	2.1.6	ITU
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR4	- Nắm vững được các nguyên tắc chỉnh trị sông, quy hoạch phòng chống lũ lụt. - Kết hợp các kiến thức về quá trình hình thành và diễn biến dòng sông với nguyên tắc chỉnh trị sông; các thông số thiết kế trong quy hoạch chỉnh trị sông để đề xuất các biện pháp chỉnh trị sông đối với các đoạn sông khác nhau (sông miền núi, sông đồng bằng, đoạn sông hỗn loạn...)	2.2.1	IT
		2.2.4	ITU	
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán xác định các biện pháp chỉnh trị sông và công trình chỉnh trị sông cho phù hợp với từng	2.3.1	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		đoạn sông (sông miền núi, sông đồng bằng, đoạn sông hỗn loạn...) - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Lương Phương Hậu, Trần Đình Hợi (2004), *Động lực học và công trình của sông*, NXB Xây dựng, Hà Nội.

5.4 Tài liệu tham khảo

7. Trần Thục, Nguyễn Thị Nga (2005), *Động lực học dòng sông*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

8. Phạm Văn Giáp và Lương Phương Hậu (1996), *Chỉnh trị của sông ven biển*. NXB Xây dựng Hà Nội.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1: QUY HOẠCH CHỈNH TRỊ SÔNG	8				8	16		Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu về yêu cầu của các ngành kinh tế đối với dòng sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về yêu cầu của các ngành
1.1 Yêu cầu của các ngành kinh tế đối với dòng sông	1				1	2	A1.4 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>kinh tế đối với dòng sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 2-4; tài liệu tham khảo [1] trang 3.</p>
<p>1.2. Nội dung của quy hoạch chỉnh trị sông</p> <p>1.2.1. Mục đích, yêu cầu và nhiệm vụ</p> <p>1.2.2. Tình hình cơ bản của đoạn sông nghiên cứu.</p> <p>1.2.3. Phân tích các yếu tố ảnh hưởng</p> <p>1.2.4. Xác định các thông số chỉnh trị sông</p> <p>1.2.5. Các phương án bố trí và giải pháp kết cấu công trình</p> <p>1.2.6. Lập luận tính hiệu quả về kinh tế và kỹ thuật</p> <p>1.2.7. Kết luận, kiến nghị và những vấn đề còn tồn tại</p>	3				3	6	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>Dạy: - Nội dung của quy hoạch chỉnh trị sông</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nội dung của quy hoạch chỉnh trị sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 4-7; tài liệu tham khảo [1] trang 3-7.</p>	
<p>1.3. Các nguyên tắc chỉnh trị trên sông</p> <p>1.3.1. Các công trình chỉnh trị sông phải có quy hoạch</p> <p>1.3.2. Các công trình chỉnh trị sông phải dựa trên thể sông tự nhiên</p>	3				3	6	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>Dạy: - Các nguyên tắc chỉnh trị trên sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên tắc chỉnh trị trên sông</p> <p>* Học</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
<p>1.3.3. Các công trình chỉnh trị sông phải có trọng điểm</p> <p>1.3.4. Xác định đúng đối tượng chỉnh trị, lựa chọn chính xác đối tượng tác động</p> <p>1.3.5. Sử dụng vật liệu địa phương</p> <p>1.3.6. Kết hợp nhiều biện pháp</p>							<p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 7-10; tài liệu tham khảo [1] trang 11-15.</p>	
<p>1.4 Những thông số thiết kế trong quy hoạch chỉnh trị sông</p> <p>1.4.1. Lưu lượng</p> <p>1.4.2. Mực nước</p> <p>1.4.3. Mật cắt ngang thiết kế</p> <p>1.4.4. Tuyến chỉnh trị sông</p>	1				1	2	<p>Dạy: - Các thông số thiết kế của chỉnh trị sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các thông số thiết kế của chỉnh trị sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 10-15; tài liệu tham khảo [2] trang 16-19.</p>	
CHƯƠNG 2: CÔNG TRÌNH CHỈNH TRỊ SÔNG.	12	8			20	30		
2.1 Đặc điểm công trình chỉnh trị sông	1				1	2	<p>Dạy: - Đặc điểm công trình chỉnh trị sông</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về đặc điểm công trình chỉnh trị sông</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 15-19; tài liệu tham khảo [2] trang 19-24.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.2. Phân loại công trình chỉnh trị sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Phân loại công trình chỉnh trị sông * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phân loại công trình chỉnh trị sông. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 19-25; tài liệu tham khảo [2] trang 24-29.</p>
2.3. Tiêu chuẩn, vật liệu và kết cấu công trình chỉnh trị sông	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: - Tiêu chuẩn, vật liệu và kết cấu công trình chỉnh trị sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tiêu chuẩn, vật liệu và kết cấu công trình chỉnh trị sông. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 25-33; tài liệu tham khảo [2] trang 29-34.</p>
2.4. Công trình lâu dài 2.4.1. Đập mở hàn 2.4.2. Đập hướng dòng 2.4.3 Đập ngăn dòng	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: - Công trình lâu dài: Đập mở hàn, đập hướng dòng, đập ngăn dòng. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về công trình lâu dài: Đập mở hàn, đập hướng dòng, đập ngăn dòng. * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 25-33; tài liệu tham khảo [2] trang 29-34.
2.5. Công trình tạm thời 2.5.1. Hình thức 2.5.2. Kết cấu công trình	1				1	2	A1.4 A2	Dạy: - Các kiến thức về công trình tạm thời (hình thức, kết cấu công trình) * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về công trình tạm thời (hình thức, kết cấu công trình) * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 35-41; tài liệu tham khảo [1] trang 35-39 .
2.6. Công trình chảy vòng nhân tạo 2.6.1. Các loại tấm lái dòng và các kích thước cơ bản 2.6.2. Kết cấu của hệ thống lái dòng 2.6.3 Ứng dụng và ưu nhược điểm	3				3	6	A1.4 A2	Dạy: Công trình chảy vòng nhân tạo * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về công trình chảy vòng nhân tạo * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 41-47; tài liệu tham khảo [1] trang 40-51.
2.7. Công trình kè lát mái bảo vệ bờ và đáy sông.	2				2	4	A1.4 A2	Dạy: Công trình kè lát mái bảo vệ bờ và đáy sông. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về công trình kè lát mái bảo vệ bờ và đáy sông. * Học

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-53; tài liệu tham khảo [1] trang 51-56.</p>
2.8. Khái quát các giải pháp kỹ thuật chỉnh trị sông.	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Khái quát các giải pháp kỹ thuật chỉnh trị sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái quát các giải pháp kỹ thuật chỉnh trị sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 53-59; tài liệu tham khảo [1] trang 56-58.</p>
2.9. Bài tập		8			8	16	A1.2 A1.4 A2	<p>Dạy: Bài tập về các công trình chỉnh trị sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về bài tập về các công trình chỉnh trị sông.</p> <p>- Phương pháp bài tập lớn: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về bài tập về các công trình chỉnh trị sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 59-62; tài liệu tham khảo [1] trang 62-66.</p>
Kiểm tra chương 1,2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. CÁC BIỆN PHÁP CHỈNH TRỊ SÔNG	15				15	30		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1 Nguyên lý chung	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Nguyên lý chung của các biện pháp chỉnh trị sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về nguyên lý chung của các biện pháp chỉnh trị sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 62-69; tài liệu tham khảo [1] trang 66-69.</p>
3.2 Chỉnh trị sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: - Chỉnh trị sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chỉnh trị sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 69-74; tài liệu tham khảo [2] trang 64-77.</p>
3.3 Chỉnh trị đoạn sông phân dòng, sông hỗn loạn	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Chỉnh trị đoạn sông phân dòng, sông hỗn loạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chỉnh trị đoạn sông phân dòng, sông hỗn loạn.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 74-84; tài liệu tham khảo [2] trang 78-85.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.4 Chính trị ghềnh cạn	2				2	4	A1.4 A2	<p>Dạy: Chính trị ghềnh cạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chính trị ghềnh cạn.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 84-92; tài liệu tham khảo [2] trang 85-94.</p>
3.5 Chính trị đoạn sông gần cửa lấy nước, gần cầu.	2				2	4		<p>Dạy: Chính trị đoạn sông gần cửa lấy nước, gần cầu.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chính trị đoạn sông gần cửa lấy nước, gần cầu.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 92-95; tài liệu tham khảo [2] trang 94-96.</p>
3.6 Chống lũ lụt 3.6.1 Quy hoạch phòng lũ và các biện pháp kỹ thuật phòng chống lũ 3.6.2 Công trình đê điều 3.6.3 Công trình phân lũ, chậm lũ	4				4	8	A1.4 A2	<p>Dạy: Nội dung về quy hoạch phòng chống lũ lụt</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về quy hoạch phòng chống lũ lụt .</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 95-96; tài liệu tham khảo [2] trang 96-97.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.7 Khái niệm chung	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Nội dung về khái niệm chung trong việc chỉnh trị sông.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm chung trong việc chỉnh trị sông.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 97; tài liệu tham khảo [2] trang 102.</p>
3.8 Chỉnh trị cửa sông tam giác châu	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Nội dung về Chỉnh trị cửa sông tam giác châu</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về Chỉnh trị cửa sông tam giác châu.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 98-101; tài liệu tham khảo [2] trang 104-106.</p>
3.9 Chỉnh trị cửa sông hình phiễu	1				1	2	A1.4 A2	<p>Dạy: Nội dung về chỉnh trị cửa sông hình phiễu.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về chỉnh trị cửa sông hình phiễu</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 104; tài liệu tham khảo [2] trang 107.
Kiểm tra chương 3				1	1	2	A1.3 A2	
Cộng	35	8		2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1: QUY HOẠCH CHỈNH TRỊ SÔNG						
1.1	Yêu cầu của các ngành kinh tế đối với dòng sông	x				x
1.2	Nội dung của quy hoạch chỉnh trị sông	x				x
1.3	Các nguyên tắc chỉnh trị trên sông	x				x
1.4	Những thông số thiết kế trong quy hoạch chỉnh trị sông	x				x
CHƯƠNG 2: CÔNG TRÌNH CHỈNH TRỊ SÔNG						
2.1	Đặc điểm công trình chỉnh trị sông	x				x
2.2	Phân loại công trình chỉnh trị sông	x				x
2.3	Tiêu chuẩn, vật liệu và kết cấu công trình chỉnh trị sông	x				x
2.4	Công trình lâu dài	x				x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
2.5	Công trình tạm thời	x				
2.6	Công trình chảy vòng nhân tạo	x	x			x
2.7	Công trình kè lát mái bảo vệ bờ và đáy sông	x	x			x
2.8	Khái quát các giải pháp kỹ thuật chỉnh trị sông		x	x		x
2.9	Bài tập			x	x	x
CHƯƠNG 3: CÁC BIỆN PHÁP CHỈNH TRỊ SÔNG						
3.1	Nguyên lý chung	x				x
3.2	Chỉnh trị sông miền núi, đoạn sông cong gấp khúc		x			x
3.3	Chỉnh trị đoạn sông phân dòng, sông hỗn loạn.		x	x		x
3.4	Chỉnh trị ghềnh cạn		x	x		x
3.5	Chỉnh trị đoạn sông gần cửa lấy nước, gần cầu.		x	x		x
3.6	Chống lũ lụt		x	x		x
3.7	Khái niệm chung	x				x
3.8	Chỉnh trị cửa sông tam giác châu		x	x		x
3.9	Chỉnh trị cửa sông hình phiễu		x	x		x
3.10	Phòng lũ cho cửa sông		x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR 1,2	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR 3, 4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thức học phần	A2	Bài thi kết thức học phần	CDR1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được yêu cầu của các ngành kinh tế đối với dòng sông. Trình bày được nội dung của quy hoạch chỉnh trị sông.	30%
Hiểu	Tóm tắt được các nguyên tắc chỉnh trị sông theo các yêu cầu (Các công trình chỉnh trị sông phải có quy hoạch; Các công trình chỉnh trị sông phải dựa trên thể sông tự nhiên...)	20%
Áp dụng	Áp dụng các công thức tính toán của dòng chảy vòng để tính toán đề xuất được các công trình chảy vòng nhân tạo, nhằm giảm bớt quá trình ảnh hưởng của dòng chảy đến các công trình trên sông	30%

	cũng như bờ sông.	
Phân tích	Phân tích được sự khác nhau giữa các công trình chỉnh trị sông.	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các giải pháp kỹ thuật chỉnh trị sông.	10%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2 và 3.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức xác định thông số thiết kế trong quy hoạch chỉnh trị sông như: mực nước, lưu lượng, mặt cắt ngang thiết kế, tuyến chỉnh trị sông.	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức xác định thông số thiết kế trong quy hoạch chỉnh trị sông.	20%
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức về nguyên tắc và nội dung của chỉnh trị sông để vạch được tuyến chỉnh trị.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các tiêu chuẩn, vật liệu và kết cấu công trình chỉnh trị sông.	30%
Tổng hợp	Tổng hợp được các biện pháp chỉnh trị sông đối với những đoạn sông khác nhau (sông miền núi, sông đồng bằng, sông hỗn loạn, các loại cửa sông: tam giác châu, hình phễu...)	5%
Kỹ xảo	Hình thành được kỹ năng vạch tuyến chỉnh trị sông tương ứng với đặc điểm của từng bài toán cụ thể.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày được các nguyên lý chung của các biện pháp chỉnh trị sông.	30%
Phân tích	Phân tích được các phương pháp chỉnh trị đối với các đoạn sông khác nhau (sông miền núi, sông đồng bằng, sông hỗn loạn, các loại cửa sông: tam giác châu, hình phễu...)	20%
Vận dụng	Sử dụng các kiến thức về nguyên tắc và nội dung của chỉnh trị sông để vạch được tuyến chỉnh trị.	25%
Chuẩn hóa	Nắm vững được nguyên lý chỉnh trị sông đối với trường hợp chỉnh trị sông phục vụ quy hoạch phòng chống lũ lụt.	15%
Thành thạo	Kết hợp được các kiến thức về nguyên tắc, nội dung chỉnh trị để vạch tuyến chỉnh trị sông tương ứng với đặc điểm của từng bài toán cụ thể.	10%

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản về nguyên tắc, nội dung và nguyên lý của chính trị sông.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến vạch tuyến chính trị sông	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được yêu cầu của các ngành kinh tế đối với dòng sông. Trình bày được nội dung của quy hoạch chính trị sông. Trình bày được các công thức xác định thông số thiết kế trong quy hoạch chính trị sông như: mực nước, lưu lượng, mặt cắt ngang thiết kế, tuyến chính trị sông.	30
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức xác định thông số thiết kế trong quy hoạch chính trị sông.	20
Áp dụng	Sử dụng các kiến thức về nguyên tắc và nội dung của chính trị sông để vạch được tuyến chính trị.	30
Chuẩn hóa	Nắm vững được nguyên lý chính trị sông đối với trường hợp chính trị sông phục vụ quy hoạch phòng chống lũ lụt.	10
Phân tích	Phân tích được các phương pháp chính trị đối với các đoạn sông khác nhau (sông miền núi, sông đồng bằng, sông hỗn loạn, các loại cửa sông: tam giác châu, hình phễu...)	5
Đánh giá	Tổng hợp được các biện pháp chính trị sông đối với những đoạn sông khác nhau (sông miền núi, sông đồng bằng, sông hỗn loạn, các loại cửa sông: tam giác châu, hình phễu...)	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và dự báo thủy văn**
 - + Tiếng Anh: **Applied RS and GIS for estimase and forecast in hydrology**
- Mã học phần^[1]: KVTV131
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo: **Kiến thức ngành**

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: **Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn**
- Học phần học trước: **Kỹ thuật viễn thám và GIS trong thủy văn**
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: **45 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **16 tiết**
 - + Bài tập: **00 tiết**
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: **05 tiết**

- + Thực hành: 22 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần lý thuyết kết hợp thực hành sẽ cung cấp cho sinh viên những kiến thức về những công cụ phần mềm ứng dụng thực tế của viễn thám và GIS trong tính toán, dự báo trong thủy văn. Trang bị cho sinh viên về phần mềm mã nguồn mở QGIS, các chức năng chính của QGIS; Xác định các yếu tố gây nên lũ lụt, dữ liệu và phương pháp từ đó cùng với các công cụ để xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương; Xác định các yếu tố ảnh hưởng đến lũ quét, dữ liệu và phương pháp từ đó cùng với các công cụ để xây dựng bản đồ nguy cơ lũ quét. Trang bị cho sinh viên về phần mềm SNAP, ảnh viễn thám, cơ sở dữ liệu và phương pháp thực hiện cùng với công cụ SNAP và QGIS xây dựng bản đồ ngập lụt từ ảnh vệ tinh.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về các công cụ phần mềm sử dụng trong viễn thám và GIS như SNAP, QGIS... Hiểu được các yếu tố gây nên lũ lụt, các yếu tố ảnh hưởng đến lũ quét... Hiểu được cơ sở dữ liệu, thu thập và phân tích, xử lý số liệu, dữ liệu khác nhau, phương pháp nghiên cứu của bài toán để cùng với các công cụ để xây dựng bản đồ cảnh báo, dự báo phục vụ đánh giá và giảm thiểu rủi ro thiên tai.
MT2	Có khả năng liên kết các kiến thức, phối hợp, tìm kiếm thu thập thông tin dữ liệu, số liệu liên quan... đến các bài toán về thủy văn, tài nguyên nước. Xây dựng phương án thực hiện nhằm giải quyết bài toán thực tế. Có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ chuyên ngành như QGIS, SNAP...
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập. Biết vận dụng lý thuyết để thực hành làm các bài toán về thủy văn, môi trường, tài nguyên nước phục vụ phát triển bền vững nguồn tài nguyên nước.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	Những kiến thức cơ bản về các công cụ phần mềm sử dụng trong viễn thám và GIS như SNAP, QGIS... Hiểu được các yếu tố gây nên lũ lụt, các yếu tố ảnh hưởng đến lũ quét...	2.1.4	IT
	CĐR2	Hiểu được cơ sở dữ liệu, thu thập và phân tích, xử lý số liệu, dữ liệu khác nhau, phương pháp nghiên cứu của bài toán để cùng với các công cụ để xây dựng bản đồ cảnh báo, dự báo phục vụ đánh giá và giảm thiểu rủi ro thiên tai.	2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	Có khả năng liên kết các kiến thức, phối hợp, tìm kiếm thu thập thông tin dữ liệu, số liệu liên quan... đến các bài toán về thủy văn, tài nguyên nước.	2.2.4	ITU
	CĐR4	Xây dựng phương án thực hiện nhằm giải quyết bài toán thực tế. Có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ chuyên ngành như QGIS, SNAP...	2.2.6	TU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Có khả năng tổng hợp các dữ liệu số liệu khí tượng thủy văn, dữ liệu liên quan khác, nhận xét, đánh giá xác định vấn đề liên quan, xây dựng các bước thực hiện triển khai nhiệm vụ chuyên môn như xây dựng bản đồ chuyên đề. - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc. 	2.3.1 2.3.3	U U U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. QGIS project (2021), *QGIS Training Manual*, QGIS Documentation. Link: https://docs.qgis.org/3.16/en/docs/training_manual/
2. The European Space Agency – ESA (2021), SNAP (General Toolbox Usage), Cơ quan vũ trụ châu Âu (ESA). Link: <http://step.esa.int/main/doc/tutorials/>

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nhóm phát triển QGIS (2020/3.16.1), *QGIS*.
2. Nhóm phát triển SNAP (2020/8.0), SNAP.
3. Lã Thanh Hà, 2012, *Những điều cần biết về lũ quét*, Sách chuyên khảo, NXB Tài nguyên – Môi trường và Bản đồ Việt Nam, 2012
4. Trần Thanh Xuân, 2000. *Lũ lụt và cách phòng chống* - Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật.
5. Blišťan, P., Zeleňáková, M. and Blišťanová, M.: The availability of digital data for flood risk assessment in Slovakia in GIS environment. In: Production Management and Engineering Sciences. Leiden, CRC Press/Balkema, 2016. pp. 355-260
6. <https://scihub.copernicus.eu/dhus/#/home>

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)									
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
CHƯƠNG 1. GIS VÀ ỨNG DỤNG GIS TRONG THỦY VĂN	10		4	13		27	58			
1.1. Giới thiệu về phần mềm mã nguồn mở QGIS	1			1		2	4	CĐR1 CĐR2 CĐR3 CĐR4 CĐR5	A1.1 A1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về phần mềm mã nguồn mở QGIS - Giới thiệu về các chức năng chính của QGIS - Trình bày các nội dung về: các yếu tố gây nên lũ lụt; Dữ liệu và phương pháp (AHP –phương pháp phân tích thứ bậc và MAC – phân tích đa tiêu chuẩn); các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét; Dữ liệu và phương pháp phân tích nhân tố; <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phần mềm mã nguồn mở QGIS, các chức năng chính của QGIS, các yếu tố gây nên lũ lụt, dữ liệu và
1.2. Các chức năng chính của QGIS	1			2		3	6			
1.3. Xây dựng bản đồ tính dễ tổn thương do lũ	4		2	6		12	24			
1.3.1. Xác định các yếu tố gây nên lũ lụt	1		1			2	4			
1.3.2. Dữ liệu và phương pháp (AHP –phương pháp phân tích thứ bậc và MAC – phân tích đa tiêu chuẩn)	2		1	1		4	8			
1.3.3. Xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ lụt	1			4		5	10			
1.4. Xây dựng bản đồ nguy cơ lũ quét	4		2	6		12	24			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
1.4.1. Xác định các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét	1		1			2	4			<p>phương pháp (AHP – phương pháp phân tích thứ bậc và MAC – phân tích đa tiêu chuẩn), xác định các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét,</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định các yếu tố gây nên lũ lụt, xác định các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét, dữ liệu và phương pháp phân tích nhân tố.</p> <p>- Dạy thực hành về: Phần mềm QGIS, chuẩn bị dữ liệu, xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ lụt; xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thảo luận và trình bày kết quả về: xác định các yếu tố gây nên lũ lụt, xác định các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét, dữ liệu và phương pháp phân tích nhân tố.</p> <p>- Làm bài thực hành về: Phần mềm QGIS, chuẩn bị dữ liệu, xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ lụt; xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét</p> <p>Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài chính và tài liệu tham khảo:</p> <p>- Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ xây dựng cơ sở dữ liệu và xây dựng bản đồ</p>
1.4.2. Dữ liệu và phương pháp phân tích nhân tố	2		1	1		4	8			
1.4.3. Xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét	1			4		5	10			
Kiểm tra chương 1					1	1	2			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
CHƯƠNG 2. VIỄN THÁM VÀ ỨNG DỤNG VIỄN THÁM TRONG THỦY VĂN	6		1	9		16	32			
2.1. Tổng quan về phần mềm SNAP	1			2		3	6	CDR1 CDR2 CDR3 CDR4 CDR5	A.1.2 A.1.3 A2	<p>* Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trình bày các nội dung về phần mềm SNAP - Giới thiệu về ảnh viễn thám Radar, ảnh Radar độ mở tổng hợp (SAR) - Trình bày các nội dung về: Cơ sở dữ liệu và phương pháp thực hiện <p>* Phương pháp dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình: Tổng quan về phần mềm SNAP; Giới thiệu ảnh viễn thám Radar, ảnh Radar độ mở tổng hợp (SAR); Cơ sở dữ liệu và phương pháp thực hiện - Phương pháp thảo luận: Cơ sở dữ liệu và phương pháp thực hiện - Dạy thực hành về: Phần mềm QGIS, chuẩn bị dữ liệu, xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ lụt; xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thảo luận và trình bày kết quả về: xác định các yếu tố gây nên lũ lụt, xác định các nhân tố ảnh hưởng đến lũ
2.2. Giới thiệu ảnh viễn thám Radar, ảnh Radar độ mở tổng hợp (SAR)	2					2	4			
2.3. Xây dựng bản đồ ngập lụt từ ảnh vệ tinh	3		1	7		11	22			
2.3.1. Cơ sở dữ liệu và phương pháp thực hiện	2		1	2		5	10			
2.3.2. Xây dựng bản đồ ngập lụt từ ảnh vệ tinh	1			5		6	12			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng				
										quét, dữ liệu và phương pháp phân tích nhân tố. - Làm bài thực hành về: Phần mềm SNAP, chuẩn bị dữ liệu, xây dựng ảnh đồ ngập lụt từ ảnh vệ tinh Học ở nhà: - Đọc trước tài chính và tài liệu tham khảo: - Thảo luận nhóm để lập kế hoạch, phân công nhiệm vụ xây dựng cơ sở dữ liệu và xây dựng bản đồ
Kiểm tra chương 2					1	1	2			
Cộng	16	0	5	22	2	45	90			

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		HP dưới 4TC
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra	CĐR 1,2,3,4	20%
		A1.3	Chuyên cần	CĐR5	
	Điểm số 2	A1.2	Bài thực hành	CĐR 1,2,3,4	20%
		A1.3	Chuyên cần	CĐR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Thực hành	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CĐR 1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Các chức năng cơ bản trong QGIS	10
Hiểu	Các yếu tố gây nên lũ lụt Các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét	20
Ứng dụng	Xây dựng dữ liệu đầu vào cho bài toán,	30
Phân tích	Phương pháp nghiên cứu xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ Phương pháp nghiên cứu xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét	30
Tổng hợp	Tổng hợp các phương pháp nghiên cứu, xây dựng sơ đồ nghiên cứu. Ứng dụng của công cụ QGIS trong bài toán thực tế	5
Đánh giá	Đánh giá phương án, phương pháp thực hiện để xây dựng bản đồ chuyên đề: Bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ; Bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét	5

A1.2 - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
--------	-----------------------	--------------

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Thu thập, xử lý số liệu, dữ liệu liên quan Sử dụng cơ bản mô hình SNAP, QGIS	10
Hiểu	Các bước thực hiện, phương pháp nghiên cứu, sơ đồ nghiên cứu của bài toán	10
Ứng dụng	Xây dựng bản đồ chuyên đề: Bản đồ ngập lụt từ ảnh vệ tinh	30
Phân tích	Phân tích, tổng hợp, xử lý số liệu, dữ liệu từ các nguồn khác nhau.	20
Tổng hợp	Tổng hợp kết quả, viết báo cáo, thuyết trình báo cáo kết quả	20
Đánh giá	Đánh giá kết quả thực hiện, xây dựng bản đồ chuyên đề	10

A1.3 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của thủy lực, từ đó làm cơ sở để học tốt các môn học tiếp theo. Thủy lực đại cương sẽ là nền tảng vững chắc để tiếp thu các kiến thức về thủy văn, tài nguyên nước tiếp theo.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2. - Bài thực hành được đánh giá sau khi học xong chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Các chức năng cơ bản trong QGIS Thu thập, xử lý số liệu, dữ liệu liên quan Sử dụng cơ bản mô hình SNAP, QGIS	10
Hiểu	Các bước thực hiện, phương pháp nghiên cứu, sơ đồ nghiên cứu của bài toán	10

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	Các yếu tố gây nên lũ lụt Các nhân tố ảnh hưởng đến lũ quét	
Ứng dụng	Xây dựng bản đồ chuyên đề: Bản đồ ngập lụt từ ảnh vệ tinh Xây dựng dữ liệu đầu vào cho bài toán,	30
Phân tích	Phân tích, tổng hợp, xử lý số liệu, dữ liệu từ các nguồn khác nhau. Phương pháp nghiên cứu xây dựng bản đồ tính dễ bị tổn thương do lũ Phương pháp nghiên cứu xây dựng bản đồ phân vùng nguy cơ lũ quét	20
Tổng hợp	Tổng hợp kết quả, viết báo cáo, thuyết trình báo cáo kết quả	20
Đánh giá	Đánh giá kết quả thực hiện, xây dựng bản đồ chuyên đề	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Tính toán chất lượng nước trong sông, hồ**
 - + Tiếng Anh: **The calculation of water quality in river and lake**
- Mã học phần : KVTV132
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo: **Kiến thức ngành**

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Hóa học nước**
- Học phần học trước : **Hóa học nước**
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : **30 tiết**
 - + Nghe giảng lý thuyết: **16 tiết**
 - + Bài tập: **12 tiết**

- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 00 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức về cơ bản về chất lượng nước, phân biệt được các nguồn thải trên sông, hồ. Vận dụng được để tính toán, đánh giá, phân vùng chất lượng nước theo WQI; Hiểu được các kiến thức về khả năng tự làm sạch của dòng sông, tải lượng chất ô nhiễm và ngưỡng chịu tải; Hiểu và vận dụng cơ bản về mô hình chất lượng nước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về chất lượng nước, phân biệt được các nguồn thải trên sông, hồ. Vận dụng được để tính toán, đánh giá, phân vùng chất lượng nước theo WQI. Hiểu được các kiến thức về khả năng tự làm sạch của dòng sông, tải lượng chất ô nhiễm và ngưỡng chịu tải. Hiểu và vận dụng cơ bản về mô hình chất lượng nước.
MT2	Áp dụng lý thuyết về chất lượng nước, mô hình toán chất lượng nước vào bài toán thực tế để tính toán diễn biến chất lượng nước trong sông, hồ. Tính toán tải lượng chất ô nhiễm và ngưỡng chịu tải.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập. Biết biết vận dụng lý thuyết để thực hành làm các bài toán về thủy văn, môi trường, tài nguyên nước phục vụ phát triển bền vững nguồn tài nguyên nước.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
MT1	CĐR1	- Hiểu được những kiến thức cơ bản về chất lượng nước phân biệt được các nguồn thải trên sông, hồ cũng như các công cụ để tính toán, đánh giá, phân vùng chất lượng nước và các công cụ mô hình chất lượng nước nhằm giải quyết các bài toán liên quan đến nguồn nước, chất lượng nước. - Biết thu thập, phân tích, xử lý số liệu điều tra thủy văn môi trường, các dữ liệu liên quan đến chất lượng nước, nguồn thải, số liệu khí tượng thủy văn làm đầu vào cho bài toán liên quan đến nguồn nước, chất lượng và số lượng nước.	2.1.4	IT
	CĐR2	- Biện vận dụng kiến thức để tính toán tải lượng chất ô nhiễm, ngưỡng chịu tải, phân tích tính toán chất lượng nước dọc sông bằng chỉ số WQI, từ đó phân vùng chất lượng nước. - Biết tính toán dự báo, cảnh báo vùng ô nhiễm, phân vùng chất lượng nước nhằm đánh giá và giảm thiểu rủi ro trong tương lai, từ đó làm cơ sở cho các nhà quy hoạch, quản lý đưa ra những quyết định.	2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	- Khả năng liên kết các dữ liệu, phối hợp giữa các bên liên quan giải quyết các vấn đề cơ bản của nguồn nước, chất lượng nước. - Khả năng tra cứu tìm kiếm thông tin dữ liệu liên quan đến chất lượng nước, nguồn thải, nhận diện nguồn thải chính trên lưu vực, tính toán tải lượng chất ô nhiễm và ngưỡng chịu tải.	2.2.4	ITU
	CĐR4	- Áp dụng lý thuyết về chất lượng nước, thủy lực, mô hình toán chất lượng nước vào bài toán thực tế để tính toán diễn biến chất lượng nước trong sông hồ.	2.2.6	TU
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Có khả năng tổng hợp, nhận xét, tổ chức triển khai các vấn đề ô nhiễm trên lưu	2.3.1	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		vực, đặc biệt trên sông. Nhận diện, phân tích, tổng hợp các nguồn ô nhiễm, các thông số ô nhiễm chính trên sông nhằm đưa ra giải pháp nhằm bảo vệ nguồn nước. - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Tổng cục môi trường, 2013, *Hướng dẫn tính chỉ số chất lượng nước theo chỉ tiêu WQI*, Bộ TNMT. Link: http://cem.gov.vn/storage/news_file_attach/QD_1460_TCMT_ngay_12.11.2019_WQI.pdf

2. Nguyễn Xuân Nguyên, Trần Đức Hạ, 2004, *Chất lượng nước sông hồ và bảo vệ môi trường nước*, NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.

5.2 Tài liệu tham khảo

- DHI, 2011, *Mike 11 Ecolab*, Mike DHI.
- User manual QUA2K model, 2012.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|---|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG SÔNG, HỒ	3				3	6	A.1.1 A.1.3 A2 * Dạy: - Tổng quan về chất lượng nước trong sông, hồ.;- Trình bày khái niệm chất lượng nước; Tiêu chí phân loại chất lượng nước; Tổng quan về chất lượng nước. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thảo luận về chất lượng nước, tiêu chí phân loại chất lượng nước. * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2]	
1.1. Khái niệm chất lượng nước	1				1	2		
1.2. Tiêu chí phân loại chất lượng nước	1				1	2		
1.3. Tổng quan về chất lượng nước	1				1	2		
Chương 2. TÍNH TOÁN CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG SÔNG, HỒ	7	6		1	14	28	A.1.1 A.1.3 A2 * Dạy: - Các thông số đánh giá chất lượng nước.; Phân biệt các nguồn thải trên sông, hồ; Tính toán và đánh giá chất lượng nước theo WQI; Phân vùng chất lượng nước; Khả năng tự làm sạch trong môi trường nước; Tải lượng chất ô nhiễm; Ngưỡng chịu tải của sông, hồ. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; Thảo luận; Làm bài tập; Làm việc nhóm; Mô phỏng	
2.1. Các thông số đánh giá chất lượng nước	1				1	2		
1.2.1 Chỉ tiêu vật lý 1.2.2 Chỉ tiêu hoá học 1.2.3 Chỉ tiêu sinh học	1				1	2		
2.2. Phân biệt các nguồn thải trên sông, hồ	1				1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3 Tính toán và đánh giá chất lượng nước theo WQI	1	2			3	6	* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Thảo luận và trình bày kết quả; Nhận xét, đánh giá; Thực hiện tính toán. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] [2]	
2.4. Phân vùng chất lượng nước	1	1			2	4		
2.5. Khả năng tự làm sạch trong môi trường nước	1	1			2	4		
2.6. Tải lượng chất ô nhiễm	1	1			2	4		
2.7. Ngưỡng chịu tải của sông, hồ	1	1			2	4		
Kiểm tra 1, 2				1	1	2		
CHƯƠNG 3. MÔ HÌNH CHẤT LƯỢNG NƯỚC	6	6		1	13	26		
3.1 Cơ sở lý thuyết mô hình CLN	2				2	4	A.1.4 A.1.5 A2 * Dạy: - Cơ sở lý thuyết mô hình chất lượng nước: Các Phương trình cơ bản; Hệ số khuếch tán rối; Sự chuyển hóa các chất trong dòng chảy. Phương pháp mô hình toán chất lượng nước: Mô hình thủy động lực MIKE 11; Mô đun chất lượng nước. Thiết lập mô hình. Hiệu chỉnh và kiểm định * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình; Thảo luận; Làm bài tập; Làm việc nhóm * Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; Thảo luận và trình	
3.1.1 Các Phương trình cơ bản	1				1	2		
3.1.2 Hệ số khuếch tán rối	0,5				0,5	1		
3.1.3 Sự chuyển hóa các chất trong dòng chảy	0,5				0,5	1		
3.2. Phương pháp mô hình toán chất lượng nước	2	2			4	8		
3.2.1. Mô hình thủy động lực MIKE 11	1	1			2	4		
3.2.2. Mô đun chất lượng nước	1	1			2	4		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.3. Thiết lập mô hình	1	2			3	6	bầu kết quả; Nhận xét, đánh giá; Thực hiện tính toán; Làm bài tập thực hành Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2], Đọc trước tài liệu đọc thêm [1],[2]	
3.4. Hiệu chỉnh và kiểm định	1	2			3	6		
Kiểm tra chương 3				1	1	2		
Cộng	16	12	0	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG SÔNG, HỒ						
1.1	Khái niệm chất lượng nước	x				x
1.2	Tiêu chí phân loại chất lượng nước	x				x
1.3	Tổng quan về chất lượng nước	x				x
CHƯƠNG 2. TÍNH TOÁN CHẤT LƯỢNG NƯỚC TRONG SÔNG, HỒ						
2.1	Các thông số đánh giá chất lượng nước		x	x		x
2.2	Phân biệt các nguồn thải trên sông, hồ		x	x		x
2.3	Tính toán và đánh giá chất lượng nước theo WQI		x	x		x
2.4	Phân vùng chất lượng nước		x	x		x
2.5	Khả năng tự làm sạch trong môi trường nước		x	x		x
2.6	Tải lượng chất ô nhiễm		x	x		x

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
2.7	Ngưỡng chịu tải của sông, hồ		x	x		x
CHƯƠNG 3. MÔ HÌNH CHẤT LƯỢNG NƯỚC						
3.1	Cơ sở lý thuyết mô hình CLN			x	x	x
3.2	Phương pháp mô hình toán chất lượng nước			x	x	x
3.3	Thiết lập mô hình			x	x	x
3.4	Hiệu chỉnh và kiểm định			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CĐR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CĐR1,2,3	20%
		A1.3	Chuyên cần	CĐR5	

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
	Điểm số 2	A1.4	Bài kiểm tra 1	CDR2,3,4	20%
		A1.5	Thái độ	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được tổng quan chất lượng nước, các khái niệm chất lượng nước Trình bày được các khái niệm, định luật cơ bản của áp suất, áp lực, mặt đẳng áp, định luật 2 bình thông nhau, phương trình Bernoulli	10%
Hiểu	Hiểu được các các thông số đánh giá chất lượng nước, so sánh được sự khác nhau về bản chất của các thông số vật lý, hóa học và sinh học Phân biệt được các nguồn thải trên sông hồ Hiểu được khả năng tự làm sạch trong nước Hiểu được các khái niệm, công thức tính toán tải lượng chất ô nhiễm và ngưỡng chịu tải	30%
Áp dụng	Áp dụng các kiến thức tính toán chất lượng nước theo WQI, tải lượng chất ô nhiễm	30%
Phân tích	Phân tích các thông số đánh giá chất lượng nước, phân tích chỉ số chất lượng nước WQI, phân tích tải lượng chất ô nhiễm, ngưỡng chịu tải của sông	20%
Đánh giá	Đánh giá các chất lượng nước, phân vùng chất lượng nước trên sông.	5%
Sáng tạo	Giải quyết các bài toán thực tế trong bảo vệ nguồn nước, chất lượng nước. Đề xuất giải pháp nhằm bảo vệ, cải thiện chất lượng nước trên sông.	5%

A1.4 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Từ mô hình, số liệu, dữ liệu điển hình, từng bước thực hiện thiết lập mô hình chất lượng nước	20%
Vận dụng	Thu thập dữ liệu, số liệu đầu vào cho mô hình, vận dụng lý thuyết về mô hình chất lượng, mô hình thủy động lực MIKE 11, thiết lập, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững những số liệu, dữ liệu đầu vào của mô hình. Các thông số của mô hình,	20%
Thành thạo	Thiết lập mô hình	20 %
Kỹ xảo	Các thông số cơ bản, chỉnh mô hình dùng để hiệu chỉnh và kiểm định mô hình	10 %

A1.3 và A1.6- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của thủy lực, từ đó làm cơ sở để học tốt các môn học tiếp theo. Thủy lực đại cương sẽ là nền tảng vững chắc để tiếp thu các kiến thức về thủy văn, tài nguyên nước tiếp theo.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày các tiêu chí phân loại nước và xác định các nguồn thải chính trên lưu vực - Trình bày các thông số đánh giá chất lượng nước	10
Hiểu	- So sánh sự khác nhau của các thông số chất lượng nước - Giải thích công thức tính WQI - Phân biệt các nguồn thải chính trên sông, hồ	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được khả năng tự làm sạch trong môi trường nước - Hiểu được tải lượng chất ô nhiễm - Hiểu được ngưỡng chịu tải của sông hồ - Hiểu được cơ sở lý thuyết mô hình chất lượng nước - Hiểu được các thông số chính, số liệu đầu vào, số liệu dùng để hiệu chỉnh và kiểm định mô hình 	
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng tính toán chất lượng nước trên sông, hồ theo WQI - Áp dụng tính toán tải lượng chất ô nhiễm - Từng bước áp dụng tính toán ngưỡng chịu tải của sông, hồ - Thiết lập mô hình, hiệu chỉnh và kiểm định mô hình. Biết xây dựng số liệu, dữ liệu của mô hình và các thông số cơ bản để hiệu chỉnh và kiểm định mô hình 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích các kết quả tính toán WQI - Phân tích xác định nguồn thải chính và phân tích kết quả tính toán tải lượng, ngưỡng chịu tải của sông - Phân tích kết quả hiệu chỉnh và kiểm định mô hình 	10
Đánh giá	Đánh giá kết quả đạt được, từ đó phân vùng chất lượng nước theo WQI. Đánh giá khả năng tự làm sạch của sông, ngưỡng chịu tải của sông và kết quả đạt được khi ứng dụng mô hình MIKE.	10

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: *Quy hoạch và quản lý lưới trạm thủy văn*
 - + Tiếng Anh: **Planning and management of hydrological stations system**
- Mã học phần : KVTV133
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Bachelor degree, Hydrology
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:
- Học phần học trước : Thủy văn đại cương, Khí tượng đại cương,
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
- + Bài tập: 02 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 06 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Học phần Quy hoạch và quản lý lưới trạm khí tượng thủy văn là môn học điều tra, thu thập thông tin, tài liệu, dữ liệu, bản đồ; Phân tích, đánh giá các yếu tố, điều kiện tự nhiên, nguồn lực, bối cảnh và thực trạng phân bố sử dụng không gian của mạng lưới trạm KTTV; Dự báo xu thế phát triển và kịch bản phát triển ảnh hưởng trực tiếp đến mạng lưới KTTV quốc gia trong thời kỳ quy hoạch; đánh giá về liên kết ngành, liên kết vùng trong thực trạng phát triển mạng lưới trạm KTTV quốc gia...

Quy hoạch mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn theo từng giai đoạn phát triển trên cơ sở cập nhật kiến thức và nhận thức mới nhằm hoàn thiện Quy hoạch, bảo đảm phục vụ có hiệu quả cho yêu cầu phát triển đất nước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về phạm vi lập quy hoạch, Đối tượng lập quy hoạch, mục tiêu và nguyên tắc lập quy hoạch..
MT2	Việc lập quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia phải đáp ứng các nội dung cơ bản về điều tra, khảo sát, thu thập thông tin...yêu cầu về phương pháp lập quy hoạch.. Có khả năng quản lý khai thác, bảo vệ mạng lưới trạm KTTV theo các văn bản pháp quy của Nhà nước cũng như có khả năng phổ biến vận động cộng đồng thực hiện theo các văn bản Luật về mạng lưới trạm KTTV.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tích cực thảo luận tìm hiểu và thực hành, có tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, có ý thức học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Hiểu được những kiến thức cơ bản khi quy hoạch và quản lý lưới trạm thủy văn	2.1.4	I
		- Nắm được Luật khí tượng thủy văn ,		IT
	CDR2	- Kế hoạch phát triển mạng lưới trạm khí tượng thủy văn chuyên dùng của bộ, ngành, địa phương	2.1.5	IT
		- Đánh giá một cách khách quan, khoa học về hiện trạng mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn, khẳng định được những thành tựu đạt được trong những năm qua và xác định được những tồn tại, yếu kém cần được khắc phục trong thời gian tới.	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Nhận diện và phân tích xử lý các thông tin quy hoạch lưới trạm khí tượng thủy văn. - Có khả năng làm việc độc lập, phối hợp , liên kết hợp tác để giải quyết các vấn đề cơ bản của chuyên môn - Có kỹ năng quy hoạch và quản lý mạng lưới trạm khí tượng thủy văn - Có kỹ năng về tổ chức thực hiện quy hoạch	2.2.1	IT
	CDR4	- Có kỹ năng tổng hợp, xử lý thông tin, dữ liệu - Phân tích, đánh giá tổng quát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường; hiện trạng hoạt động khí tượng thủy văn - Xác định yêu cầu của phát triển kinh tế - xã hội đối với mạng lưới trạm khí	2.2.4	TU

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
		tượng thủy văn, những cơ hội và thách thức trong việc phát triển mạng lưới trạm khí tượng thủy văn:		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu đề xuất phân loại trạm khí tượng thủy văn cho phù hợp với khuyến cáo của Tổ chức Khí tượng Thế giới và quy định của Luật Khí tượng thủy văn làm cơ sở để xây dựng quy hoạch - Xác định chỉ tiêu phân bố các loại trạm hiện có và quy hoạch đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đảm bảo phù hợp với nhu cầu phục vụ. - Xây dựng báo cáo quy hoạch (Báo cáo tổng hợp, báo cáo tóm tắt) về quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia (bao gồm các trạm lồng ghép). - Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. 	2.3.2 2.3.3	U U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Quyết định số 433/QĐ-TTg Quyết định phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia thời kỳ 2021 – 2030 tầm nhìn đến năm 2050.
2. Luật Khí tượng Thủy văn được Quốc hội thông qua ngày 23/11/2015.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hướng dẫn khảo sát trạm thủy văn .
2. Công trình trạm khí tượng thủy văn và các trang thiết bị.
3. Pháp lệnh Khai thác và bảo vệ công trình khí tượng thủy văn ngày 02 tháng 12 năm 1994.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. QUY HOẠCH MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC TRẠM KTTV	5				5	10		
1.1 Tổng hợp hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn	1.0				1.0	2	<p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Quy hoạch hướng đến mục tiêu phát triển mạng lưới trạm KTTV quốc gia theo hướng đồng bộ, hiện đại, phục vụ hiệu quả cho phát triển kinh tế - xã hội bền vững của đất nước - Trình bày mạng lưới quan trắc KTTV trước khi Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch tổng thể mạng quan trắc tài nguyên và môi trường cả nước</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm KTTV.</p> <p>* Học:</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi, ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 10</p>
<p>1.2 Đánh giá các mạng lưới trạm quan trắc khí tượng thủy văn</p> <p>1.2.1 Mạng lưới quan trắc khí tượng thủy văn</p> <p>1.2.2 Kết quả thực hiện quy hoạch</p>	2.0				2.0	4	<p>Dạy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu mạng lưới trạm quan trắc KTTV trên toàn quốc - Đánh giá kết quả đạt được, những tồn tại và hạn chế trong việc quy hoạch và quản lý <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mạng lưới quan trắc KTTV</p> <p>* Học:</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi, ý kiến</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 12 - 17
1.3 Đánh giá nguồn nhân lực thực hiện quy hoạch	2.0				2.0	4		Dạy: - Nguồn nhân lực cho quản lý mạng lưới trạm KTTV - Nguồn nhân lực cho quan trắc KTTV * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về mạng lưới quan trắc KTTV * Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi, ý kiến <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 40 - 46
CHƯƠNG 2: NHIỆM VỤ LẬP QUY HOẠCH QUẢN LÝ MẠNG LƯỚI TRẠM KHÍ TƯỢNG	6		4		10	20		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
THỦY VĂN								
2.1 Quyết định phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia giai đoạn 2016 – 2025, tầm nhìn đến năm 2030	2.0		2.0		4.0	8	<p>* Dạy: - Phạm vi quy hoạch - Đối tượng quy hoạch - Tiêu chuẩn và quy cách hồ sơ quy hoạch - thời hạn và kinh phí lập quy hoạch</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các quyết định phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV</p> <p>* Học - Học ở lớp: Nêu câu hỏi, ý kiến Thảo luận: về nhiệm vụ thực hiện quy hoạch Câu hỏi: Các phương án phát triển mạng lưới trạm KTTV quốc gia. Học ở nhà: Đọc trước Quyết định số 16/2007/QĐ-TTg ngày 29 tháng 1 năm 2007 và Quyết định số 433/QĐ-TTg ngày 24 tháng 3 năm 2021</p>	
2.2 Quyết định phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050	2.0		2.0		4.0	8		
2.3 Nhiệm vụ lập quy hoạch 2.3.1 Quan điểm, mục tiêu và nguyên tắc lập quy hoạch 2.3.2 Nội dung, phương pháp lập quy hoạch	2.0				2.0	4.0		
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2		
CHƯƠNG 3: LUẬT KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN	6	2	2		10	20		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.1 Quy định chung 3.1.1 Nguyên tắc hoạt động KTTV 3.1.2 Chính sách của Nhà nước đối với hoạt động KTTV	2.0				2.0	4	A1.2 A1.3 A1.4	Dạy: Trình bày nguyên tắc hoạt động KTTV Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về Chính sách của Nhà nước đối với hoạt động KTTV. Học ở lớp: - Hoạt động KTTV phục vụ chung cho phát triển kinh tế, xã hội, quốc phòng - Quan trắc KTTV phải đảm bảo chính xác, liên tục, thống nhất, kết quả quan trắc liên kết được trong phạm vi quốc gia và với quốc tế. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liên chính [2] trang 1 - 6
3.2 Quản lý, khai thác mạng lưới trạm KTTV 3.2.1 Nội dung quản lý, khai thác mạng lưới trạm KTTV 3.2.2 Quy hoạch mạng lưới trạm thủy văn quốc gia	2.0		2.0		4.0	8	A2	Dạy: Trình bày các nội dung về quản lý, khai thác mạng lưới trạm KTTV Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về mạng lưới trạm KTTV Phương pháp thảo luận: Nêu câu hỏi, ý kiến Câu hỏi: Kế hoạch phát triển mạng lưới trạm KTTV ? Học ở lớp: Xây dựng quy hoạch, kế hoạch phát triển mạng lưới trạm KTTV Nguyên tắc và căn cứ lập quy hoạch.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liên quan [2] trang 6 - 13
3.3 Quản lý nhà nước về hoạt động khí tượng thủy văn. 3.3.1 Nội dung quản lý nhà nước về hoạt động KTTV. 3.2.2 Trách nhiệm của Chính phủ 3.2.3 Trách nhiệm của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và môi trường.	2.0	2.0			4.0	8		Dạy: Nội dung quản lý nhà nước về hoạt động KTTV Phương pháp thuyết trình: Áp dụng khi giảng dạy nội dung về quản lý mạng lưới trạm, các hoạt động quan trắc Xây dựng, ban hành và tổ chức thực hiện văn bản quy phạm pháp luật, chính sách, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch... Học ở lớp: - Nhận xét, đánh giá - Thảo luận, nêu câu hỏi - Làm bài thực hành: - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu liên quan [2] trang 27 - 32.
CHƯƠNG 4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUY HOẠCH	3				3	6		
4.1 Các giải pháp thực hiện quy hoạch	1.0				1.0	2	A1.3 A1.4 A2	* Dạy: - Trình bày các giải pháp thực hiện quy hoạch * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về tổ chức thực hiện quy hoạch; * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 74 - 75.	
4.2 Nguồn lực thực hiện quy hoạch 4.3 Phân công thực hiện quy hoạch	2.0				2.0	4	<p>* Dạy: - Giới thiệu nguồn nhân lực để vận hành mạng lưới quan trắc KTTV</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung khi tổ chức thực hiện xây dựng và vận hành mạng lưới quan trắc KTTV.</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 75 -77.</p>	
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2		
Cộng	20	2	6	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. QUY HOẠCH MẠNG LƯỚI QUAN TRẮC TRẠM KTTV						
1.1	Tổng hợp hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn	x				x
1.2	Đánh giá các mạng lưới trạm quan trắc khí tượng thủy văn		x			x
1.3	Đánh giá nguồn nhân lực thực hiện quy hoạch		x			x
CHƯƠNG 2. NHIỆM VỤ LẬP QUY HOẠCH QUẢN LÝ MẠNG LƯỚI TRẠM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN						

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
2.1	Quyết định phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia giai đoạn 2016 – 2025, tầm nhìn đến năm 2030	x		x		x
2.2	Quyết định phê duyệt nhiệm vụ Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia giai đoạn 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050	x		x		x
2.3	Nhiệm vụ lập quy hoạch			x		x
CHƯƠNG 3. LUẬT KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN						
3.1	Quy định chung	x		x		x
3.2	Quản lý, khai thác mạng lưới trạm KTTV	x		x		x
3.3	Quản lý nhà nước về hoạt động khí tượng thủy văn	x		x		x
CHƯƠNG 4. TỔ CHỨC THỰC HIỆN QUY HOẠCH						
4.1	Các giải pháp thực hiện quy hoạch				x	x
4.2	Nguồn lực thực hiện quy hoạch			x	x	x
4.3	Phân công thực hiện quy hoạch			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thức học phần	A2	Bài thi kết thức học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Tổng hợp hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch mạng lưới trạm KTTV	20%
Hiểu	Hiểu về mạng lưới trạm quan trắc khí tượng thủy văn Phạm vi quy hoạch, đối tượng quy hoạch Mục tiêu và nguyên tắc quy hoạch	30%
Áp dụng	Việc lập quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia phải đảm bảo tuân thủ các quan điểm lập quy hoạch Đảm bảo tính đồng nhất, đồng bộ với chiến lược phát triển ngành KTTV	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	Phát triển công nghệ quan trắc hiện đại.	
Phân tích	Phân tích nội dung, phương pháp lập quy hoạch Lập báo cáo kết quả điều tra khảo sát thu thập thông tin Phân tích, đánh giá yếu tố, điều kiện tự nhiên, nguồn lực, bối cảnh và thực trạng phân bố.	10%
Đánh giá	Phân tích đánh giá tổng quát về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và môi trường, hiện trạng hoạt động KTTV, quy hoạch xây dựng các công trình quy hoạch phù hợp.	5%
Sáng tạo	Phân tích, đánh giá tiềm năng, lợi thế, cơ hội, thách thức phát triển mạng lưới trạm KTTV quốc gia trong thời kỳ quy hoạch	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3 và 4

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Biết được hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn Các nhiệm vụ lập quy hoạch Luật Khí tượng thủy văn	10%
Hiểu	Hiểu được mạng lưới quan trắc KTTV Hiểu được nội dung, phương pháp lập quy hoạch Hiểu được nguyên tắc hoạt động KTTV	20%
Vận dụng	Chính sách của Nhà nước đối với hoạt động KTTV Quản lý, khai thác mạng lưới trạm KTTV Quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia.	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được nguyên tắc lập quy hoạch và nội dung chủ yếu của quy hoạch	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia và điều chỉnh quy hoạch phải được thẩm định theo quy định của pháp luật.	5%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	Đánh giá biến động theo không gian, thời gian của yếu tố KTTV cần quan trắc.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Thực hiện những nội dung về quản lý, khai thác mạng lưới trạm KTTV và tổ chức thực hiện quy hoạch	30%
Vận dụng	Vận dụng được các điều trong Luật khí tượng thủy văn vào việc quy hoạch quản lý mạng lưới trạm KTTV	30%
Chuẩn hóa	Kết quả thực hiện chiến lược phát triển ngành KTTV, quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia và chiến lược, kế hoạch có liên quan	20%
Thành thạo	Biết vận dụng phân tích, lập quy hoạch và tổ chức thực hiện quy hoạch..	10 %
Kỹ xảo	Đánh giá kết quả thực hiện chiến lược phát triển ngành	10 %

A1.4 - Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các ý kiến nội dung của quy hoạch và quản lý lưới trạm KTTV, vận dụng kiến thức đã học vào việc lập quy hoạch, khai thác và quản lý lưới trạm KTTV...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hiện nội dung và phương pháp quy hoạch và quản lý lưới trạm KTTV.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết những vướng mắc trong quá trình thảo luận	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Tổng hợp hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn - Phê duyệt nhiệm vụ lập quy hoạch mạng lưới trạm KTTV - Biết được hiện trạng quy hoạch mạng lưới trạm khí tượng thủy văn - Các nhiệm vụ lập quy hoạch - Luật Khí tượng thủy văn 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Hiểu được mạng lưới quan trắc KTTV - Hiểu được nội dung, phương pháp lập quy hoạch - Hiểu được nguyên tắc hoạt động KTTV - Xác định lộ trình, giải pháp thực hiện quy hoạch 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng chính sách của Nhà nước đối với hoạt động KTTV, - Áp dụng tiến bộ khoa học và công nghệ về quan trắc, đo đạc KTTV 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích được kết quả thực hiện chiến lược phát triển ngành KTTV, quy hoạch mạng lưới trạm KTTV quốc gia. - Phân tích, đánh giá tổng quát về điều kiện tự nhiên, kinh tế xã hội và hiện trạng hoạt động KTTV. 	5
Đánh giá	Đánh giá được các số liệu thu thập phục vụ cho việc phòng chống giảm nhẹ thiên tai và phát triển kinh tế xã hội.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

Máy thủy văn

+ Tiếng Anh:

Hydrological Machine

- Mã học phần:

KVTV134

- Số tín chỉ:

02

- Đối tượng học:

Sinh viên đại học chính quy

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết:

Thủy văn đại cương

- Học phần học trước :

Đo đạc thủy văn

- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
- + Bài tập: 02 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 07 tiết
- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

- + Cấu tạo của các máy đo thủy văn
- + Hoạt động của máy
- + Sử dụng máy theo tình hình thực tế ngoài thực địa

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> + Sinh viên hiểu các kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của một số loại máy đang dùng ở Việt Nam và trên thế giới để đo đạc các yếu tố thủy văn. + Sinh viên biết một số hỏng hóc của máy đo thủy văn.
MT2	<ul style="list-style-type: none"> + Sinh viên biết áp dụng được những kiến thức đã học để vận hành các loại máy ngoài thực tế. + Sinh viên biết phân tích, đánh giá, sử dụng các loại máy vào tình hình thực tế, nhu cầu thu thập số liệu thủy văn. + Sinh viên biết lập báo cáo tình hình máy móc đang sử dụng và sửa chữa những hỏng hóc.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> + Có năng lực tự chủ, lập kế hoạch, điều phối để hoàn thành các công việc một cách độc lập và tự chịu trách nhiệm với kết quả công việc đã hoàn thành; + Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng phục vụ học tập, nghiên cứu và phát triển bản thân; + Có khả năng thích nghi với các điều kiện làm việc khác nhau.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Sinh viên biết nhận biết được các loại máy đo thủy văn	2.1.5	IT
	CDR2	Sinh viên hiểu và phân biệt từng loại máy .	2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	Sinh viên hiểu nguyên lý hoạt động các loại máy.	2.2.4	ITU
	CDR4	Sinh viên biết cách sử dụng các loại máy để đo đạc		
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và học hỏi	2.3.1	U
		- Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập ^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Hoàng Ngọc Quang (CB), Trần Văn Tình năm 2012, *Giáo trình đo đạc thủy văn*

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trung tâm khí tượng Thủy văn quốc gia, *Điều tra thủy văn*.
2. Bộ Tài nguyên và Môi Trường, 2009, *Định mức kinh tế - kỹ thuật điều ta, đánh giá tài nguyên nước*
3. Bộ Tài nguyên và Môi Trường, 2010, *Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát, đo đạc giá tài nguyên nước*

4. Thông tư số 70/2015/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 23 tháng 12 năm 2015 về việc Quy định kỹ thuật đối với hoạt động các trạm khí tượng thủy văn tự động

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
CHƯƠNG 1. Giới thiệu môn học	2				2	4	CDR1,2,3	A1.1 A1.2 A1.3 A3 * Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công trình cơ bản; - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng đến các loại máy đo đặc thủy văn * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài	
1.1. Mục đích sử dụng máy đo các yếu tố thủy văn	1				1	2			
1.2. Phân loại máy đo tương sử dụng	1				1	2			
CHƯƠNG 2. Máy đo mực nước	5		3		8	15			
2.1 Máy đo mực nước Vandai	2		1		3	5			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
2.2. Máy đo mực nước bằng xiphon	2		1		3	5		liên quan đến môn học. <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính.	
2.3 Máy đo mực nước mới nhất	1		1		2	5			
CHƯƠNG 3. Máy đo tốc độ	8	2	2		12	25			
3.1 Máy cốc quay	2		1		3	5	CĐR3,4	<p>A1.1 A1.2 A1.3 A3</p> <p>* Dạy: - Giới thiệu và giải thích các Máy đo tốc độ</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công trình cơ bản;</p> <p>- Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng đến các loại máy đo đặc thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học.</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính.</p>	
3.2. Máy cánh quạt	2		1		3	5			
3.3. Đo bằng phao	2	1			3	5			
3.4. Máy hiện số	1				1	5			
3.5. Máy ADCP	1	1			2	5			
CHƯƠNG 4. Máy lấy mẫu và đo chất lơ lửng	5		2		7	14	CĐR4, CĐR5	<p>A2.1, A2.2, A3</p> <p>* Dạy: - Giới thiệu và giải thích các Máy đo tốc độ</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các</p>	
4.1. Máy kiểu chai	2		1		3	5			
4.2. Máy kiểu ngang	2		1		3	5			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
4.3. Máy điện tử đo trực tiếp	1				1	4		<p>công trình cơ bản;</p> <p>- Phương pháp thảo luận: Áp dụng khi giảng đến các loại máy đo đặc thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính.</p>	
Kiểm tra cuối học phần				1	1	2			
Cộng	20	2	7	1	30	60			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Chương 1. Giới thiệu môn học						
1.1	Mục đích sử dụng máy đo các yếu tố thủy văn	x				x
1.2	Phân loại máy đo đối tượng sử dụng	x				x
Chương 2. Máy đo mực nước						
2.1	Máy đo mực nước Vandai		x			x
2.2	Máy đo mực nước bằng xiphon		x			x
2.3	Máy đo mực nước mới nhất		x			x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Chương 3. Máy đo tốc độ						
3.1	Máy cốc quay	x		x		x
3.2	Máy cánh quạt	x		x		x
3.3	Đo bằng phao			x		x
3.4	Máy hiện số			x		x
3.5	Máy ADCP			x		x
Chương 4. Máy lấy mẫu và đo chất lơ lửng						
4.1	Máy kiểu chai				x	x
4.2	Máy kiểu ngang				x	x
4.3	Máy điện tử đo trực tiếp				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1,2,	20%
		A1.2			
	Điểm số 2	A2.1	Bài kiểm tra 2	CDR 3.4,5	20%
		A2.2	Chuyên cần		
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc học phần	A2		CDR1,2,3.4,5	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được cấu tạo máy đo thủy văn	20%
Hiểu	Phân biệt máy đo mực nước lưu lượng....	30%
Ứng dụng	Áp dụng các máy đo cho các yếu tố khác nhau	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện từng loại máy đo	10%
Tổng hợp	Tổng hợp một số máy đo hiện đại	5%
Đánh giá	Biện luận được các trường hợp ứng dụng các máy đo	5%

A2.1 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được cấu tạo máy đo thủy văn	30%
Hiểu	Phân biệt máy đo mực nước lưu lượng....	20%
Ứng dụng	Áp dụng các máy đo cho các yếu tố khác nhau	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện từng loại máy đo	10%
Tổng hợp	Tổng hợp một số máy đo hiện đại	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc ứng dụng cho điều kiện công trình cụ thể.	5%

A2. Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được cấu tạo máy đo thủy văn	30%
Hiểu	Phân biệt máy đo mực nước lưu lượng....	20%
Ứng dụng	Áp dụng các máy đo cho các yếu tố khác nhau	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện từng loại máy đo	10%
Tổng hợp	Tổng hợp một số máy đo hiện đại	5%
Đánh giá	Biện luận được các trường hợp ứng dụng các máy đo	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thủy văn nước dưới đất ứng dụng**
 - + Tiếng Anh: **Applied Groundwater Hydrology**
- Mã học phần : KVTV135
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Bachelor degree, major in Hydrology
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết: KVTV105
- Học phần học trước : không
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 45 tiết

- + Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
- + Bài tập: 09 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
- + Thực hành: 13 tiết
- + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được các kiến thức về thấm, các định luật thấm, vận động của nước dưới đất trong các tầng chứa nước... Vận dụng lý thuyết để giải các bài toán trong động lực học nước dưới đất, biết một số mô hình mô phỏng nước dưới đất phổ biến.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức về thấm, các định luật thấm, vận động của nước dưới đất trong các tầng chứa nước. Phân biệt được các dạng bài toán trong động lực học nước dưới đất.
MT2	Vẽ được mặt cắt địa chất thủy văn mô phỏng tầng chứa nước. Tính toán các thông số đặc trưng của tầng chứa nước, phân vùng địa chất thủy văn, biết mô phỏng nước dưới đất bằng mô hình Modflow.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhận biết được vận động ổn định của nước dưới đất .	2.1.4	I
		- Nhận diện được vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan	2.1.5	IT
	CDR2	- Bình luận được cơ sở vật lý động lực nước dưới đất cũng chính là cơ sở vật lý động lực của chất lỏng.	2.1.6	IT
		- Phân biệt được vận động của nước dưới đất trong các lớp đồng nhất và các lớp không đồng nhất. - Nhận biết được các bài toán nước dưới đất vận động trong các tầng chứa nước khác nhau.	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về sự vận động của nước dưới đất trong các tầng chứa nước. - Biểu diễn được sơ đồ tính toán nước dưới đất.	2.2.4	IT
	CDR4	- Tính toán thành thạo được các thông số cơ bản như lưu lượng đơn vị, lưu lượng dòng thấm, hệ số thấm. - Nắm vững được định luật thấm tuyến tính Darcy. - Áp dụng mô hình Modflow mô phỏng bài toán nước dưới đất đơn giản. - Vận dụng quy luật vận động nước dưới đất giải các bài toán thực tế.	2.2.4	IT
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan, các công trình thu nước ngầm.. - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Hồng Đức (2009), Cơ sở địa chất công trình và địa chất thủy văn công trình, NXB Xây dựng.

2. Đặng Đình Phúc (2013), Cơ sở thủy động lực và các phương pháp xác định trữ lượng nước dưới đất, NXB Quốc Gia.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đoàn Văn Cảnh và những người khác (2002), *Các phương pháp điều tra địa chất thủy văn*, Trường Đại học Mỏ - Địa chất Hà Nội.

2. Visual Modflow Manual 2012.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input checked="" type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input checked="" type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. KHÁI NIỆM VỀ THẨM VÀ NGUYÊN LÝ CỦA DÒNG THẨM	6	1				7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
<p>1.1. Khái niệm về hiện tượng thấm</p> <p>1.1.1. Định nghĩa</p> <p>1.1.2. Đặc điểm môi trường lỗ hổng và khe nứt</p> <p>1.1.3. Các lực tác dụng trong quá trình thấm</p> <p>1.1.4. Đặc điểm sự vận động của nước dưới đất trong môi trường lỗ hổng và khe nứt</p>	2					2	4	<p>A1.4</p> <p>A2</p> <p>Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về đặc điểm môi trường lỗ hổng, khe nứt, vận động của nước dưới đất trong lỗ hổng, khe nứt.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, định nghĩa, các công thức</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến công thức cơ bản.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 109-110.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
1.2. Cột nước áp lực thủy tĩnh và thủy động nước dưới đất 1.2.1 Cột nước áp lực thủy tĩnh 1.2.2 Cột nước áp lực thủy động	2					2	4	A1.4 A2	Dạy: Trình bày các nội dung về cột nước áp lực thủy tĩnh, cột nước áp lực thủy động * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về một số cơ sở vật lý cơ bản dùng trong nghiên cứu động lực nước dưới đất. * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 111-113
1.3 Các định luật thấm 1.3.1. Tốc độ thấm và định luật Darcy 1.3.2. Định luật thấm không đường thẳng	2	1				3	6	A1.2 A1.4 A2	* Dạy: - Giới thiệu tốc độ thấm, định luật Darcy. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy khái niệm, công thức * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 113-116.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 2. VẬN ĐỘNG ỔN ĐỊNH CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRONG LỚP ĐỒNG NHẤT	5	4				9	18		<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về quy luật vận động của nước dưới đất được biểu diễn dưới dạng các phương trình vi phân.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương trình vi phân dòng thấm liên tục</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;.</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 123-124</p>
2.1. Phương trình vi phân vận động của nước dưới đất	1					1	2	A1.4 A2	
2.2. Vận động ổn định của nước dưới đất trong các lớp đồng nhất <i>2.2.1. Vận động đều của nước dưới đất</i>	2	2				4	8		
<i>2.2.2. Vận động của nước ngầm trong miền giữa hai sông với đáy cách nước nằm ngang khi có nước thấm từ trên xuống cung cấp</i> <i>2.2.3. Vận động của nước dưới đất trong các tầng chứa nước có chiều rộng (hay chiều dày) thay đổi</i>								A1.4 A1.2 A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
<p>2.3. Vận động ổn định của nước dưới đất trong các lớp không đồng nhất</p> <p>2.3.1. Xác định hệ số thấm trung bình</p> <p>2.3.2. Các phương trình vận động của nước dưới đất trong các tầng đất đá không đồng nhất</p> <p>2.3.3. Dòng chảy qua lớp thấm nước yếu</p>	2	2				4	8	A1.4 A1.2 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về vận động ổn định của nước dưới đất trong các lớp không đồng nhất</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về xác định K_{tb}, dòng chảy qua lớp thấm nước yếu</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 130-134</p>
Kiểm tra chương 1, 2					1	1	2	A1.4 A1.1	
CHƯƠNG 3. VẬN ĐỘNG ỔN ĐỊNH CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT ĐẾN CÁC CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC	5	4				9	18		
3.1. Giếng khoan và dòng thấm vào giếng khoan	1					1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu cấu tạo giếng khoan, các dạng giếng khoan, sự hình thành dòng thấm vào giếng khoan.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về khái niệm, cấu tạo giếng khoan.</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 145-148.
3.2. Vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan trong tầng chứa nước cấu tạo lớp	1	1				2	4	A1.4 A1.2 A2	<p>* Dạy: - Trình bày cụ thể về tầng chứa nước gồm nhiều lớp</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương trình vi phân vận động ổn định của nước dưới đất</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 153-155.</p>
3.3. Vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan không hoàn chỉnh	1	1				2	4	A1.4 A1.2 A2	<p>* Dạy: - Trình bày về đặc điểm của dòng thấm đến lỗ khoan không hoàn chỉnh, phương pháp nghiên cứu sự vận động của nước dưới đất.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các khái niệm về nguồn và dòng</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 157-160.</p>
3.4. Sự tác động lẫn nhau giữa các lỗ	1	1				2	4	A1.4	* Dạy: - Đưa ra nội dung khi tiến hành khai thác

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
khoan								A1.2 A2	nước phải tiến hành hút nước từ một vài lỗ khoan. Nghiên cứu sự tác tác dụng lẫn nhau giữa lỗ khoan hút nước và ép nước... * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến hệ số nhám. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 172-183.
3.5. Vận động của nước dưới đất đến các công trình thu nước nằm ngang	1	1				2	4	A1.4 A1.2 A2	* Dạy: - Các công trình thoát nước dưới đất có thể là kênh, mương, đường hầm. Dòng thấm nước dưới đất đến các công trình này có những đặc tính khác nhau phụ thuộc vào điều kiện địa chất thủy văn, kết cấu và hình dạng các công trình này * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung dòng thấm vào công trình * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan . Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 137-138.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 4. ĐIỀU TRA ĐỊA CHẤT THỦY VĂN PHỤC VỤ CHO CUNG CẤP NƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HÓA NƯỚC DƯỚI ĐẤT	5			13		18	36		
4.1 Nội dung các giai đoạn điều tra ĐCTV phục vụ cung cấp nước	2					2	4	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Dạy 4 giai đoạn: tìm kiếm, sơ bộ, tỷ mỉ và giai đoạn thăm dò khai thác</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từng giai đoạn cụ thể trong địa chất thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan .</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 154-157</p>
4.2 Khái niệm về trữ lượng khai thác nước dưới đất và các phương pháp đánh giá chúng.	1					1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Dạy khái niệm trữ lượng khai thác nước dưới đất , phân cấp trữ lượng và 4 phương pháp đánh giá: thủy động lực, thủy lực, cân bằng, tương tự ĐCTV. Xây dựng mô hình hóa nước dưới đất.</p>
4.3 Phương pháp xây dựng mô hình hóa nước dưới đất	1					1	2	A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung từng phương pháp, khái niệm, lưới sai phân, thông số đặc trưng của tầng chứa</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học							Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)						Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	TH	KTr	Tổng			
									nước, điều kiện biên * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan . Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 13-20
4.4. Ứng dụng Visual Modflow trong mô phỏng dòng chảy nước dưới đất	1			13		14	28	A1.4 A2	* Dạy: Modflow là mô hình mô phỏng trạng thái chuyển động và cân bằng nước dưới đất phổ dụng nhất hiện nay, : bơm hút nước trong tầng không áp và có áp, tính toán trữ lượng nước dưới đất
4.4.1 Cơ sở lý thuyết của Modflow	1					1	2		* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình, thực hành
4.4.2 Phân tích số liệu cho Modflow				4			8		* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;
4.4.3 Áp dụng Modflow mô phỏng nước dưới đất				7			14		Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [2] trang 24-35, TLTK [2]
4.4.4 Đánh giá kết quả mô hình				2			4		
Kiểm tra chương 3,4					1	1	2	A1.3 A2 A1.4	
Cộng	21	9	0	13	2	45	90		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. KHÁI NIỆM VỀ THẨM VÀ ĐƠN VỊ CỦA DÒNG THẨM						
1.1	Khái niệm về hiện tượng thẩm	x				x
1.2	Cột nước áp lực thủy tĩnh và thủy động nước dưới đất	x				x
1.3	Các định luật thẩm		x			x
CHƯƠNG 2. VẬN ĐỘNG ỔN ĐỊNH CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
2.1	Phương trình vi phân vận động của nước dưới đất		x			x
2.2	Vận động ổn định của nước dưới đất trong các lớp đồng nhất		x			x
2.3	Vận động ổn định của nước dưới đất trong các lớp không đồng nhất		x			x
2.4	Kiểm tra chương 1,2			x		x
CHƯƠNG 3. VẬN ĐỘNG ỔN ĐỊNH CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT ĐẾN CÁC CÔNG TRÌNH LẤY NƯỚC						
3.1	Vận động ổn định của nước dưới đất đến lỗ khoan	x		x		x
3.2	Vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan trong tầng chứa nước cấu tạo lớp	x		x		x
3.3	Vận động của nước dưới đất đến lỗ khoan không hoàn chỉnh	x		x		x
3.4	Sự tác động lẫn nhau giữa các lỗ khoan	x		x		x
3.5	Ảnh hưởng của điều kiện ranh giới đến sự làm việc của lỗ khoan	x		x		x
3.6	Vận động của nước dưới đất đến các công trình thu nước nằm ngang	x		x		x
CHƯƠNG 4. ĐIỀU TRA ĐỊA CHẤT THỦY VĂN PHỤC VỤ CHO CUNG CẤP NƯỚC VÀ PHƯƠNG PHÁP MÔ HÌNH HÓA NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
4.1	Nội dung các giai đoạn điều tra ĐCTV phục vụ cung cấp nước	x		x		x
4.2	Khái niệm về trữ lượng khai thác nước dưới đất và các phương pháp đánh giá chúng.	x		x		x
4.3	Phương pháp xây dựng mô hình hóa nước dưới đất	x		x		x
4.4	Ứng dụng Visual Modflow trong mô phỏng dòng chảy nước dưới đất	x		x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được công thức cơ bản của cột nước áp lực thủy tĩnh, cột nước áp lực thủy động, định luật thấm tuyến tính Darcy; Xác định được các giới hạn sử dụng định luật thấm Darcy.	20%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Phân biệt được dạng vận động của nước dưới đất trong các lớp đồng nhất và không đồng nhất; Giải thích được cơ sở toán học vận động nước dưới đất tạo nên do đâu.	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán lưu lượng dòng thấm, dựng đường cong mực	30%
Phân tích	Lý giải được do đâu có sự dị hướng của đất đá, tính không đồng nhất của đất đá, phần lớn các trường hợp nước thấm trong đất đá lại tuân theo định luật thấm Darcy	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các dạng bài toán vận động nước dưới đất	5%
Sáng tạo	Cách sơ đồ hóa điều kiện thủy động lực dòng thấm nước dưới đất .	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các công thức cơ bản của cột nước áp lực thủy tĩnh, cột nước áp lực thủy động, công thức định luật thấm ; các dạng bài toán nước dưới đất vận động trong tầng chứa nước.	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức định luật Darcy, tính các yếu tố thủy lực của nước dưới đất.	20%
Vận dụng	Sử dụng các công thức tính toán được các yếu tố thủy lực trong tầng chứa nước .	40%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các trường hợp vận động ổn định của nước dưới đất đến lỗ khoan.	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được vận động nước dưới đất đến LK.	5%
Đánh giá	Đánh giá tiêu chí để sơ đồ hóa tầng chứa nước.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3,4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt buộc	Trình bày lặp lại được đặc điểm vận động ổn định nước dưới đất đến LK.Trình bày về nhiễm bẩn nước dưới đất và các biện pháp bảo vệ	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán được lưu lượng dòng thấm	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được sự tác động lẫn nhau giữa các lỗ khoan	20%
Thành thạo	Kết hợp được các loại bài toán cho từng trường hợp cụ thể	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được quan hệ giữa lưu lượng giếng khoan với độ hạ thấp mực nước	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của vận động nước dưới đất trong các tầng chứa nước các ứng dụng của nó trong các bài toán thực tế trong ngành thủy lợi, giao thông, thủy điện...	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến dòng chảy trong kênh hở	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày được yếu tố thủy động lực của dòng thấm - Trình bày được các lực tác dụng trong quá trình thấm - Trình bày được khái niệm về hiện tượng thấm - Trình bày được định luật thấm đường thẳng Darcy. - Trình bày các phương trình vi phân cơ bản vận động nước dưới đất. - Trình bày được các đặc điểm của thấm.	30
Hiểu	- Phân loại được tầng nước ngầm đồng nhất và không đồng nhất - Phân biệt được tầng nước ngầm có đáy nghiêng và tầng nước ngầm có đáy phẳng, ngang - Mô tả được sự hình thành dòng thấm vào giếng khoan.	20

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	<ul style="list-style-type: none"> - Phân biệt được tầng có áp và tầng không áp - Phân biệt được lỗ khoan hoàn chỉnh và không hoàn chỉnh 	
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng các công thức để tính một số yếu tố thủy lực : Lưu lượng dòng thấm, lưu lượng đơn vị, hệ số thấm... - Giới hạn sử dụng định luật thấm Darcy - Ý nghĩa của môn thủy văn nước đất liên quan đến các lĩnh vực khác nhau trong phát triển kinh tế quốc dân - Các biện pháp bảo vệ nước dưới đất khỏi bị nhiễm bẩn 	40
Phân tích	-Phân tích các con đường và phương thức chính gây nhiễm bẩn nước dưới đất.	5
Đánh giá	-Đánh giá điều kiện đầu và điều kiện biên dòng thấm	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Quy hoạch và phát triển nguồn nước**
 - + Tiếng Anh: **Water resources planning and development**
- Mã học phần : **KVTV136**
- Số tín chỉ: **02**
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: **Không**
- Học phần học trước : **Thủy lực đại cương**
- Học phần song hành: **Quản lý tổng hợp nguồn nước**

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Bài tập: 04 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 04 tiết
 - + Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết được khái niệm cơ bản thường được sử dụng trong quy hoạch, quản lý và phát triển nguồn nước; nắm bắt được các khung phân tích trong quy hoạch và phát triển nguồn nước, các bước chính trong quy trình giải bài toán về quy hoạch và quản lý nguồn nước; thể chế chính sách về quy hoạch và phát triển nguồn nước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức cơ bản về hệ thống nguồn nước, cách quy hoạch và quản lý nguồn nước. Giải các bài toán cơ bản về quy hoạch và phát triển nguồn nước. Cung cấp bài toán về phát triển nguồn nước một cách hợp lý nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững trong tương lai.
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Dự báo yêu cầu về nước trong tương lai bao gồm yêu cầu sử dụng nước, phòng chống lũ lụt và bảo vệ môi trường. - Hoạch định các biện pháp cần thiết trong quản lý nguồn nước. - Lập chiến lược tối ưu trong đầu tư phát triển nguồn nước - Phân tích chi phí và lợi ích đối với các quy hoạch phát triển nguồn nước - Đánh giá hiệu quả kinh tế của các dự án đầu tư phát triển nguồn nước
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, có ý thức học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Hiểu được những kiến thức cơ bản về hệ thống nguồn nước, cách quy hoạch và quản lý nguồn nước. - Áp dụng được bài toán về phát triển nguồn nước một cách hợp lý nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững trong tương lai.	2.1.4	IT
	CDR2	- Áp dụng các Phân tích ảnh hưởng của các yếu tố khí tượng, yếu tố mặt đệm, ..ảnh hưởng đến quá trình đo đạc biện pháp pháp cần thiết trong quản lý nguồn nước. - Phân tích hệ thống chính sách và thể chế nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững - Áp dụng các bài toán cơ bản về quy hoạch và phát triển nguồn nước.	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Nhận diện và phân tích kinh tế nhằm mục đích tránh được sự đầu tư không hiệu quả và lãng phí. - Vận dụng đánh giá cân bằng nước trong tương lai - Chuẩn hóa việc lập chiến lược tối ưu hóa trong đầu tư phát triển nguồn nước	2.2.4	ITU
	CDR4	- Hoạch định và phân tích chi phí lợi ích đối với các quy hoạch phát triển nguồn nước. - Hoạch định các biện pháp cần thiết trong quản lý nguồn nước, hệ thống chính sách và thể chế nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững. - Chiến lược tối ưu trong đầu tư quy hoạch và phát triển nguồn nước.	2.2.5	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào thực tế khi quy hoạch và phát triển nguồn nước để từ đó có các biện pháp tái tạo nguồn nước, chống suy thoái nguồn nước.... - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

Hà Văn Khôi (2005) Quy hoạch và quản lý nguồn nước, NXB Nông nghiệp .

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Hà Văn Khôi (2007) Quy hoạch và phân tích hệ thống tài nguyên nước, NXB Giáo dục.

2. Thông tư số 15/2009/TT-BTNMT, ngày 05 tháng 10 năm 2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định về Định mức kinh tế - kỹ thuật quy hoạch, điều chỉnh quy hoạch tài nguyên nước.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đồ án Phương pháp khác ^[16]
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. TÀI NGUYÊN NƯỚC VÀ VẤN ĐỀ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC	3				3	6		
1.1 Khái niệm về hệ thống nguồn nước và đặc điểm	1.0				1.0	2	A1.1	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Nêu khái niệm, các nghiên cứu về hệ thống nguồn nước và những đặc điểm. - Mục đích cấp nước cho sinh hoạt, phát điện, giao thông thủy, du lịch, phòng chống lũ lụt.....
1.2 Nhu cầu nước dùng và nhu cầu nước	1.0				1.0	2	A1.4	
1.3 Đặc điểm chung về tài nguyên							A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
nước của Việt Nam.	1.0				1.0	2		<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về vấn đề sử dụng tài nguyên nước.</p> <p>* Học Học ở lớp: Nhận xét, đánh giá môn Quy hoạch và phát triển nguồn nước. Sự phân bố nước trên hành tinh chúng ta. Mô tả sự tuần hoàn nước. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 7-21.</p>
CHƯƠNG 2: QUY HOẠCH VÀ QUẢN LÝ NGUỒN NƯỚC	7				7	14		
2.1 Nhiệm vụ của quy hoạch và quản lý nguồn nước.	1				1	2	A1.1 A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nhiệm vụ của quy hoạch nguồn nước. - Các bài toán quy hoạch hệ thống, phát triển nguồn nước và quản lý nguồn nước</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nhiệm vụ của quy hoạch và các dạng bài toán về quy hoạch.</p> <p>* Học - Học ở lớp: Giới thiệu 3 loại bài toán là bài toán quy hoạch hệ thống, phát triển nguồn nước và quản lý nguồn nước - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 22 - 25;</p>
2.2 Các bài toán cơ bản về quy hoạch và quản lý nguồn nước 2.2.1 Quy hoạch hệ thống 2.2.2 Phát triển nguồn nước 2.2.3 Quản lý nguồn nước								
2.3 Chương trình nước quốc gia các dạng quy hoạch nguồn nước. 2.3.1 Chương trình quốc gia về phát triển nguồn nước	2				2	4		<p>* Dạy: - Giới thiệu chương trình nước quốc gia. - Các dạng quy hoạch nguồn nước</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nội dung chương trình nước quốc gia.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
2.3.2 Quy hoạch lưu vực về nguồn nước 2.3.3 Quy hoạch chuyên ngành 2.3.4 Hai giai đoạn lập quy hoạch							- - Quy hoạch lưu vực về nguồn nước và quy hoạch chuyên ngành * Học - Học ở lớp: Các mục tiêu và mục đích mà phát triển nguồn nước thường hướng tới. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 25 - 29;	
2.4 Nội dung và các bước cơ bản lập quy hoạch nguồn nước 2.4.1 Kiểm kê đánh giá TNN 2.4.2 Xác định những yêu cầu về nước. 2.4.3 Hoạch định chiến lược và phương án khai thác nguồn nước 2.4.4 Xây dựng hệ thống chỉ tiêu đánh giá quy hoạch 2.4.5 Mô hình hóa hệ thống nguồn nước 2.4.6 Phân tích đánh giá các phương án quy hoạch. 2.4.7 Quyết định	2				2	4	* Dạy: - Giới thiệu nội dung và các bước cơ bản lập quy hoạch nguồn nước.. - Mô hình hóa hệ thống nguồn nước và phân tích đánh giá các phương án quy hoạch. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nội dung chương trình chiến lược và phương án khai thác nguồn nước. Xây dựng hệ thống chỉ tiêu đánh giá quy hoạch * Học - Học ở lớp: Đánh giá được tiềm năng và tính chất của nguồn nước., khả năng khai thác nước mặt, nước ngầm. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 29 - 32;	
2.5 Khung luật pháp và thể chế trong quản lý Tài nguyên nước 2.5.1 Luật tài nguyên nước và	1				1	2	* Dạy: - Hướng dẫn SV xây dựng khung thể chế và luật pháp phù hợp với tình hình thực tế của từng quốc gia. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về nội	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
những văn bản dưới luật 2.5.2 Khung thể chế quản lý TNN 2.5.3 Sự tham gia của cộng đồng								dung Luật tài nguyên nước và những văn bản dưới luật. * Học - Học ở lớp: Để quy hoạch và phát triển nguồn nước có hiệu quả cần phải hình thành hệ thống thể chế quản lý tài nguyên nước. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 32 - 34;
2.6 Yêu cầu phát triển bền vững TNN 2.6.1 Khái niệm về phát triển bền vững 2.6.2 Phát triển bền vững TNN 2.6.3 Tính toán thống kê các trị số đặc trưng mực nước 2.7 Phương pháp tiếp cận hệ thống trong quy hoạch và quản lý nguồn nước	1				1	2	A1.1 A1.4 A2	* Dạy: - Giới thiệu khái niệm về phát triển bền vững - Các phương pháp tiếp cận hệ thống trong quy hoạch. * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về khái niệm phát triển bền vững và các phương pháp tiếp cận * Học - Học ở lớp: Khái niệm về phát triển bền vững và đưa ra các chỉ tiêu đánh giá. - Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 34 - 40;
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2		
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH KINH TẾ TRONG QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN NGUỒN NƯỚC	6	2	2		10	20		
3.1 Nhiệm vụ và nội dung phân tích kinh tế trong phát triển nguồn nước	2				2	4	A1.2 A1.3	Dạy: Trình bày một số khái niệm cơ bản. Nhiệm vụ phân tích kinh tế trong phát triển nguồn nước.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.2 Một số khái niệm cơ bản 3.2.1 Khái niệm về phân tích tài chính và phân tích kinh tế. 3.2.2 Khái niệm chi phí và lợi ích 3.2.3 Giá trị và giá cả 3.2.4 Giá trị thời gian của đồng tiền 3.2.5 Tỷ lệ khấu hao							A1.4 A2	* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình áp dụng khi trình bày những khái niệm cơ bản về phân tích tài chính và kinh tế. Học ở lớp: Phân tích xác định giá trị của nước đối với các ngành sử dụng tổng hợp nguồn nước. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 41 - 49
3.3 Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án. 3.3.1 Giá trị thu nhập ròng tại thời điểm hiện tại NPV (Net Present Value) 3.3.2 Chỉ tiêu chỉ số lợi ích và chi phí B/C 3.3.3 Chỉ số thu hồi vốn bên trong IRR (Internal Rate of Return) 3.3.4 Thời gian hoàn vốn	1		2		3	6	Dạy: Trình bày các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án. * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình áp dụng khi đưa ra một số chỉ tiêu đánh giá và đưa ra các bước tính toán xác định chỉ số thu hồi vốn bên trong IRR... Học ở lớp: Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án Thảo luận về chỉ tiêu tỷ số lợi ích và chi phí B/C; chỉ số thu hồi vốn bên trong IRR; thời gian hoàn vốn Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 49 - 51	
3.4 Phân tích chi phí và lợi ích trong quy hoạch nguồn nước. 3.4.1 Phân tích chi phí đối với các dự án quy hoạch nguồn nước.	1				1	2	Dạy: Phân tích chi phí và lợi ích trong quy hoạch nguồn nước. * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình việc phân tích bao gồm phân tích kinh tế và phân tích tài chính	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
3.4.2 Phân tích lợi ích đối với các dự án quy hoạch nguồn nước							Học ở lớp: Trong phần này trình bày một số nội dung chính khi phân tích chi phí và lợi ích theo quan điểm kinh tế. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 52 - 53	
3.5 Ví dụ về đánh giá hiệu quả kinh tế dự án	2	2			4	8	A1.2 A1.3 A1.4 A2 Dạy: Giới thiệu ví dụ về đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án.. * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình đưa ra ví dụ và hướng dẫn SV đánh giá hiệu quả kinh tế về vấn đề đó. Học ở lớp: Giải quyết bài toán đánh giá hiệu quả kinh tế. Bài tập áp dụng. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 53 - 63	
CHƯƠNG 4. MÔ HÌNH HÓA TRONG QUY HOẠCH VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NƯỚC	4	2	2		8	16		
4.1 Quá trình lựa chọn phương án quy hoạch nguồn nước 4.2 Mô hình mô phỏng hệ thống 4.2.1 Khái niệm 4.2.2 Thiết lập mô hình 4.2.3 Sử dụng mô hình mô phỏng xác	2		2		4	8	A1.2 A1.3 A1.4 A2 * Dạy: - Khái niệm về mô phỏng, cách thiết lập mô hình mô phỏng - Hướng dẫn lựa chọn phương án quy hoạch nguồn nước * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi phân tích lựa chọn phương án quy hoạch. * Học: Học ở lớp: Khi phân tích lựa chọn phương án quy hoạch thường lựa chọn 2 phương pháp đó là phương	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
lập mục tiêu và phương thức khai thác.							<p>pháp tối ưu hóa và phương pháp mô phỏng.; Thảo luận: Nêu câu hỏi, ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 64 - 68</p> <p>* Dạy: - Mô hình tổng quát và cách thiết lập bài toán tối ưu * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi mô tả tổng quát bài toán tối ưu hệ thống * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến về vấn đề thiết lập hàm mục tiêu và các ràng buộc của bài toán tối ưu. Bài tập áp dụng Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 68 - 77</p>	
4.3 Mô hình tối ưu hóa trong quy hoạch nguồn nước 4.3.1 Mô tả tổng quát bài toán tối ưu hệ thống. 4.3.2 Vấn đề thiết lập hàm mục tiêu và các ràng buộc của bài toán tối ưu 4.4 Thiết lập bài toán tối ưu hệ thống nguồn nước và phân loại	2	2			4	8		
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2		
Cộng	20	4	4	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. TÀI NGUYÊN NƯỚC VÀ VẤN ĐỀ SỬ DỤNG TÀI NGUYÊN NƯỚC						
1.1	1.1 Khái niệm về hệ thống nguồn nước và đặc điểm	x				x
1.2	1.2 Nhu cầu nước dùng và nhu cầu nước	x		x		x
1.3	1.3 Đặc điểm chung về tài nguyên nước của Việt Nam.	x	x		x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 2. QUY HOẠCH VÀ QUẢN LÝ NGUỒN NƯỚC						
2.1	Nhiệm vụ của quy hoạch và quản lý nguồn nước.		x			x
2.2	Các bài toán cơ bản về quy hoạch và quản lý nguồn nước		x			x
2.3	Chương trình nước quốc gia các dạng quy hoạch nguồn nước			x		x
2.4	Nội dung và các bước cơ bản lập quy hoạch nguồn nước			x		x
2.5	Khung luật pháp và thể chế trong quản lý Tài nguyên nước		x			x
2.6	Yêu cầu phát triển bền vững TNN			x		x
2.7	Phương pháp tiếp cận hệ thống trong quy hoạch và quản lý nguồn nước		x			x
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH KINH TẾ TRONG QUY HOẠCH PHÁT TRIỂN NGUỒN NƯỚC						
3.1	Nhiệm vụ và nội dung phân tích kinh tế trong phát triển nguồn nước	x		x		x
3.2	Một số khái niệm cơ bản	x	x			x
3.3	Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án			x	x	x
3.4	Phân tích chi phí và lợi ích trong quy hoạch nguồn nước.			x	x	x
3.5	Ví dụ về đánh giá hiệu quả kinh tế dự án			x		x
CHƯƠNG 4. MÔ HÌNH HÓA TRONG QUY HOẠCH VÀ PHÁT TRIỂN NGUỒN NƯỚC						
4.1	Quá trình lựa chọn phương án quy hoạch nguồn nước	x			x	x
4.2	Mô hình mô phỏng hệ thống			x	x	x
4.3	Mô hình tối ưu hóa trong quy hoạch nguồn nước			x	x	x
4.4	Thiết lập bài toán tối ưu hệ thống nguồn nước và phân loại		x	x		x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1, và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Hiểu được những kiến thức cơ bản về hệ thống nguồn nước, cách quy hoạch và quản lý nguồn nước. Trình bày nhiệm vụ của quy hoạch nguồn nước.	20%

Hiểu	Các bài toán cơ bản về quy hoạch và quản lý nguồn nước	30%
Áp dụng	Mô hình hóa hệ thống nguồn nước và phân tích đánh giá các phương án quy hoạch	30%
Phân tích	Phân tích đánh giá các phương án quy hoạch	10%
Đánh giá	Xây dựng hệ thống chỉ tiêu đánh giá quy hoạch.	5%
Sáng tạo	Phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Hiểu được những kiến thức cơ bản về hệ thống nguồn nước, cách quy hoạch và quản lý nguồn nước. Áp dụng được bài toán về phát triển nguồn nước một cách hợp lý nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững trong tương lai.	10%
Hiểu	Các bài toán cơ bản về quy hoạch Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án	20%
Vận dụng	Các bước cơ bản lập quy hoạch nguồn nước Phương pháp tiếp cận hệ thống trong quy hoạch và quản lý nguồn nước Mô hình tối ưu hóa trong quy hoạch nguồn nước	40%
Chuẩn hóa	Chuẩn hóa việc lập chiến lược tối ưu hóa trong đầu tư phát triển nguồn nước- Hoạch định và phân tích chi phí lợi ích đối với các quy hoạch phát triển nguồn nước.	20%
Tổng hợp	Hoạch định các biện pháp cần thiết trong quản lý nguồn nước, hệ thống chính sách và thể chế nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững	5%
Đánh giá	Chiến lược tối ưu trong đầu tư quy hoạch và phát triển nguồn nước.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Nhận diện và phân tích kinh tế nhằm mục đích tránh được sự đầu tư không hiệu quả và lãng phí.	30%
Vận dụng	Phân tích chi phí và lợi ích trong quy hoạch nguồn nước	30%
Chuẩn hóa	Nhiệm vụ và nội dung phân tích kinh tế trong phát triển nguồn nước	20%
Thành thạo	Về đánh giá hiệu quả kinh tế dự án	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được các bước phân tích, tính toán đó là phù hợp.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các ý kiến nội dung cơ bản của quy hoạch và phát triển nguồn nước, ứng dụng các bài toán thực tế để đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến quy hoạch và phát triển nguồn nước	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	- Trình bày kiến thức cơ bản về hệ thống nguồn nước, cách quy hoạch và quản lý nguồn nước. Giải các bài toán cơ bản về quy hoạch và phát triển nguồn nước. - Bài toán về phát triển nguồn nước là bài toán hoạch định chiến lược đầu tư phát triển bao gồm cả vấn đề đầu tư	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
	phát triển hệ thống công trình và vấn đề sử dụng nguồn nước một cách hợp lý nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững trong tương lai.	
Hiểu	- Các biện pháp cần thiết trong quản lý nguồn nước, hệ thống chính sách và thể chế nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững - Hiểu được các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả kinh tế của dự án đầu tư quy hoạch và phát triển nguồn nước.	20
Áp dụng	- Áp dụng được bài toán về phát triển nguồn nước một cách hợp lý nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững trong tương lai - Áp dụng các bài toán cơ bản về quy hoạch và phát triển nguồn nước - Áp dụng các biện pháp pháp cần thiết trong quản lý nguồn nước	40
Phân tích	- Phân tích hệ thống chính sách và thể chế nhằm đảm bảo sự phát triển bền vững - Phân tích chi phí và lợi ích đối với các quy hoạch phát triển nguồn nước	5
Đánh giá	Đánh giá được hiệu quả kinh tế của các dự án quy hoạch, đánh giá bcaan bằng nước trong tương lai.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

Tiếng Việt: **Điều tra thủy văn**

Tiếng Anh: *Hydrological Surveying*

- Mã học phần: KVTV137
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Hệ đại học, ngành Thủy văn
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp				□ Thực tập/khóa luận tốt nghiệp
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành		
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn	

- Học phần tiên quyết: Thủy văn đại cương,
- Học phần học trước : Đo đạc thủy văn, Chính biên thủy văn
- Học phần song hành:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
- + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết

- + Bài tập: 02 tiết
- + Thảo luận, hoạt động nhóm: 7 tiết
- + Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

- + Cấu tạo của các máy đo thủy văn
- + Hoạt động của máy
- + Sử dụng máy theo tình hình thực tế ngoài thực địa

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Về kiến thức: + Cung cấp những kiến thức cơ bản cho sinh viên về các phương pháp điều tra nguồn nước, dòng chảy cạn, dòng chảy lũ, vét lũ, ngập lụt và diễn biến lòng sông; + Phân tích và tính toán các số liệu điều tra dòng chảy lũ, dòng chảy kiệt, diễn biến lòng sông nhằm bổ sung vào chuỗi số liệu của một con sông hay hệ thống sông phục vụ tính toán thủy văn, thiết kế công trình cũng như công tác quy hoạch sử dụng nguồn nước. + Lập được báo cáo, kế hoạch điều tra khảo sát thủy văn
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Về kỹ năng: + Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để thực hành điều tra thủy văn ngoài thực tế, các bài toán về điều tra lũ, cạn. + Biết phân tích, đánh giá, sử dụng các phương pháp tiến hành điều tra, nội dung và các bước tiến hành điều tra khảo sát, thu thập, đánh giá tính toán được các số liệu thủy văn như tính toán được lưu lượng nước lũ điều tra theo các phương pháp khác nhau, kỹ năng viết nhật kí, tổng hợp kết quả điều tra thành báo cáo.
MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: + Có năng lực tự chủ, lập kế hoạch, điều phối để hoàn thành các công việc một cách độc lập và tự chịu trách nhiệm với kết quả

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
	<p>công việc đã hoàn thành;</p> <ul style="list-style-type: none"> + Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng phục vụ học tập, nghiên cứu và phát triển bản thân; + Có khả năng thích nghi với các điều kiện làm việc khác nhau. + Nghiêm túc chấp hành các quy định của ngành, có trách nhiệm với công việc. Rèn cho sinh viên đức tính cẩn thận, kỷ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập, kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	Sinh viên biết nhận biết được các phân loại điều tra thủy văn	2.1.5	IT
	CDR2	Sinh viên hiểu và phân biệt tầm quan trọng của điều tra thủy văn.	2.1.5	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	Sinh viên hiểu và lập được kế hoạch điều tra thủy văn.	2.2.1	IT
			2.2.4	ITU
	CDR4	Sinh viên biết cách áp dụng các phương pháp điều tra thủy văn	2.2.4	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và	2.3.1	U

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
		học hỏi - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập ^[15]

5.1. Tài liệu chính

1. Lê Văn Nghinh, Lê Đình Thành (2002), *Điều tra thủy văn và Môi trường*, Đại học Thủy Lợi.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Trung tâm khí tượng Thủy văn quốc gia, Điều tra thủy văn.
2. Luật Khí tượng Thủy văn năm 2015.
3. Bộ Tài nguyên và Môi Trường, 2009, Định mức kinh tế - kỹ thuật điều tra, đánh giá tài nguyên nước
4. Bộ Tài nguyên và Môi Trường (2010), Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát, đo đạc tài nguyên nước
5. Thông tư số 51/2013/TT-BTNMT, ngày 27 tháng 12 năm 2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật công tác điều tra lũ
6. Trung tâm Quy hoạch và Điều tra Tài nguyên nước Quốc gia (2013), Hướng dẫn quy trình điều tra, đánh giá tài nguyên nước.
7. World Meteorological Organization (2010), *Manual on Stream Gauging Volume I – Fieldwork*, WMO, No. 1044.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình
 Làm việc nhóm
 Dạy học thực hành
 Dự án/Đồ án
 Phương pháp khác ^[16]

- Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)			
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
(1)	(2)	(3)	(4)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
Chương 1. Điều tra địa lý thủy văn sông ngòi	5				5	10	CDR1 CDR2 CDR3	A1.1 A1.4 A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công trình cơ bản; - Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng đến các loại máy đo đặc thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến môn học.</p> <p>Học ở nhà: Đọc TL chính (1); Đọc TL đọc thêm (1) Sau khi học xong sinh viên áp dụng các phương pháp điều tra thủy văn như: địa hình, địa mạo, đo sâu trong sông, dò hỏi trong nhân dân.</p>
1.1. Mục đích điều tra thủy văn 1.2. Phân loại đối tượng điều tra	1				1	2			
1.3. Nguyên tắc và các bước tiến hành điều tra thủy văn. <i>1.3.1. Nguyên tắc điều tra thủy văn</i> <i>1.3.2. Các bước tiến hành điều tra thủy văn</i>	1				1	2			
1.4. Mô tả đặc điểm địa lý thủy văn sông ngòi và lưu vực	1				1	2			
1.5. Nội dung điều tra khảo sát địa lý thủy văn sông ngòi và lưu vực	1				1	3			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học	
	Lên lớp (tiết)								Tự học (giờ)
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
1.6. Chính lý tài liệu và viết báo cáo điều tra địa lý thủy văn sông ngòi	1				1	3			
Chương 2. Các phương pháp điều tra thủy văn	5				5	10			
2.1. Phương pháp điều tra địa hình địa mạo <i>2.1.1. Xác định khoảng cách</i> <i>2.1.2. Xác định độ cao trên thực địa</i> <i>2.1.3. Xác định độ dốc mặt nghiêng trên thực địa</i>	1		1		2	2	CĐR1 CĐR2 CĐR3 A1.1 A1.4 A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung các phương pháp điều tra thủy văn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp điều tra cạn.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều kiện điều tra ngoài thực địa</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các dạng bài toán thường gặp về điều tra</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính Chương 2.</p>	
2.2. Phương pháp đo sâu trong sông hồ 2.3 Phương pháp điều tra dò hỏi trong nhân dân	1				1	2			
2.4. Phương pháp hiệu chỉnh bản đồ địa hình và ghi nhật ký thực địa <i>2.4.1. Hiệu chỉnh bản đồ địa hình</i> <i>2.4.2. Ghi nhật ký thực địa</i>	1				1	3			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
2.5. Ứng dụng viễn thám và hệ thống tin địa lý trong điều tra thủy văn	1				1	3			
Chương 3. Điều tra dòng chảy cạn	5				5	15	CDR4, CDR5	A1.3, A1.4, A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về điều tra dòng chảy lũ, các phương pháp điều tra, cách tính lưu lượng kiệt</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp điều tra cạn.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều kiện điều tra ngoài thực địa</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các dạng bài toán thường gặp về điều tra cạn</p> <p>Học ở nhà: Đọc TL chính (1); Đọc TL đọc thêm (1); Đọc TL đọc thêm (3), (4)</p> <p>Sau khi học xong sinh viên hiểu được nguyên tắc và tiêu chuẩn điều tra dòng chảy cạn, tính toán và chỉnh lý tài liệu điều tra dòng chảy cạn</p>
3.1 Ý nghĩa dòng chảy kiệt và phương pháp điều tra	1				1	2			
3.2. Nguyên tắc và tiêu chuẩn lựa chọn vị trí điều tra dòng chảy cạn									
3.3. Tiến hành khảo sát vị trí điều tra dòng chảy cạn	1				1	2			
3.4. Điều tra dòng chảy cạn	1				1	2			
3.5. Tính toán và chỉnh lý tài liệu điều tra dòng chảy cạn.	1				1	3			
3.6 Lập báo cáo kết quả điều tra dòng chảy cạn	1				1	3			
Kiểm tra số 1 chương 1,2,3				1	1	3			
Chương 4. Điều tra dòng chảy lũ	5				5	16			

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
4.1. Ý nghĩa tài liệu dòng chảy lũ 4.2. Cơ sở lý luận tính lưu lượng lũ từ tài liệu điều tra	1				1	3			<p>Dạy: Trình bày các nội dung về điều tra dòng chảy lũ, các phương pháp điều tra, cách tính lưu lượng lũ</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương pháp điều tra lũ.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều kiện điều tra ngoài thực địa</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các dạng bài toán thường gặp về điều tra lũ.</p> <p>Học ở nhà: Đọc TL chính (1); Đọc TL đọc thêm (1); Đọc TL đọc thêm (3), (4), (5)</p> <p>Sau khi học xong sinh viên cần hiểu rõ các phương pháp điều tra dòng chảy lũ, tính lưu lượng lũ điều tra từ các phương pháp theo quan hệ H-Q, độ dốc mặt nước, đường cong mặt nước.</p>
4.3. Phương pháp điều tra xác định vết lũ ngoài thực địa 4.3.1. Điều tra xác định vết lũ vùng không có dân 4.3.2. Điều tra xác định vết lũ vùng có dân 4.3.3. Điều tra thời gian xuất hiện lũ	1		1		2	4			
4.4 Phương pháp tính lưu lượng lũ điều tra 4.4.1. Xác định lưu lượng đỉnh lũ theo quan hệ (H – Q) 4.4.2. Phương pháp độ dốc mặt nước 4.4.3. Phương pháp đường cong mặt nước 4.4.4. Lợi dụng địa hình đặc biệt hay công trình	1	1	2		4	3	CDR4, CDR5	A1.3, A1.4, A2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	CDR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
4.5. Đánh giá sai số tài liệu điều tra lũ 4.5.1. Sai số mực nước lũ 4.5.2. Sai số lưu lượng lũ 4.5.3. Báo cáo kết quả điều tra	1				1	3			
4.6. Báo cáo điều tra khảo sát vết lũ ngoài thực địa		2			2	3			
Chương 5. Điều tra vùng sông ảnh hưởng thủy triều	3				3	9			
5.1. Điều tra giới hạn khu vực ảnh hưởng của thủy triều	1				1	3			
5.2. Điều tra chế độ khí tượng thủy văn	1				1	2			
5.3. Điều tra tính chất hoá học của nước và sự xâm nhập mặn	1				1	2	CDR4, CDR5	A1.3, A1.4, A2	<p>Dạy: Trình bày các nội dung về các yếu tố thủy lực trong kênh mặt cắt hình thang, chữ nhật, tam giác; độ dốc đáy kênh, điều kiện lợi nhất về thủy lực.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các yếu tố thủy lực của mặt cắt kênh.</p> <p>- Phương pháp thảo luận: áp dụng khi giảng dạy nội dung về điều kiện mặt cắt kênh có lợi nhất về mặt thủy lực, các dạng bài toán dòng đều trong kênh hở.</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài liên quan đến các dạng bài toán thường gặp về dòng đều trong kênh hở.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	CĐR học phần	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)								
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng				
									<i>Học ở nhà:</i> Đọc TL chính (1)
Kiểm tra cuối học phần chương 4, 5				1	2	2			
Cộng	21	3	4	2	30	60			

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CĐR của học phần				
		CĐR1	CĐR2	CĐR3	CĐR4	CĐR5
Chương 1. Điều tra địa lý thủy văn sông ngòi						
1.1	Mục đích điều tra thủy văn	x				x
1.2	Phân loại đối tượng điều tra	x				x
1.3	Nguyên tắc và các bước tiến hành điều tra thủy văn		x			x
1.4	Mô tả đặc điểm địa lý thủy văn sông ngòi và lưu vực		x			x
1.5	Nội dung điều tra khảo sát địa lý thủy văn sông ngòi và lưu vực		x			x
1.6	Chính lý tài liệu và viết báo cáo điều tra địa lý thủy văn sông ngòi		x			x
Chương 2. Các phương pháp điều tra thủy văn						
2.1	Phương pháp điều tra địa hình địa mạo		x			x
2.2	Phương pháp đo sâu trong sông hồ		x			x
2.3	Phương pháp điều tra dò hỏi trong nhân dân		x			x
2.4	Phương pháp hiệu chỉnh bản đồ địa hình và ghi nhật ký thực địa			x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
2.5	Ứng dụng viễn thám và hệ thống tin địa lý trong điều tra thủy văn			x		x
Chương 3. Điều tra dòng chảy cạn						
3.1	Ý nghĩa dòng chảy kiệt và phương pháp điều tra	x		x		x
3.2	Nguyên tắc và tiêu chuẩn lựa chọn vị trí điều tra dòng chảy cạn	x		x		x
3.3	Tiến hành khảo sát vị trí điều tra dòng chảy cạn			x		x
3.4	Điều tra dòng chảy cạn			x		x
3.5	Tính toán và chỉnh lý tài liệu điều tra dòng chảy cạn.			x		x
3.6	Lập báo cáo kết quả điều tra dòng chảy cạn			x		x
Chương 4. Điều tra dòng chảy lũ						
4.1	Ý nghĩa tài liệu dòng chảy lũ				x	x
4.2	Cơ sở lý luận tính lưu lượng lũ từ tài liệu điều tra				x	x
4.3	Phương pháp điều tra xác định vết lũ ngoài thực địa				x	x
4.4	Phương pháp tính lưu lượng lũ điều tra				x	x
4.5	Đánh giá sai số tài liệu điều tra lũ				x	x
4.6	Báo cáo điều tra khảo sát vết lũ ngoài thực địa				x	x
Chương 5. Điều tra vùng sông ảnh hưởng thủy triều						
5.1	Điều tra giới hạn khu vực ảnh hưởng của thủy triều				x	x
5.2	Điều tra chế độ khí tượng thủy văn				x	x
5.3	Điều tra tính chất hoá học của nước và sự xâm nhập mặn				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên^[18]

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá ^[19]

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1,2,	20%
		A1.2			
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR 3,4,5	20%
		A1.4	Chuyên cần		
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần	Điểm thi kết thúc học phần	A2		CDR1,2,3,4,5	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Các bước điều tra thủy văn	20%
Hiểu	Phân biệt các yếu tố điều tra	30%
Ứng dụng	Áp dụng các bước điều tra để xây dựng kế hoạch điều tra	30%
Phân tích	Lý giải được điều kiện từng phương pháp điều tra thủy văn	10%
Tổng hợp	Tổng hợp kết quả điều tra thủy văn	5%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Đánh giá	Biện luận được và lập báo cáo các kết quả điều tra	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 và 5:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được phương pháp điều tra thủy văn cụ thể	30%
Hiểu	Phân biệt phương pháp điều tra cạn lũ và địa hình	20%
Ứng dụng	Áp dụng các phương pháp điều tra thủy văn vào thực tế khác nhau	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện điều tra cạn, lũ....	10%
Tổng hợp	Tổng hợp, báo cáo kết quả điều tra cạn, lũ.....	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc ứng dụng cho điều kiện điều tra cụ thể.	5%

A2. Thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá ^[22]	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được phương pháp điều tra thủy văn cụ thể	30%
Hiểu	Phân biệt phương pháp điều tra cạn lũ và địa hình	20%
Ứng dụng	Áp dụng các phương pháp điều tra thủy văn vào thực tế khác nhau	30%
Phân tích	Lý giải được được điều kiện điều tra cạn, lũ....	10%
Tổng hợp	Tổng hợp, báo cáo kết quả điều tra cạn, lũ.....	5%
Đánh giá	Đưa ra ý kiến về việc ứng dụng cho điều kiện điều tra cụ thể.	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Thực tập tốt nghiệp**
 - + Tiếng Anh: **GraduationPractices**
- Mã học phần : KVTV138
- Số tín chỉ: 06
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết:
- Học phần học trước: Dự báo thủy văn, Mô hình toán thủy văn
- Học phần song hành:

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 08 tuần (40 ngày)
- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

- Sinh viên sẽ đi thực tập dự báo tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương 8 tuần về hệ thống Dự báo KTTV ở Việt Nam.
- Sinh viên có thể tự lựa chọn nơi thực tập chop phù hợp với chuyên ngành mình quan tâm.
- Thực tập thu thập, xử lý thông tin, lựa chọn các phương pháp, mô hình, các phần mềm dự báo và công tác phát báo, truyền phát thông tin dự báo phục vụ phòng tránh thiên tai, xây dựng phát triển Đất nước.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	<ul style="list-style-type: none"> - Về kiến thức: + Sinh viên hiểu được hệ thống dự báo, cảnh báo KTTV ở Việt Nam; + Sinh viên tiếp thu được các công nghệ thu nhận, xử lý, tổ chức CSDL, các phương pháp, mô hình, công nghệ dự báo đang sử dụng tại Trung tâm Dự báo KTTV trung ương.
MT2	<ul style="list-style-type: none"> - Về kỹ năng: + Sinh viên biết phân tích được hệ thống dự báo KTTV của Việt Nam; + Sinh viên vận hành được quy trình thu thập, giải mã, xử lý, khai thác thông tin, số liệu KTTV phục vụ công tác dự báo và cung cấp thông tin nhanh. + Sinh viên xây dựng được các phương án dự báo mực nước, lưu lượng bằng các phương pháp truyền thống và mô hình đơn giản, sử dụng được các phương pháp, mô hình và các phần mềm dự báo tiên tiến đang được sử dụng ở Việt Nam vào dự báo tác nghiệp; Soạn và phát báo các bản tin dự báo, cảnh báo và truyền thông tin dự báo phục vụ công tác phòng tránh thiên tai;
MT3	<ul style="list-style-type: none"> - Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: + Có năng lực tự chủ, lập kế hoạch, điều phối để hoàn thành các công việc một cách độc lập và tự chịu trách nhiệm với kết quả công việc đã hoàn thành;

	+ Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng phục vụ học tập, nghiên cứu và phát triển bản thân; + Có khả năng thích nghi với các điều kiện làm việc khác nhau
MT4	- Tổ chức được hội thảo, thảo luận công tác dự báo và đưa ra phán quyết

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CĐR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	Sinh viên biết nhận biết được các khái niệm dự báo.	2.1.4	I
			2.1.5	IT
	CĐR2	Sinh viên hiểu và phân biệt được các yếu tố dự báo.	2.1.5	ITU
			2.1.7	ITU
<i>CĐR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	Sinh viên phân tích, tính toán được một số phương án dự báo	2.2.4	ITU
	CĐR4	Sinh viên biết cách tính toán, phân tích các mô hình dự báo	2.2.6	U
<i>CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm</i>				
MT3	CĐR5	Sinh viên thiết kế được kế hoạch học tập của mình với tinh thần nghiêm túc và học hỏi.	2.3.1	U
			2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Việt Thi, 2013, *Dự báo thủy văn*, Đại học TN&MT Hà Nội;

2. Các Quy trình dự báo thủy văn, Trung tâm Dự báo KTTV TU.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dự báo lũ. QCVN 18: 2008/BTNMT, ngày 31/12/2010.

2. Quy chế báo áp thấp nhiệt đới, bão và lũ. Số: 245/2006/QĐ-TTg, ngày 27 tháng 10 năm 2006, của Thủ tướng chính phủ.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- Thuyết trình Làm việc nhóm Dạy học thực hành Dự án/Đề án Phương pháp khác
 Thảo luận/Semina Trình bày báo cáo Thí nghiệm Mô phỏng
 Tiểu luận/Bài tập lớn Tình huống Thực tập Tự học có hướng dẫn

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Nội dung 1: Tìm hiểu về hệ thống dự báo KTTV của Việt Nam Bài 1. - Cơ cấu tổ chức của hệ thống dự báo KTTV Việt Nam; - Mạng lưới trạm KTTV thu thập thông tin phục vụ dự báo; - Cơ cấu tổ chức, chức năng và nhiệm vụ của Trung tâm DB KTTV Trung ương và các phòng DB;	Tuần thứ 1	15	A1.1 A1.2	* Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần;- Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học * Phương pháp dạy: - Cán bộ hướng dẫn thực hành và lý thuyết * Học: Chuẩn bị công tác Dự báo
Nội dung 2: Thực tập về thu thập xử lý	Tuần thứ 2	15	A1.1	Nắm được hệ thống dự báo KTTV

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
<p>số liệu KTTV phục vụ dự báo thủy văn</p> <p>Bài 2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sơ đồ hệ thống thu nhận và trao đổi thông tin, số liệu KTTV thực đo trên toàn Việt Nam; - Tìm hiểu về chương trình khai thác cơ sở dữ liệu KTTV phục vụ dự báo nghiệp vụ: thu nhận, giải mã và xử lý thông tin, số liệu mưa, mực nước, lưu lượng thực đo; - Tìm hiểu về cơ sở dữ liệu phục vụ dự báo tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương; - Phần mềm khai thác số liệu cung cấp thông tin nhanh và cập nhật số liệu cho các mô hình dự báo. 			A1.2	của Việt Nam
<p>Nội dung 3: Thực tập dự báo thủy văn hạn ngắn các sông Bắc Bộ</p> <p>Bài 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự báo thủy văn hạn ngắn bằng các phương pháp truyền thống; - Dự báo dòng chảy thượng lưu sông Đà, Thao, Lô và sông Thái Bình bằng mô hình TANK, NAM; - Dự báo dòng chảy sông Hồng bằng mô 	Tuần thứ 3	15	A1.1 A1.2	Nắm được các phần mềm dự báo hạn ngắn, các phương pháp, mô hình, công nghệ, các quy trình dự báo và thực tập sử dụng.

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
<p>hình SH2, - Dự báo dòng chảy sông Thái Bình bằng mô hình STB2,</p> <p>Bài 4: Thực tập dự báo hạn ngăn dòng chảy sông Hồng, sông Thái Bình bằng phần mềm NAM-MIKE 11, MIKE 11</p> <p>Bài 5: Thực tập dự báo hạn ngăn dòng chảy sông Hồng, sông Thái Bình bằng phần mềm IMECH 1D</p>				
<p>Nội dung 4: Thực tập dự báo lũ các sông miền Trung</p> <p>Bài 6: - Tìm hiểu về đặc điểm lũ các sông miền Trung; - Dự báo lũ các sông miền Trung bằng các phương pháp truyền thống; - Cảnh báo, dự báo lũ miền Trung từ các hình thể thời tiết; - Dự báo lũ các sông miền Trung bằng mô</p>	Tuần thứ 4	15	A1.1 A1.2	<p>Nắm được các sơ đồ hệ thống, các phương án, công nghệ, các quy trình dự báo, phục vụ dự báo và thực tập ứng dụng.</p>

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
hình TANK, NAM, WETSPA và HECRAS;				
Nội dung 5: Thực tập dự báo lũ, lụt đồng bằng sông Cửu Long Bài 7: <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp Muskingum; - Phương pháp hồi quy; - Mô hình dự báo lụt Đồng bằng sông Cửu Long	Tuần 5	15	A1.1 A1.2	Nắm được các phương pháp dự báo lũ, lụt đồng bằng sông Cửu
Nội dung 6: Thực tập dự báo thủy văn hạn vừa Bài 8: <ul style="list-style-type: none"> - Dự báo 5 ngày vào mùa lũ; Dự báo 10 ngày vào mùa can.	Tuần 6	15	A1.1 A1.2	Nắm được các phần mềm dự báo hạn vừa, các phương pháp, mô hình, công nghệ, các quy trình dự báo và thực tập sử dụng.
Nội dung 7: Thực tập dự báo thủy văn hạn dài Bài 9: <ul style="list-style-type: none"> - Tìm hiểu các phương pháp dự báo thủy văn hạn dài đang được sử dụng ở Trung tâm Dự 	Tuần 7	15	A1.1 A1.2	Nắm được các phần mềm dự báo hạn dài, các phương pháp, mô hình, công nghệ, các quy trình dự báo và thực tập sử dụng.

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
báo KTTV Trung ương - Thực tập dự báo đỉnh lũ năm; - Thực tập dự báo dòng chảy tháng - Thực tập dự báo dòng chảy mùa				
<p>Nội dung 8: Thực tập dự báo hồ chứa</p> <p><i>Bài 10:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dự báo dòng chảy đến hồ chứa; - Dự báo dòng chảy mùa lũ, mùa cạn và phân phối theo tháng; - Dự báo dòng chảy thời kỳ tích nước <p>Nội dung 9: Thực tập biên soạn và cung cấp bản tin dự báo</p> <p><i>Bài 11:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Biên soạn bản tin, - Cung cấp bản tin cho các cơ quan phòng tránh thiên tai, hộ tiêu dùng, thông tin đại chúng và cập nhật bản tin lên trang Web của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương. <p>Nội dung 10: Xây dựng báo cáo kết quả thực tập và bảo vệ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng báo cáo thực tập - Bảo vệ kết quả thực tập. 	Tuần 8	15	A1.1 A1.2	Xây dựng báo cáo và báo cáo bảo vệ kết quả thực tập

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
Cộng	8 tuần	120 giờ		

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
Nội dung 1: Tìm hiểu về hệ thống dự báo KTTV của Việt Nam						
1.1	Cơ cấu tổ chức của hệ thống dự báo KTTV Việt Nam;	x				x
1.2	Mạng lưới trạm KTTV thu thập thông tin phục vụ dự báo;	x				x
1.3	Cơ cấu tổ chức, chức năng và nhiệm vụ của Trung tâm DB KTTV Trung ương và các phòng DB;		x			x
Nội dung 2: Thực tập về thu thập xử lý số liệu KTTV phục vụ dự báo thủy văn						
2.1	Sơ đồ hệ thống thu nhận và trao đổi thông tin, số liệu KTTV thực đo trên toàn Việt Nam;		x			x
2.2	Tìm hiểu về chương trình khai thác cơ sở dữ liệu KTTV phục vụ dự báo nghiệp vụ: thu nhận, giải mã và xử lý thông tin, số liệu mưa, mực nước, lưu lượng thực đo;		x			x
2.3	Tìm hiểu về cơ sở dữ liệu phục vụ dự báo tại Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương;		x			x
2.4	Phần mềm khai thác số liệu cung cấp thông tin nhanh và cập nhật số liệu cho các mô hình dự báo			x		x
Nội dung 3: Thực tập dự báo thủy văn hạn ngắn các sông Bắc Bộ						
3.1	Dự báo thủy văn hạn ngắn bằng các phương pháp truyền thống;	x		x		x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
	- Dự báo dòng chảy thượng lưu sông Đà, Thao, Lô và sông Thái Bình bằng mô hình TANK, NAM; - Dự báo dòng chảy sông Hồng bằng mô hình SH2, - Dự báo dòng chảy sông Thái Bình bằng mô hình STB2,					
3.2	Thực tập dự báo hạn ngắn dòng chảy sông Hồng, sông Thái Bình bằng phần mềm NAM-MIKE 11, MIKE 11	x		x		x
3.3	Thực tập dự báo hạn ngắn dòng chảy sông Hồng, sông Thái Bình bằng phần mềm IMECH 1D			x		x
Nội dung 4: Thực tập dự báo lũ các sông miền Trung						
4.1	Tìm hiểu về đặc điểm lũ các sông miền Trung; - Dự báo lũ các sông miền Trung bằng các phương pháp truyền thống;				x	x
4.2	Cảnh báo, dự báo lũ miền Trung từ các hình thể thời tiết; - Dự báo lũ các sông miền Trung bằng mô hình TANK, NAM, WETSPA và HECRAS;				x	x
Nội dung 5: Thực tập dự báo lũ, lụt đồng bằng sông Cửu Long						
5.1	Phương pháp Muskingum; Phương pháp hồi quy;				x	x
5.2	Mô hình dự báo lụt Đồng bằng sông Cửu Long				x	x
Nội dung 6: Thực tập dự báo thủy văn hạn vừa						
6.1	Dự báo 5 ngày vào mùa lũ; Dự báo 10 ngày vào mùa cạn.				x	x
Nội dung 7: Thực tập dự báo thủy văn hạn dài						
7.1	Tìm hiểu các phương pháp dự báo thủy văn hạn dài đang được sử dụng ở Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương				x	x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
7.2	Thực tập dự báo đỉnh lũ năm; Thực tập dự báo dòng chảy tháng Thực tập dự báo dòng chảy mùa				X	X
Nội dung 8: Thực tập dự báo hồ chứa						
5.1	Dự báo dòng chảy đến hồ chứa; Dự báo dòng chảy mùa lũ, mùa cạn và phân phối theo tháng; Dự báo dòng chảy thời kỳ tích nước				X	X
5.2	Biên soạn bản tin, - Cung cấp bản tin cho các cơ quan phòng tránh thiên tai, hộ tiêu dùng, thông tin đại chúng và cập nhật bản tin lên trang Web của Trung tâm Dự báo KTTV Trung ương.				X	X
5.3	Xây dựng báo cáo thực tập Bảo vệ kết quả thực tập.				X	X

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia thực tập đầy đủ;
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập;
- Tham gia báo cáo kết quả thực tập.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài báo cáo	CDR1,2,3, 4,5	
		A1.2	Chuyên cần		
Tổng					40%
A2. Báo cáo kết quả thực tập	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Báo cáo thực tập	CDR1,2,3, 4,5	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi thực tập.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Liệt kê các yếu tố dự báo	30%
Hiểu	Giải thích được những thuật ngữ trong dự báo	20%
Ứng dụng	Áp dụng các phương án dự báo	30%
Phân tích	Phân tích sai số yếu tố, sai số phương án...	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bài toán để chọn phương án dự báo	5%
Đánh giá	Viết được báo cáo các kết quả thực tập	5%

A2- Báo cáo kết quả thực tập được đánh giá sau khi thực tập xong toàn bộ chương trình .

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Liệt kê các yếu tố dự báo	30%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được những thuật ngữ trong dự báo	20%
Ứng dụng	Áp dụng các phương án dự báo	30%
Phân tích	Phân tích sai số yếu tố, sai số phương án...	10%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bài toán để chọn phương án dự báo	5%
Đánh giá	Biện luận để xác định được phương dự báo; Đánh giá các kết quả thực tập	5%

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

+ Tiếng Việt:

+ Tiếng Anh :

- Mã học phần :

- Số tín chỉ:

- Đối tượng học:

- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Dự báo hạn

Drought Forecasting

KVTV140

02

Bậc đại học, ngành Thủy văn

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input checked="" type="checkbox"/> Tự chọn
<input type="checkbox"/> Thực tập/khóa luận tốt nghiệp					

- Học phần tiên quyết:

Thủy lực đại cương

- Học phần học trước :

Mô hình toán thủy văn

- Học phần song hành:

Dự báo thủy văn

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - + Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - + Bài tập: 5 tiết
 - + Thảo luận, hoạt động nhóm: 3 tiết
 - + Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mô tả học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên biết tính toán, xây dựng các chỉ tiêu, ứng dụng các phương pháp, mô hình thủy văn, thống kê xây dựng các phương án dự báo hạn thủy văn; Có khả năng tham gia xây dựng và vận hành các hệ thống giám sát hạn trên các lưu vực, khu vực.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Những kiến thức các khái niệm cơ bản về hạn và dự báo hạn và hiểu được cơ sở vật lý, phân tích được nguyên nhân hình thành hạn; áp dụng các chỉ tiêu, phương pháp để đánh giá và dự báo báo, giám sát hạn
MT2	Áp dụng tính toán, xây dựng các chỉ tiêu, ứng dụng các phương pháp, mô hình thủy văn, thống kê xây dựng các phương án dự báo hạn thủy văn; Có khả năng tham gia xây dựng và vận hành các hệ thống giám sát hạn trên các lưu vực, khu vực ở Việt Nam
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CDR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CDR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CDR1	- Nhận biết được hiện tượng hạn trong thủy văn, các phương pháp sử dụng trong dự báo hạn	2.1.4	I
		- Nắm được các khái niệm sử dụng trong dự báo hạn	2.1.7	IT
	CDR2	- Bình luận được ưu và nhược điểm của từng phương pháp - Phân biệt được phương pháp dự báo và phương án dự báo - Nhận biết được các bài toán dự báo trong bài toán dự báo hạn	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CDR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về phương pháp dự báo, cảnh báo hạn	2.2.4	ITU
			2.2.6	ITU
	CDR4	- Tính toán các chỉ số hạn - Nắm vững trình tự thực hiện của các phương pháp dự báo	2.2.6	TU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CDR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán về dự báo hạn - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.2	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Nguyễn Việt Thi, 2015, *Bài giảng Dự báo hạn thủy văn*, Đại học TN&MT Hà Nội;
2. Ngô Chí Hoạt và NNK, *Chuyên đề hạn*. Dự án UNDP VIE/97/002 – Disaster Management Unit.

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Tuấn, 2001, *Dự báo thủy văn*, Đại học Quốc gia Hà nội

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác ^[16] |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần ^[17]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. HẠN VÀ DỰ BÁO HẠN TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM	4	1	1		6	12		
1.1 Khái niệm cơ bản về hạn và dự báo hạn	1				1	2	Dạy: A1.3 - Trình bày các nội dung về các khái niệm cơ bản về hạn hán A2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình * Học	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p><i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 6-16; tài liệu chính [2] trang 38-40.</p>
<p>1.2. Tổng quan về hạn và thiệt hại do hạn</p> <p>1.3 Tổng quan về dự báo, cảnh báo và giám sát hạn</p>	3	1				10		<p>Dạy: Trình bày các nội dung về tình hình hạn hán và thiệt hại do hạn hán. Hiện trạng công tác dự báo cảnh báo hạn hán trên thế giới và Việt Nam</p> <p>* Phương pháp dạy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thuyết trình <p>* Học</p> <p><i>Học ở lớp:</i> Làm bài tập về đánh giá sai số dự báo</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 16-34; tài liệu chính [2] trang 41-45; tài liệu tham khảo [1] trang 34-52.</p>
CHƯƠNG 2: NGUYÊN NHÂN HÌNH THÀNH VÀ CÁC CHỈ TIÊU ĐÁNH GIÁ HẠN	6	1			7	14		
2.1. Các nguyên nhân hình thành và ảnh hưởng đến hạn	1				1	2	A1.3 A2	* Dạy: - Giới thiệu các nguyên nhân trực tiếp và gián tiếp gây hạn

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: - Phương pháp thảo luận: logic các kiến thức đã học trong học phần Dự báo thủy văn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 36-38, tài liệu tham khảo [2] trang 32-47.</p>
2.2. Đặc điểm chung của hạn ở 7 vùng khí hậu – kinh tế	1	1			2	4	A1.3 A2	<p>* Dạy: - Trình bày nội dung về đặc điểm nguồn nước, tình hình hạn từng vùng</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 39-45.</p>
2.3. Các chỉ tiêu hạn	2	3			5	10	A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy: - Đưa ra nội dung về các chỉ tiêu hạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình:</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan vẽ đường tần suất</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 47-55; tài liệu chính [2] trang 65-73, tài liệu tham khảo [2] trang 52-69.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1	
CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP DỰ BÁO HẠN	5	2	1		8	16		
3.1. Mối quan hệ giữa hạn với các nhân tố ảnh hưởng	1				1	2		<p>* Dạy: - Giới thiệu các nhân tố gây hạn hán</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình.</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 58-61.</p>
3.2. Các phương pháp dự báo hạn	2	2			1	2	A1.3 A2	<p>* Dạy: - Trình bày cụ thể các phương pháp dự báo hạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-65.</p>
3.3. Công nghệ dự báo hạn	2				2	4		<p>* Dạy: - Trình bày về các ứng dụng dự báo hạn hiện nay</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-68.</p>
CHƯƠNG 4. HỆ THỐNG GIÁM	5	1	1		7	14		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
SAT VÀ CẢNH BÁO HẠN								
4.1. Chỉ số đánh giá mức độ hạn	1				1	2	A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về khái niệm chỉ số hạn, tính chỉ số hạn</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình:</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p>
4.2. Mô hình hệ thống giám sát và cảnh báo hạn	1				1	2	A1.2 A1.3 A2	<p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 86-92; tài liệu chính [2] trang 89-101, tài liệu tham khảo [1] trang 57-74.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
4.3. Hệ thống tự động quan sát nguồn nước.	1	2			3	5	<p>* Dạy: Trình bày nội dung về hệ thống quan trắc nguồn nước</p> <p>A1.2 * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>A1.3 * Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>A2 Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	
4.4. Ứng dụng viễn thám giám sát nguồn nước	1						<p>* Dạy: Trình bày nội dung về ứng dụng công nghệ GIS giám sát nguồn nước</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121.</p>	
4.5. Xác định chỉ số giám sát nguồn nước	1						<p>Dạy: Trình bày nội dung xác định chỉ số giám sát nguồn nước</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình</p> <p>* Học</p> <p>Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; là bài tập tính tung độ đường lữ đơn vị</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 99-108; tài liệu chính [2] trang 104-121</p>
Cộng	20	5	3	2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. HẠN VÀ DỰ BÁO HẠN TRÊN THẾ GIỚI VÀ VIỆT NAM						
1.1	Khái niệm cơ bản về hạn và dự báo hạn	x				x
1.2	Tổng quan về hạn và thiệt hại do hạn	x				x
1.3	Tổng quan về dự báo, cảnh báo và giám sát hạn	x				x
CHƯƠNG 2. NGUYÊN NHÂN HÌNH THÀNH VÀ CÁC TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ HẠN						
2.1	Các nguyên nhân hình thành ảnh hưởng đến hạn		x			x
2.2	Đặc điểm chung của hạn ở 7 vùng khí hậu- kinh tế		x			x
2.3	Các chỉ tiêu hạn		x			x

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP DỰ BÁO HẠN						
3.1	Mối quan hệ giữa hạn và các nhân tố ảnh hưởng	x		x		x
3.2	Các phương pháp dự báo hạn	x		x		x
3.3	Công nghệ sự báo hạn			x		x
CHƯƠNG 4. HỆ THỐNG GIÁM SÁT VÀ CẢNH BÁO HẠN						
4.1	Chỉ số đánh giá mức độ hạn				x	x
4.2	Mô hình hệ thống giám sát và cảnh báo hạn				x	x
4.3	Hệ thống rự động quan sát nguồn nước				x	x
4.4	Ứng dụng viễn thám giám sát nguồn nước				x	x
4.5	Xác định chỉ số giám sát nguồn nước				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Chuyên cần	CDR 5	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR2,3,4	20%
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thức học phần	A2	Bài thi kết thức học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được khái niệm hạn, tình hình hạn hán và công tác dự báo, cảnh báo hạn. Ghi nhớ các chỉ tiêu phân loại hạn	20%
Hiểu	Phân tích đánh giá mức độ hạn Nắm được mối quan hệ giữa hạn và các nhân tố ảnh hưởng	30%
Áp dụng	Áp dụng các công thức để tính toán chỉ số hạn	30%
Phân tích	Lý giải được hiện tượng xảy ra hạn trầm trọng một số vùng	10%

Đánh giá	Tổng hợp đặc điểm hạn hán các vùng lãnh thổ Việt Nam	5%
Sáng tạo	So sánh và phân tích khả năng hạn trong tương lai	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3, 4 :

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày các nguyên nhân gây hạn.	30%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để tính toán trong các phương pháp dự báo hạn	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được công nghệ sử dụng trong dự báo hạn	20%
Thành thạo	Xác định chỉ số đánh giá mức độ hạn	10 %
Kỹ xảo	Nêu khả năng và tầm quan trọng của GIS trong dự báo, kiểm soát hạn	10 %

A1.2- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Câu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của học phần	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	-Trình bày khái niệm hạn hán, nêu các nguyên nhân gây hạn hán - Trình bày các chỉ tiêu đánh giá hạn - Trình bày hệ thống giám sát nguồn nước, giám sát hạn	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	- Phân loại các chỉ số hạn	20
Áp dụng	- Áp dụng tính chỉ số hạn	40
Phân tích	- Phân tích các nguyên nhân trực tiếp hoặc gián tiếp gây hạn hán	5
Đánh giá	Đánh giá ảnh hưởng của hạn hán đến môi trường và phát triển kinh tế - xã hội	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: Dự báo nước ngầm
 - + Tiếng Anh: Groundwater Hydrology Prediction
- Mã học phần : **KVTV141**
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Bachelor degree, Water Resources
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: KVTV105 ...
- Học phần học trước : Không ...
- Học phần song hành: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết

+ Nghe giảng lý thuyết:	22 tiết
+ Bài tập:	06 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	0 tiết
+ Kiểm tra:	02 tiết
- Thời gian tự học:	60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn	

2. Mô tả học phần

Sinh viên hiểu được các kiến thức, phương pháp, các bài toán cụ thể đối với dòng chảy ngầm (mực nước, trữ lượng, động lượng). Sau khi học sinh viên biết áp dụng các kiến thức đã học vào tính toán, xây dựng phương án khai thác, cảnh báo, dự báo dòng chảy ngầm phục vụ quản lý ổn định, khai thác hợp lý tài nguyên nước ngầm ở Việt Nam.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	- Những kiến thức về thủy động lực nước dưới đất, xác định các thông số địa chất thủy văn của tầng chứa nước cũng như các phương pháp tính toán trữ lượng động, trữ lượng tĩnh và trữ lượng khai thác của nước dưới đất. Phương pháp tính toán mực nước hạ thấp dự báo trong công trình khai thác, tính toán lưu lượng công trình khai thác nước hay công trình tiêu thoát nước dưới đất
MT2	- Tính toán được trữ lượng tĩnh, trữ lượng động, Quan trắc được động thái nước dưới đất, dự báo được diễn biến của động thái nước dưới đất
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	- Nhận biết được các phương trình chuyển động nước dưới đất	2.1.4	I
		- Nhận diện được sơ đồ hóa điều kiện tự nhiên khi tính toán địa chất thủy văn	2.1.6	IT
	CĐR2	- Bình luận được cơ sở dòng thấm bằng và bằng không gian	2.1.5	IT
		- Nhận biết được những dạng biểu thị trữ lượng động tự nhiên và nguyên tắc đánh giá trữ lượng động - Các phương pháp đánh giá trữ lượng động	2.1.7	IT
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR3	- Chuẩn hóa được các kiến thức về hệ thống hóa các phương pháp dự báo động thái nước dưới đất.	2.2.4	IT
	CĐR4	- Tính toán thành thạo được các thông số thủy động lực - Vận dụng được phương pháp thực tế dự báo sự dịch chuyển của chất bản trong nước dưới đất	2.2.6	IT
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	- Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập.	2.3.1	U
		- Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán - Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.	2.3.3	U

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Đặng Đình Phúc (2013), Cơ sở thủy động lực và các phương pháp xác định trữ lượng nước dưới đất, NXB Quốc Gia
2. Đoàn Văn Cảnh (2005), *Tin học địa chất thủy văn ứng dụng*, Đại học Mở Địa chất

5.2 Tài liệu tham khảo

1. Đặng Hữu Ôn (2003), Tính toán địa chất thủy văn, Đại học Mỏ Địa Chất.

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đồ án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input checked="" type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
CHƯƠNG 1. PHƯƠNG TRÌNH CHUYỂN ĐỘNG CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT	6				6	12		
1.1 Sơ đồ hóa điều kiện tự nhiên khi tính toán ĐCTV	2				2	4	Dạy: - Giới thiệu về đề cương chi tiết học phần; - Tổng quan, giới thiệu và giải thích các khái niệm cơ bản, các nội dung chính của môn học; - Trình bày các nội dung về các công thức cơ bản: áp lực, tốc độ chuyển động, gradien áp lực * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các công thức * Học Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; .	
1.1.6 Khái niệm 1.1.7 Công thức cơ bản								

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 3-4; .
1.2. Các phương trình chuyển động của nước dưới đất	2				2	4		Dạy: Trình bày các nội dung về dòng thấm bằng ổn định, dòng thấm bằng không ổn định
1.3. Cơ sở tính toán dòng thấm bằng và bằng-không gian							A1.4 A2	* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương trình vi phân mô tả quá trình thấm . * Học <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến; <i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 33-45;
1.3.1. Dòng thấm bằng 1.3.2. Dòng thấm bằng -không gian	2				2	4		
CHƯƠNG 2. ĐÁNH GIÁ TRỮ LƯỢNG ĐỘNG TỰ NHIÊN CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT	7	2		1	11	22		
2.1. Khái niệm và những dạng biểu thị của trữ lượng động tự nhiên	1				1	2	A1.4 A2	* Dạy: - Giới thiệu khái niệm về trữ lượng động tự nhiên, trữ lượng động tự nhiên biểu thị dưới dạng lưu lượng dòng ngầm: m^3/ng , l/s , km^3/h . * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về các khái niệm chung

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 63-64</p>
2.2. Những nguyên tắc cơ bản đánh giá trữ lượng động tự nhiên	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Trình bày trữ lượng động có thể tính theo tổng giá trị cung cấp hoặc thoát của chúng, phân loại phương pháp đánh giá trữ lượng.</p>
2.3. Các phương pháp đánh giá	2				2	4	A1.2 A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về liệt kê phân loại phương pháp đánh giá trữ lượng động</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 67-68.</p>
2.4. Tính toán các thông số thủy động lực	2	1			3	6		<p>* Dạy: -Giới thiệu phương pháp cân bằng, cách tính trữ lượng theo phương pháp cân bằng</p>
2.5 Tính toán cân bằng nước ngầm	1	1			2	4	A1.2 A1.4 A2	<p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung lý thuyết về thông số thủy động lực</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; làm bài tập liên quan đến đường mặt nước trong kênh hở. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 79-86</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
Kiểm tra chương 1, 2				1	1	2	A1.1 A1.4	
CHƯƠNG 3. DỰ BÁO ĐỘNG THÁI NƯỚC DƯỚI ĐẤT	5	4			9	18		
3.1. Hệ thống hóa các phương pháp dự báo	1				1	2	A1.4 A2	<p>* Dạy: - Giới thiệu tổng quan các các phương pháp dự báo động thái mực nước.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về dự báo động thái dựa trên 2 mối quan hệ: quan hệ hàm số thay đổi mực nước và thông số tính toán, quan hệ tương quan.</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p><i>Học ở nhà:</i> Đọc trước tài liệu chính [1] trang 118-119.</p>
3.2. Phương pháp thủy động lực	1	1			2	4	A1.4 A1.2 A2	<p>* Dạy: - Trình bày cụ thể phương pháp này xây dựng trên các mối quan hệ hàm số giữa một vài nhân tố và sự thay đổi mực nước dưới đất.</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: phương pháp butxinet</p> <p>* Học: <i>Học ở lớp:</i> Nêu câu hỏi/ý kiến;</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 122-123.
3.3 . Phương pháp xác suất thống kê	1	1			2	4	A1.4 A1.2 A2	<p>* Dạy: - Đây là phương pháp được sử dụng nhiều nhất để dự báo động thái tự nhiên. Phương pháp chia làm 2 nhóm: phân tích tương quan và phân tích điều</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về lập phương trình tuyến tính hồi quy đơn</p> <p>* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;</p> <p>Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 137-139</p>
3.4. Phương pháp cân bằng và tương tự địa chất thủy văn	1	1			2	4	A1.4 A1.2 A2	<p>* Dạy: - Trong trường hợp do nguyên nhân nào đó không có khả năng dự báo động thái bằng phương pháp chính xác thì có thể xây dựng trên cơ sở tương tự ĐCTV</p> <p>* Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung các trường hợp có thể</p>
3.5 Phương pháp tính trữ lượng bổ sung nhân tạo	1	1			2	4	A1.4 A1.2	<p>dùng cho phương pháp ;</p> <p>- Phương pháp thảo luận: được sử dụng khi giảng dạy về nội dung biện luận cách lập đường mặt nước trong kênh.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
							A2	* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến; Làm bài tập liên quan đến hệ số nhám. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 143-145.
CHƯƠNG 4. DỰ BÁO DỊCH CHUYỂN CHẤT BẮN TRONG NƯỚC DƯỚI ĐẤT	4			1	5	10		
4.1. Cơ sở lý thuyết 4.1.1. Phương trình vi phân cơ bản và các thông số 4.1.2. Sự tương tác giữa chất bẩn với nước dưới đất và đất đá	2				2	4	A1.4 A2	* Dạy: Trình bày nội dung trong quá trình thấm của nước thải luôn xảy ra tương tác giữa pha lỏng và pha rắn, do các quá trình phân tán thấm, hấp phụ.... * Phương pháp dạy: - Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy nội dung về phương trình vi phân cơ bản .
4.2. Phương pháp thực tế dự báo sự dịch chuyển của chất bẩn trong nước dưới đất	2				2	4	A1.4 A2	* Học: Học ở lớp: Nêu câu hỏi/ý kiến;. Học ở nhà: Đọc trước tài liệu chính [1] trang 356-361.
Kiểm tra chương 3, 4				1	1	2	A1.3	
Cộng	22	6		2	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CĐR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1. PHƯƠNG TRÌNH CHUYỂN ĐỘNG CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
1.1	Sơ đồ hóa điều kiện tự nhiên khi tính toán ĐCTV	x				x
1.2	Các phương trình chuyển động của nước dưới đất	x				x
1.3	Cơ sở tính toán dòng thấm bằng và bằng-không gian		x			x
CHƯƠNG 2. ĐÁNH GIÁ TRỮ LƯỢNG ĐỘNG TỰ NHIÊN CỦA NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
2.1	Khái niệm và những dạng biểu thị của trữ lượng động tự nhiên		x			x
2.2	Những nguyên tắc cơ bản đánh giá trữ lượng động tự nhiên		x			x
2.3	Các phương pháp đánh giá		x			x
2.4	Tính toán các thông số thủy động lực				x	x
2.5	Tính toán cân bằng nước ngầm				x	
CHƯƠNG 3. DỰ BÁO ĐỘNG THÁI NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
3.1	Hệ thống hóa các phương pháp dự báo	x		x		x
3.2	Phương pháp thủy động lực	x		x		x
3.3	Phương pháp xác suất thống kê			x		x
3.4	Phương pháp cân bằng và tương tự địa chất thủy văn			x		x
3.5	Phương pháp tính trữ lượng bổ sung nhân tạo			x		x
CHƯƠNG 4. DỰ BÁO DỊCH CHUYỂN CHẤT BẮN TRONG NƯỚC DƯỚI ĐẤT						
4.1	Cơ sở lý thuyết				x	x
4.2	Phương pháp thực tế dự báo sự dịch chuyển của chất bẩn trong nước dưới đất				x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng bài tập thực tế giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.

- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá: Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần ^[21]	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài ^[20]		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR1	20%
		A1.2	Bài tập	CDR 2,3,4	
	Điểm số 2	A1.3	Bài kiểm tra 2	CDR4	20%
		A1.4	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được định luật thấm cơ bản, các nguyên tắc sơ đồ hóa điều kiện tự nhiên Trình bày được các nguyên tắc đánh giá trữ lượng nước dưới đất	20%
Hiểu	Phân biệt được các thông số thủy động lực; Phân loại được phương pháp đánh giá trữ lượng động tự nhiên của nước dưới đất.	30%
Áp dụng	Áp dụng nâng cao độ tin cậy kết quả đánh giá trữ lượng động tự nhiên, khi có tài liệu cần thiết nên tiến hành bằng 1 vài phương pháp: thủy động lực, cân bằng...	30%

Phân tích	Lý giải được quy luật hình thành trữ lượng động tự nhiên	10%
Đánh giá	Tổng hợp được các dạng công thức, bài toán động lực học nước dưới đất	5%
Sáng tạo	Cách giải quyết các trường hợp cụ thể trong thực tế.	5%

A1.2 - Bài tập được đánh giá sau khi học xong chương 1,2, 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các phương trình chuyển động của nước dưới đất;	10%
Hiểu	Giải thích được các đại lượng trong công thức tính các yếu tố thủy lực	20%
Vận dụng	Sử dụng phương pháp thủy động lực nghiên cứu các quá trình hình thành, hao hụt trữ lượng nước ngầm, hình thành dòng chảy theo thời gian và không gian, nguồn gốc của nước.	40%
Chuẩn hóa	Xác định các thông số địa chất thủy văn	20%
Tổng hợp	Tổng hợp được các phương pháp dự báo.	5%
Đánh giá	Đánh giá sự thay đổi trữ lượng nước dưới đất, thành lập cân bằng nước.	5%

A1.3 - Bài kiểm tra 2 được đánh giá sau khi học xong chương 3 và 4:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Bắt chước	Trình bày lặp lại được các quá trình đặc trưng cho sự tương tác của chất rắn với nước dưới đất, khái niệm trữ lượng động tự nhiên.	30%
Vận dụng	Sử dụng các công thức để xác định được các thông số địa chất thủy văn của nước dưới đất.	30%
Chuẩn hóa	Hệ thống hóa được các phương pháp dự báo động thái nước dưới đất.	20%
Thành thạo	Xây dựng sơ đồ hóa điều kiện tự nhiên.	10 %
Kỹ xảo	Biện luận để chỉ ra được biện pháp bảo vệ nước dưới đất khỏi bị cạn kiệt và nhiễm bẩn.	10 %

A1.4- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản của môn học.	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể	20%
Hình thành	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể	20%

quan điểm	So sánh được kiến thức và kĩ năng của bản thân với những người học khác.	
-----------	--	--

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	<ul style="list-style-type: none"> - Trình bày trình bày khái niệm trữ lượng động tự nhiên và những dạng biểu thị trữ lượng động tự nhiên của nước dưới đất - Trình bày quy luật chung hình thành trữ lượng động tự nhiên của nước dưới đất - Kể tên các phương pháp dự báo động thái nước dưới đất - Kể tên các quá trình đặc trưng cho sự tương tác giữa chất bản với nước dưới đất - Trình bày quá trình khuếch tán phân tử - Trình bày quá trình phân tán thủy lực - Trình bày quá trình hấp phụ 	30
Hiểu	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống hóa các phương pháp dự báo động thái nước dưới đất - Ưu nhược điểm của phương pháp thủy động lực - Liệt kê các quá trình làm thay đổi thành phần nồng độ của các chất bản và tốc độ lan truyền của chúng trong lớp chứa nước 	20
Áp dụng	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng những trường hợp nào dùng phương pháp tương tự địa chất thủy văn để dự báo động thái nước dưới đất - Quy luật chung hình thành trữ lượng động tự nhiên nước dưới đất - Xác định các yếu tố cơ bản của cân bằng nước 	40
Phân tích	<ul style="list-style-type: none"> - Phân tích tại sao phương pháp xác suất thống kê hay được dùng để dự báo động thái nước dưới đất - Phân tích mục đích của phương pháp bổ sung nhân tạo trữ lượng khai thác nước dưới đất? 	5
Đánh giá	Đánh giá chất lượng của các phương pháp và phân giải dự báo động thái nước dưới đất	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: **Phân tích rủi ro thiên tai**
 - + Tiếng Anh: **Disarster Risk Analysis**
- Mã học phần : KVTV142
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: **Bậc đại học, ngành Thủy văn**
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			
		Kiến thức cơ sở ngành		Kiến thức ngành	
<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn	<input checked="" type="checkbox"/> Bắt buộc	<input type="checkbox"/> Tự chọn

- Học phần tiên quyết: **Mô hình toán thủy văn**
- Học phần học trước: **Ứng dụng viễn thám và GIS trong tính toán và dự báo thủy văn**

- Học phần song hành:	Dự báo hạn
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động :	30 tiết
+ Nghe giảng lý thuyết:	17 tiết
+ Bài tập:	8 tiết
+ Thảo luận, hoạt động nhóm:	4 tiết
+ Kiểm tra:	01 tiết
- Thời gian tự học:	60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Thủy văn, Khoa Khí tượng Thủy văn	

2. Mô tả học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm các nội dung về các khái niệm trong phân tích đánh giá rủi ro thiên tai; các nội dung về văn bản pháp luật và bộ máy tổ chức trong quá trình phòng chống thiên tai ở Việt Nam; cách xác định các thành phần của mức độ phơi lộ, tính dễ bị tổn thương và hiểm họa của từng loại thiên tai và các phương pháp thường được sử dụng để đánh giá rủi ro thiên tai.

3. Mục tiêu học phần

Mục tiêu học phần	Mô tả mục tiêu học phần <i>Học phần nhằm cung cấp cho người học:</i>
MT1	Hiểu được các thành phần trong quá trình phân tích rủi ro thiên tai, bao gồm: Hiểm họa, tính dễ bị tổn thương và mức độ phơi lộ, các thành phần trong từng yếu tố: Hiểm họa, tính dễ bị tổn thương và mức độ phơi lộ.
MT2	Biết vận dụng các phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai (định tính, định lượng) để xác định được mức độ rủi ro thiên tai ảnh hưởng đến cộng đồng.
MT3	Rèn luyện tính cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức khiêm tốn học hỏi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

4. Chuẩn đầu ra học phần

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
<i>CDR về kiến thức</i>				
MT1	CĐR1	<ul style="list-style-type: none"> - Tóm tắt được văn bản pháp luật liên quan trong quá trình đánh giá rủi ro thiên tai - Trình bày được các khái niệm về rủi ro thiên tai: Tính dễ bị tổn thương, mức độ phơi lộ, hiểm họa. - Trình bày được cơ cấu tổ chức của bộ máy phòng chống thiên tai ở Việt nam - Trình bày được nội dung cơ bản của đánh giá rủi ro thiên tai. 	2.1.4	I
			2.1.4	IT
	CĐR2	<ul style="list-style-type: none"> - Phân loại được các loại rủi ro thiên tai - Hệ thống hóa được các yếu tố thành phần của tính dễ bị tổn thương, hiểm họa và mức độ phơi lộ. - Tổng hợp được các phương pháp đánh giá mức độ rủi ro thiên tai 	2.1.6	ITU
CĐR3	<ul style="list-style-type: none"> - Dựa trên nguyên lý tính toán của các phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai để đề xuất ra các công cụ nhằm mô phỏng, biểu thị các thành phần của rủi ro thiên tai. - Tổng hợp được các yếu tố trong các thành phần của rủi ro thiên tai. 	2.1.7	ITU	
<i>CDR về kỹ năng</i>				
MT2	CĐR4	<ul style="list-style-type: none"> - Nắm vững được các phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai - Kết hợp các kiến thức về rủi ro thiên tai để đưa ra được các bước tiến hành khi phân tích, đánh giá rủi ro của một loại thiên tai cụ thể trong một bài toán cụ thể được áp dụng trên một khu vực. 	2.2.4	IT
			2.2.6	ITU
<i>CDR về năng lực tự chủ và trách nhiệm:</i>				
MT3	CĐR5	<ul style="list-style-type: none"> - Có thái độ tích cực vào giờ học lý thuyết, luôn cầu thị sẵn sàng lắng nghe và tranh luận trong giờ học thảo luận và bài tập. - Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học vận dụng vào các bài toán xác định phương pháp đánh giá mức độ rủi ro của các loại thiên tai. 	2.3.1	U
			2.3.3	U
			2.3.3	U

Mục tiêu học phần	CĐR học phần	Mô tả chuẩn đầu ra học phần <i>Hoàn thành học phần này, người học thực hiện được:</i>	CĐR của CTĐT	Mức độ giảng dạy
		- Sắp xếp được thời gian tự học ở nhà một cách nghiêm túc.		

5. Tài liệu học tập

5.1. Tài liệu chính

1. Báo cáo đặc biệt của Việt Nam về quản lý rủi ro thiên tai và các hiện tượng cực đoan nhằm thúc đẩy thích ứng với biến đổi khí hậu, (2015) UNDP, <https://vietnam.un.org/sites/default/files/2019-7/Full%2520SPM%25204March%25202015.pdf>
2. TÀI LIỆU HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ RỦI RO THIÊN TAI DỰA VÀO CỘNG ĐỒNG (2014), Bộ Nông nghiệp và PTNT

Tài liệu tham khảo

3. Risk assessment methods, C.J. van westen, <https://www.cdema.org/virtuallibrary/index.php/charim-hbook/methodology/5-risk-assessment/5-5-risk-assessment-methods>

6. Các phương pháp dạy và học áp dụng cho học phần

- | | | | | |
|--|---|--|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Thuyết trình | <input checked="" type="checkbox"/> Làm việc nhóm | <input type="checkbox"/> Dạy học thực hành | <input type="checkbox"/> Dự án/Đề án | <input type="checkbox"/> Phương pháp khác |
| <input type="checkbox"/> Thảo luận/Semina | <input type="checkbox"/> Trình bày báo cáo | <input type="checkbox"/> Thí nghiệm | <input type="checkbox"/> Mô phỏng | |
| <input type="checkbox"/> Tiểu luận/Bài tập lớn | <input type="checkbox"/> Tình huống | <input type="checkbox"/> Thực tập | <input checked="" type="checkbox"/> Tự học có hướng dẫn | |

7. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Bài đánh	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)	học (b)		

	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng		giá	
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU CHUNG	6				6	12		
1.1 Các thuật ngữ trong đánh giá rủi ro thiên tai	1				1	2		
1.1.1 Hiểm họa và các loại hình thiên tai	2				2	4	A1.3 A2	<p>* Dạy</p> <p>- Giới thiệu về Hiểm họa và các loại hình thiên tai.</p> <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về hiểm họa và các loại hình thiên tai.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <p>- Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến</p> <p>- Học ở nhà:</p> <p>- Đọc trước tài liệu chính [1] trang 8-12.</p>
1.1.2 Tính dễ bị tổn thương, mức độ phơi lộ và rủi ro thiên tai	1				1	2	A1.3 A2	<p>* Dạy</p> <p>- Giới thiệu về Tính dễ bị tổn thương, mức độ phơi lộ và rủi ro thiên tai.</p> <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về Tính dễ bị tổn thương, mức độ phơi lộ và rủi ro thiên tai.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 12-16.
1.2. Các văn bản pháp luật liên quan trong đánh giá rủi ro thiên tai.	1				1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy - Giới thiệu Các văn bản pháp luật liên quan trong đánh giá rủi ro thiên tai: Luật KTTV, Luật PCTT, QĐ18/2021/QĐ-TTg... * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về Các văn bản pháp luật liên quan trong đánh giá rủi ro thiên tai: Luật KTTV, Luật PCTT, QĐ18/2021/QĐ-TTg... * Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 187-190.
1.3 Cơ cấu tổ chức của bộ máy phòng chống thiên tai ở Việt nam	1				1	2	A1.3 A2	<ul style="list-style-type: none"> * Dạy - Giới thiệu Cơ cấu tổ chức của bộ máy phòng chống thiên tai ở Việt nam

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về Cơ cấu tổ chức của bộ máy phòng chống thiên tai ở Việt nam.</p> <p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 231-235.
CHƯƠNG 2. HIỂM HỌA, TÍNH DỄ BỊ TỒN THƯƠNG VÀ MỨC ĐỘ PHƠI LỘ	8	8			16	32		
2.1.Đánh giá hiểm họa	3	3			6	12	A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu đánh giá hiểm họa: lũ, ngập lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, sạt lở đất... <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về đánh giá hiểm họa: lũ, ngập lụt, hạn hán, xâm nhập mặn, sạt lở đất...; Phương pháp thảo luận được áp dụng khi giảng dạy về cách sử dụng các công cụ, phương pháp để đánh giá hiểm họa các loại thiên tai.</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học:</p> <p>Học ở lớp:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến <p>- Học ở nhà:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 29-54.
2.1.1 Đánh giá hiểm họa lũ, ngập lụt	1	1			2	4		
2.1.2 Đánh giá hiểm họa hạn hán, xâm nhập mặn	1	1			2	4		
2.1.3 Đánh giá hiểm họa sạt lở đất	1	1			2	4		
2.2. Tính dễ bị tổn thương	3	3			6	12	<p>* Dạy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giới thiệu đánh giá tính dễ bị tổn thương: vật lý, xã hội, kinh tế, môi trường... <p>* Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về đánh giá tính dễ bị tổn thương: vật lý, xã hội, kinh tế, môi trường...; Phương pháp thảo luận được áp dụng khi giảng dạy về cách xác định các yếu tố thành phần của các loại tổn thương: vật lý, xã hội, kinh tế, môi trường.</p>	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 35-52.</p>
2.2.1 <i>Tổn thương về vật lý</i>	1	1			2	4		
2.2.2 <i>Tổn thương về kinh tế</i>	1	1			2	4		
2.2.3 <i>Tổn thương về môi trường</i>	0,5	1			1,5	3		
2.2.4 <i>Tổn thương về xã hội</i>	0,5				0,5	1		
2.3. Mức độ phơi lộ	2	2			4	8	A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy - Giới thiệu đánh giá về mức độ phơi lộ: sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, dân số... * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình: áp dụng khi giảng dạy về đánh giá về mức độ phơi lộ: sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, dân số.....; Phương pháp thảo luận được áp dụng khi giảng dạy về cách xác định các yếu tố thành phần của các loại mức độ phơi lộ: sử dụng đất, cơ sở hạ tầng, dân số... * Học: Học ở lớp:</p>

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (giờ)	Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)							
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								- Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 42-67.
2.3.1 Sử dụng đất	1	1			2	4		
2.3.2 Cơ sở hạ tầng	0,5	1			1,5	3		
2.3.3 Dân số và giới tính	0,5				0,5	1		
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH RỦI RO THIÊN TAI	3		4		7	14		
3.1 Nội dung cơ bản của phân tích rủi ro thiên tai	1				2	4	A1.3 A2	* Dạy - Giới thiệu về các nội dung cơ bản của phân tích rủi ro. * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 62 - 79.
3.2. Các loại rủi ro thiên tai	1				1	2	A1.3 A2	* Dạy - Giới thiệu về các loại rủi ro thiên tai . * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Bài đánh giá	Hoạt động dạy và học
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)		
	LT	BT	TL, HDN	KTr	Tổng			
								<p>* Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [1] trang 62 - 86.</p>
3.3. Các phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai	1		4		5	10	A1.2 A1.3 A2	<p>* Dạy - Giới thiệu về phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai, áp dụng làm bài tập * Phương pháp dạy: Phương pháp thuyết trình * Học: Học ở lớp: - Thực hiện ghi chép, thảo luận vấn đề, nêu các câu hỏi/ý kiến - Thực hiện làm bài tập trên lớp Học ở nhà: - Đọc trước tài liệu chính [2] trang 5 – 16, tài liệu đọc thêm [3]. Thực hiện làm bài tập ở nhà</p>
Kiểm tra chương 1,2,3				1	1	2	A1.1	
Cộng	17	8	4	1	30	60		

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, HDN: Thảo luận, hoạt động nhóm; KTr: Kiểm tra

Ma trận bài học và CDR của học phần:

STT	Nội dung	CDR của học phần				
		CDR1	CDR2	CDR3	CDR4	CDR5
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG						
1.1	Các thuật ngữ trong đánh giá rủi ro thiên tai	x				x
1.2	Các văn bản pháp luật liên quan trong đánh giá rủi ro thiên tai.	x				x
1.3	Cơ cấu tổ chức của bộ máy phòng chống thiên tai ở Việt nam	x				x
CHƯƠNG 2: HIỂM HỌA, TÍNH DỄ BỊ TỔN THƯƠNG VÀ MỨC ĐỘ PHƠI LỘ						
2.1	Đánh giá hiểm họa		x	x		x
2.2	Tính dễ bị tổn thương		x	x		x
2.3	Mức độ phơi lộ		x	x		x
CHƯƠNG 3: PHÂN TÍCH RỦI RO THIÊN TAI						
3.1	Nội dung cơ bản của phân tích rủi ro thiên tai	x				x
3.2	Các loại rủi ro thiên tai		x			x
3.3	Các phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai			x	x	x

8. Nhiệm vụ của sinh viên

- Học trên lớp: Tham dự đầy đủ, nghe giảng, ghi chép và tham gia các hoạt động học tập;
- Tự học: nghiên cứu tài liệu nắm vững lý thuyết và ứng dụng giải quyết đầy đủ bài tập. Nghiên cứu trước các nội dung bài học tiếp theo.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu 70%.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra và kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập và cho điểm

9.1. Thang điểm đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo Quy chế đào tạo học chế tín chỉ hiện hành.

9.2. Phương thức đánh giá

Thành phần đánh giá	Điểm đánh giá	Bài đánh giá		CDR học phần	Trọng số (%)
		Ký hiệu	Tên bài		
A1. Đánh giá quá trình	Điểm số 1	A1.1	Bài kiểm tra 1	CDR 1,2	20%
		A1.2	Bài tập, thảo luận nhóm	CDR 2,3,4	20%
		A1.3	Chuyên cần	CDR5	
Tổng					40%
A2. Thi kết thúc học phần Hình thức thi: Tự luận	Điểm thi kết thúc học phần	A2	Bài thi kết thúc học phần	CDR1,2,3,4	
Tổng					60%

Trong đó:

A1.1 - Bài kiểm tra 1 được đánh giá sau khi học xong chương 1 và chương 2:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Ghi nhớ	Trình bày được các khái niệm cơ bản về rủi ro thiên tai Trình bày được nội dung của đánh giá rủi ro thiên tai Trình bày được các văn bản luật có liên quan trong quá trình đánh giá và phân tích RRTT	30%
Hiểu	Tóm tắt được các yếu tố thành phần của rủi ro thiên tai	20%
Áp dụng	Áp dụng các phương pháp tính toán (định tính, định lượng) để xác định, đánh giá được mức độ rủi ro thiên tai.	30%
Phân tích	Phân tích được sự khác nhau giữa các mức độ tổn thương về vật lý, về xã hội, về môi trường, về kinh tế.	10%
Đánh giá	Tổng hợp được loại rủi ro thiên tai thường gặp ở Việt Nam	10%

A1.2 - Bài tập, thảo luận được đánh giá sau khi học xong chương 1,2 và 3.

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Biết	Trình bày được các loại rủi ro thiên tai	10%

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Hiểu	Giải thích được yếu tố trong từng thành phần của rủi ro thiên tai: hiểm họa, tính dễ bị tổn thương và mức độ phơi lộ.	20%
Áp dụng	Vận dụng các kiến thức về rủi ro thiên tai để sử dụng các công cụ tính toán đánh giá mức độ, nguy cơ rủi ro thiên tai cho phù hợp.	30%
Chuẩn hóa	Nắm vững được các phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai.	30%
Tổng hợp	Tổng hợp được các bước thực hiện trong quá trình phân tích, đánh giá rủi ro thiên tai.	5%
Kỹ xảo	Hình thành được kỹ năng đánh giá rủi ro thiên tai trong một bài toán cụ thể.	5%

A1.3- Chuyên cần: Thái độ học tập được đánh giá sau khi học xong học phần:

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Cầu thị	Lắng nghe, nhận thức được các kiến nội dung cơ bản về nguyên tắc, nội dung và các phương pháp phân tích RRTT	30%
Cởi mở	Tham gia tích cực vào giờ học lý thuyết và giờ thảo luận bài tập. Giúp đỡ người học trong lớp trong quá trình thực hành giải quyết bài tập và câu hỏi trên lớp.	30%
Đưa ra thái độ	Chia sẻ với giảng viên và người học về các kiến thức lý thuyết. Tranh luận và đưa ra đề xuất khi giải quyết một bài toán cụ thể liên quan đến đánh giá rủi ro thiên tai	20%
Hình thành quan điểm	Sắp xếp được các kiến thức, kỹ năng đã học và vận dụng được vào các tình huống cụ thể So sánh được kiến thức và kỹ năng của bản thân với những người học khác.	20%

A2 – Bài thi kết thúc học phần

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
Nhớ	Trình bày được các khái niệm cơ bản về rủi ro thiên tai Trình bày được nội dung của đánh giá rủi ro thiên tai Trình bày được các văn bản luật có liên quan trong quá trình đánh giá và phân tích RRTT	30
Hiểu	Giải thích được các thuật ngữ trong quá trình sử dụng để đánh giá liên quan đến các văn bản luật, QĐ, ND.	20
Áp	Sử dụng các kiến thức về nội dung và phương pháp đánh giá rủi ro thiên tai	30

Mức độ	Các tiêu chí đánh giá	Tỷ trọng (%)
dụng		
Chuẩn hóa	Nắm vững được nguyên lý tính toán của các phương pháp phân tích rủi ro thiên tai	10
Phân tích	Phân tích được các thành phần của rủi ro thiên tai: hiểm họa, tính dễ bị tổn thương và mức độ phơi lộ.	5
Đánh giá	Tổng hợp được các thành phần của rủi ro thiên tai.	5

9.3. Kết quả đánh giá học phần

Điểm tổng kết học phần là tổng điểm của các Rubric thành phần nhân với trọng số tương ứng của từng Rubric