

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



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT
TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC - HỆ VỪA LÀM VỪA HỌC
NGÀNH KHÍ TƯỢNG VÀ KHÍ HẬU HỌC

*(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TĐHHN, ngày tháng năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)*

Hà Nội, năm 2020

MỤC LỤC

1. Triết học Mác - Lênin	3
2. Kinh tế Chính trị Mác – Lê nin.....	13
3. Chủ nghĩa xã hội khoa học	19
4. Tư tưởng Hồ Chí Minh	28
5. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	42
6. Pháp luật đại cương.....	47
7. Kỹ năng mềm.....	53
8. Tiếng Anh 1	59
9. Tiếng Anh 2	70
10. Tiếng Anh 3	76
11. Tin học đại cương	81
12. Đại số.....	87
13. Giải tích 2.....	97
14. Vật lý đại cương.....	101
15. Phương trình toán lý	109
16. Cơ học chất lỏng	114
17. Xác suất thống kê.....	119
18. Phương pháp tính	122
19. Thiên văn	127
20. Khí tượng cơ sở 1.....	131
21. Khí tượng cơ sở 2.....	139
22. Thủy văn đại cương	146
23. Khí tượng động lực 1	153
24. Hệ thống thông tin địa lý	157
25. Khí tượng synop 1.....	165
26. Khí tượng động lực 2	170
27. Khí tượng synop 2.....	175
28. Thống kê khí hậu	180
29. Khí hậu và Khí hậu Việt Nam	187
30. Dự báo số trị.....	197
31. Tin học ứng dụng	204
32. Informatics in Meteorology	204
33 Máy khí tượng.....	208
34. Quan trắc khí tượng bề mặt 1.....	215

35. Quan trắc khí tượng bề mặt 2.....	219
36. Tiếng Anh chuyên ngành.....	224
37. Khí tượng cao không.....	231
38. Khí tượng nhiệt đới.....	241
39. Dao động và biến đổi khí hậu	236
40. Khí tượng radar và vệ tinh	241
41. Phân tích và dự báo thời tiết	251
42. Niên luận.....	255
43. Kỹ năng nghề nghiệp trong khí tượng	259
44. Dự báo khí hậu.....	264
45. Truyền thông về Khí tượng Thủy văn	269
46. Thực hành dự báo thời tiết.....	273
47. Thực hành dự báo số trị	278
48. Khí tượng Nông nghiệp	283
49. Công trình trạm và kiểm soát số liệu	288
50. Quan trắc khí tượng nông nghiệp	292
51. Quan trắc hải văn	296
52. Khí hậu xây dựng.....	301
53. Khí hậu vật lý.....	305
54. Khí hậu nhiệt đới.....	309
55. Vi khí hậu.....	313
56. Tương tác Đại dương – Khí quyển	317
57. Hải dương học đại cương.....	321
58. Khí tượng biển	326
59. Thực tập tốt nghiệp quan trắc khí tượng bề mặt.....	330
60. Thực tập tốt nghiệp dự báo	335
61. Đồ án tốt nghiệp.....	339
62. Hoàn lưu khí quyển.....	344
63. Tài nguyên khí hậu.....	349

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: **Triết học Mác - Lênin**

* Tiếng Anh: **Philosophy of Marxism Leninism**

- Mã học phần : LCML2101

- Số tín chỉ: 03

- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ vừa làm vừa học (VLVH)

- 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 và khóa luận tốt nghiệp ☐
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước: 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

+ Trình bày và phân tích được những kiến thức căn bản, hệ thống về triết học Mác – Lênin

+ Nhận thức được thực chất giá trị, bản chất khoa học, cách mạng của triết học Mác - Lênin

- Về kỹ năng: Vận dụng được một số vấn đề lý luận vào thực tiễn học tập và cuộc sống.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

NL1: Có năng lực nhận thức vấn đề theo thế giới quan duy vật, phương pháp luận biện chứng và nhân sinh quan cách mạng, góp phần hình thành nhân cách người học theo chuyên ngành được đào tạo.

NL2: Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng; có năng lực lập kế hoạch, điều phối và phát huy trí tuệ tập thể

3. Tóm tắt nội dung học phần

Chương 1 trình bày những nét khái quát nhất về triết học, triết học Mác -Lênin, và vai trò của triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội. Chương 2 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng, gồm vấn đề vật chất và ý thức; phép biện chứng duy vật; lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng. Chương 3 trình bày những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử, gồm vấn đề hình thái kinh tế xã hội; giai cấp và dân tộc; nhà nước và cách mạng xã hội; ý thức xã hội; triết học về con người.

4. Học liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình triết học Mác-Lênin* trình độ đại học khối các ngành ngoài lý luận chính trị (theo Quyết định số 4980 – QĐ/BGDĐT ngày 23/12/2019)

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bài giảng Triết học Mác-Lênin (năm 2020) - Bộ môn Mác - Lênin, Khoa Lý luận Chính trị, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Nguyễn Văn Sanh, *Hỏi đáp về thế giới quan, phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác- Lênin: Dành cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng, học viện.* Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2016.

3. Vũ Trọng Dung, *Giáo trình triết học Mác-Lênin – Tập 1*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2009.

4. Vũ Trọng Dung, *Giáo trình triết học Mác-Lênin – Tập 2*, Nxb. Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2009.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2 Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thực hành ☐ Vấn đáp ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TRIẾT HỌC VÀ VAI TRÒ CỦA TRIẾT HỌC TRONG ĐỜI SỐNG XÃ HỘI	07		03	10	20	Đọc HLC chương 1, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
I. Triết học và vấn đề cơ bản của triết học	4		2	6	12	
1. Khái lược về triết học <i>a. Nguồn gốc triết học</i> <i>b. Khái niệm triết học</i> <i>c. Vấn đề đối tượng của triết học trong lịch sử</i> <i>d. Triết học - hạt nhân lý luận của thế giới quan</i>	1			1	2	
2. Vấn đề cơ bản của triết học <i>a. Nội dung vấn đề cơ bản của triết học</i> <i>b. Chủ nghĩa duy vật và chủ nghĩa duy tâm</i> <i>c. Thuyết có thể biết (Thuyết Khả tri) và thuyết không thể biết (Thuyết Bất khả tri)</i>	2		2	4	8	
3. Biện chứng và siêu hình <i>a. Khái niệm biện chứng và siêu hình trong lịch sử</i> <i>b. Các hình thức của phép biện chứng trong lịch sử</i>	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
II. Triết học Mác-Lênin và vai trò của triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội	3		1	4	8	
1. Sự ra đời và phát triển của triết học Mác-Lênin a. Những điều kiện lịch sử của sự ra đời triết học Mác b. Những thời kỳ chủ yếu trong sự hình thành và phát triển của Triết học Mác c. Thực chất và ý nghĩa cuộc cách mạng trong triết học do C.Mác và Ph.Ăngghen thực hiện d. Giai đoạn Lênin trong sự phát triển Triết học Mác	1		1	2	4	
2. Đối tượng và chức năng của triết học Mác-Lênin a. Khái niệm triết học Mác - Lênin b. Đối tượng của triết học Mác – Lênin c. Chức năng của triết học Mác - Lênin	1			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 a. Triết học Mác - Lênin là thế giới quan, phương pháp luận khoa học và cách mạng cho con người trong nhận thức và thực tiễn b. Triết học Mác - Lênin là cơ sở thế giới quan và	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>phương pháp luận khoa học và cách mạng để phân tích xu hướng phát triển của xã hội trong điều kiện cuộc cách mạng khoa học và công nghệ hiện đại phát triển mạnh mẽ.</i> <i>c. Triết học Mác - Lênin là cơ sở lý luận khoa học của công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội trên thế giới và sự nghiệp đổi mới theo định hướng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam.</i>						
Chương 2. CHỦ NGHĨA DUY VẬT BIỆN CHỨNG	12		6	18	36	Đọc HLC chương 2, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
I. Vật chất và ý thức	3		1	4	8	
1. Vật chất và các hình thức tồn tại của vật chất <i>a. Quan niệm của chủ nghĩa duy tâm và chủ nghĩa duy vật trước C.Mác về phạm trù vật chất</i> <i>b. Cuộc cách mạng trong khoa học tự nhiên cuối thế kỷ XIX, đầu thế kỷ XX và sự phá sản của các quan điểm duy vật siêu hình về vật chất</i> <i>c. Quan niệm của triết học Mác - Lênin về vật chất</i> <i>d. Các hình thức tồn tại của vật chất</i> <i>e. Tính thống nhất vật chất của thế giới</i>	1			1	2	
2. Nguồn gốc, bản chất và kết cấu của ý thức <i>a. Nguồn gốc của ý thức</i>	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>b. Bản chất của ý thức</i> <i>c. Kết cấu của ý thức</i>						
3. Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức <i>a. Quan điểm của chủ nghĩa duy tâm và chủ nghĩa duy vật siêu hình</i> <i>b. Quan điểm của chủ nghĩa duy vật biện chứng</i>	1		1	2	4	
II. Phép biện chứng duy vật	6		3	9	18	
1. Hai loại hình biện chứng và phép biện chứng duy vật <i>a. Biện chứng khách quan và biện chứng chủ quan</i> <i>b. Khái niệm phép biện chứng duy vật</i>	1			1	2	
2. Nội dung của phép biện chứng duy vật <i>a. Hai nguyên lý của phép biện chứng duy vật</i> <i>b. Các cặp phạm trù cơ bản của phép biện chứng duy vật</i> <i>c. Các quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật</i>	5		3	8	16	
III. Lý luận nhận thức	3		2	5	10	
1. Các nguyên tắc của lý luận nhận thức duy vật biện chứng	0.5			0.5	1	
2. Nguồn gốc, bản chất của nhận thức	0.5		1	3.5	3	
3. Thực tiễn và vai trò của thực tiễn đối với nhận thức	1		1	2	4	
4. Các giai đoạn cơ bản của quá trình nhận thức	0.5			0.5	1	
5. Tính chất của chân lý	0.5			0.5	1	
Chương 3. CHỦ NGHĨA	11		5	16	32	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
DUY VẬT LỊCH SỬ						Đọc HLC chương 3, Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
I. Học thuyết hình thái kinh tế-xã hội	3		2	5	10	
1. Sản xuất vật chất là cơ sở của sự tồn tại và phát triển xã hội	0.5			0.5	1	
2. Biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất a. Phương thức sản xuất b. Quy luật quan hệ sản xuất phù hợp với trình độ phát triển của lực lượng sản xuất	1		1	2	4	
3. Biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội a. Khái niệm cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội b. Quy luật về mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của xã hội	1			1	2	
4. Sự phát triển các hình thái kinh tế - xã hội là một quá trình lịch sử - tự nhiên a. a. Phạm trù hình thái kinh tế - xã hội b. Tiến trình lịch sử - tự nhiên của xã hội loài người c. Giá trị khoa học bền vững và ý nghĩa cách mạng	0.5		1	1.5	3	
II. Giai cấp và dân tộc	2			3	6	
1.Vấn đề giai cấp và đấu tranh giai cấp a. Giai cấp b. Đấu tranh giai cấp	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
c. Đấu tranh giai cấp của giai cấp vô sản						
2. Dân tộc a. Các hình thức cộng đồng người trước khi hình thành dân tộc b. Dân tộc - hình thức cộng đồng người phổ biến hiện nay	0.5			0.5	1	
3. Mối quan hệ giai cấp - dân tộc - nhân loại a. Quan hệ giai cấp- dân tộc b. Quan hệ giai cấp, dân tộc với nhân loại	0.5			0.5	1	
III. Nhà nước và cách mạng xã hội	2			2	4	
1. Nhà nước a. Nguồn gốc của nhà nước b. Bản chất của nhà nước c. Đặc trưng cơ bản của nhà nước d. Chức năng cơ bản của nhà nước e. Các kiểu và hình thức nhà nước	1			1	2	
2. Cách mạng xã hội a. Nguồn gốc của cách mạng xã hội b. Bản chất của cách mạng xã hội c. Phương pháp cách mạng d. Vấn đề cách mạng xã hội trên thế giới hiện nay	1			1	2	
IV. Ý thức xã hội	2		1	3	6	
1. Khái niệm tồn tại xã hội và các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
a. Khái niệm tồn tại xã hội b. Các yếu tố cơ bản của tồn tại xã hội						
2. Ý thức xã hội và kết cấu của ý thức xã hội a. Khái niệm ý thức xã hội b. Kết cấu của ý thức xã hội c. Tính giai cấp của ý thức xã hội d. Quan hệ biện chứng giữa tồn tại xã hội và ý thức xã hội e. Các hình thái ý thức xã hội	1		1	2	4	
V. Triết học về con người	2		2	4	8	
1. Khái niệm con người và bản chất con người a. Con người là thực thể sinh học - xã hội b. Con người là sản phẩm của lịch sử và của chính bản thân con người c. Con người vừa là chủ thể của lịch sử, vừa là sản phẩm của lịch sử d. Bản chất con người là tổng hòa các quan hệ xã hội	0.5			0.5	1	
2. Hiện tượng tha hóa con người và vấn đề giải phóng con người a. Thực chất của hiện tượng tha hóa con người là lao động của con người bị tha hóa b. Vĩnh viễn giải phóng toàn thể xã hội khỏi ách bóc lột, ách áp bức	0.5		1	1.5	3.0	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>c. Sự phát triển tự do của mỗi người là điều kiện cho sự phát triển tự do của tất cả mọi người</i>						
3. Quan hệ cá nhân và xã hội; vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử. <i>a. Quan hệ giữa cá nhân và xã hội</i> <i>b. Vai trò của quần chúng nhân dân và lãnh tụ trong lịch sử</i>	0.5			0.5	1.0	
4. Vấn đề con người trong sự nghiệp cách mạng ở Việt Nam	0.5		1	1.5	3	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	30		15	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC
TÀI NGUYÊN & 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 : **Kinh tế Chính trị Mác – Lê nin**
 - * Tiếng Anh : **Political Economy Marxist Leninism**
- Mã học phần : LCML2102
- Số tín chỉ : 02
- Đối tượng học : Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương ☑		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước : Triết học Mác - Lênin
- 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 : 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức*: Trình bày và phân tích được lý luận cơ bản nhất của Kinh tế chính trị Mác – Lê nin.
- *Về kỹ năng*: Vận dụng được những kiến thức đã học vào thực tiễn học tập và công tác.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*:
 - + NL1: Có năng lực hình thành tư duy phân tích và nhận diện bản chất của các quan hệ kinh tế góp phần hình thành niềm tin và lý tưởng cách mạng trong nền kinh tế thị trường, định hướng XHCN ở nước ta hiện nay.
 - + NL2: Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức, kỹ năng, lập kế hoạch, điều phối và phát huy trí tuệ tập thể.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Căn cứ vào mục tiêu môn học, nội dung chương trình môn học được cấu trúc thành 6 chương:

- Chương 1 trình bày về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của kinh tế chính trị Mác – Lê nin
- Chương 2,3,4 trình bày các nội dung về hàng hóa, thị trường, giá trị thặng dư, cạnh tranh, độc quyền và sự vận động của các vấn đề đó trong điều kiện kinh tế thị trường hiện nay.
- Chương 5, 6 trình bày những nội dung về nền kinh tế thị trường định hướng XHCN, các quan hệ lợi ích kinh tế, công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam

4. Học liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình kinh tế chính trị Mác-Lênin*, dành cho bậc đại học – không chuyên lý luận chính trị. (theo Quyết định số 4980 – QĐ/BGDĐT ngày 23/12/2019)

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bài giảng Kinh tế chính trị (năm 2020) - Bộ môn Mác - Lênin, Khoa Lý luận Chính trị, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2008), *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin: Dành cho các khối ngành không chuyên Kinh tế- Quản trị kinh doanh trong các trường đại học, cao đẳng*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội.
3. Chu Văn Cáp, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa*. Nxb. Chính trị - Hành chính, Hà Nội, 2011
4. Chu Văn Cáp, *Giáo trình Kinh tế chính trị Mác-Lênin về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam*. Nxb. Chính trị - Hành chính, Hà Nội, 2011
5. Đảng Cộng Sản Việt Nam (2016), Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên - Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2 Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thực hành ☐ Vấn đáp ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP VÀ CHỨC NĂNG CỦA KINH TẾ CHÍNH TRỊ MÁC LÊ NIN	2				2	- Đọc HLC chương 1 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên Đọc HLBT số 1
1.1. Khái quát sự hình thành và phát triển của kinh tế chính trị Mác Lênin.	0.5			0,5	1	
1.2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin Hàng hoá <i>1.2.1. Đối tượng nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin</i> <i>1.2.2. Phương pháp nghiên cứu của kinh tế chính trị Mác Lên nin</i>	1			1	2	
1.3. Chức năng của kinh tế chính trị Mác Lê nin Tiền tệ <i>1.3.1. Chức năng nhận thức</i> <i>1.3.2. Chức năng tư tưởng</i> <i>1.3.3. Chức năng thực tiễn</i> <i>1.3.4. Chức năng phương pháp luận</i>	0,5			0,5	1	
Chương 2. HÀNG HÓA, THỊ TRƯỜNG VÀ VAI TRÒ CỦA CÁC CHỦ THỂ THAM GIA	4		2	6	30	- Đọc HLC

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
THỊ TRƯỜNG						chương 2
2.1. Lý luận của Các Mác về sản xuất hàng hóa và hàng hóa 2.1.1. Sản xuất hàng hóa 2.1.2. Hàng hóa 3.1.3. Tiền 3.1.4. Dịch vụ và một số loại hàng hóa đặc biệt	2		1	3	6	- Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên Đọc HLBT số 2
2.2. Thị trường và vai trò của các chủ thể tham gia thị trường 2.2.1. Thị trường 2.2.2. Vai trò của một số chủ thể chính tham gia thị trường	2		1.0	3	6	
Chương 3. GIÁ TRỊ THẶNG DƯ TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	5		2	7	14	- Đọc TLC
3.1. Lý luận của Mác về giá trị thặng dư 3.1.1. Nguồn gốc giá trị thặng dư 3.1.2. Bản chất giá trị thặng dư 3.1.3. Các phương pháp sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường tư bản chủ nghĩa	2,0		1.0	3.0	6	chương 3 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
3.2. Tích lũy tư bản 3.2.1. Bản chất của tích lũy tư bản 3.2.2. Những nhân tố góp phần làm tăng quy mô tích lũy tư bản	1,5		0,5	2	4	Đọc HLBT số 2, số 3
3.3. Các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường 3.3.1. Lợi nhuận 3.3.2. Lợi tức 3.3.3. Địa tô tư bản chủ nghĩa	1,5		0,5	2	4	
Chương 4. CẠNH TRẠNH VÀ ĐỘC QUYỀN TRONG NỀN KINH TẾ THỊ TRƯỜNG	3		1	4	8	- Đọc HLC chương 4

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.1. Quan hệ giữa cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường	1			1	2	- Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên Độc HLBT số 3
4.2. Độc quyền và độc quyền nhà nước trong nền kinh tế thị trường 4.2.1. Lý luận của Lê Nin về độc quyền trong nền kinh tế thị trường 4.2.2. Lý luận của Lê Nin về độc quyền nhà nước trong CNTB	2		1	3	6	
Chương 5. KINH TẾ THỊ TRƯỜNG ĐỊNH HƯỚNG XHCN VÀ CÁC QUAN HỆ LỢI ÍCH KINH TẾ Ở VIỆT NAM	3		2	5	10	
5.1. Kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam 5.1.1. Khái niệm kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam 5.1.2. Tính tất yếu khách quan của việc phát triển kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam 5.1.3. Đặc trưng của nền kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	1		0.5	1.5	3	- Đọc HLC chương 5 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên Độc HLBT số 3
5.2. Hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam 5.2.1. Sự cần thiết phải hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam 5.2.2. Nội dung hoàn thiện thể chế kinh tế thị trường định hướng XHCN ở Việt Nam	1		0.5	1.5	3	
5.3. Các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam 5.3.1. Lợi ích kinh tế và quan hệ lợi ích kinh tế 5.3.2. Vai trò nhà nước trong đảm	1		1.0	2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>bảo hài hòa các quan hệ lợi ích</i>						
Chương 6. CÔNG NGHIỆP HÓA, HIỆN ĐẠI HÓA VÀ HỘI NHẬP KINH TẾ QUỐC TẾ Ở VIỆT NAM	3		2	5	10	- Đọc HLC chương 6 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên Đọc HLBT số 3
6.1. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam <i>6.1.1. Khái quát cách mạng công nghiệp và công nghiệp hóa</i> <i>6.1.2. Tính tất yếu khách quan và nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam</i> <i>6.1.3. Công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở Việt Nam trong bối cảnh cách mạng công nghiệp lần thứ 4</i>	1,5		1	2,5	5	
6.2. Hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam <i>6.2.1. Khái niệm và các nội dung hội nhập kinh tế quốc tế</i> <i>6.2.2. Tác động của hội nhập kinh tế quốc tế đến phát triển của Việt Nam</i> <i>6.2.3. Phương hướng nâng cao hiệu quả hội nhập kinh tế quốc tế trong phát triển của Việt Nam</i>	1.5		1	2.5	5	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	20		10	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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 môn học : LCML2103
- Số tín chỉ : 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương ☑		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐					Thực tập và khóa luận tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐			
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐		

- Các học phần tiên quyết /học trước: Triết học Mác – Lênin và Kinh tế chính trị Mác – Lênin.
- 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức*: Trình bày và phân tích được những tri thức cơ bản, cốt lõi nhất về Chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác - Lênin.
- *Về kỹ năng*: Vận dụng các tri thức cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học để phân tích và đánh giá một số vấn đề chính trị xã hội liên quan tới chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*:

NL1: Có năng lực hình thành tư duy phân tích, đánh giá và nhận diện bản chất các quan hệ chính trị - xã hội, góp phần hình thành niềm tin, lý tưởng cách mạng và xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp với vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường

NL2: Có năng lực tự học, tích lũy kiến thức và kỹ năng; có năng lực lập kế hoạch, điều phối và phát huy trí tuệ tập thể

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung môn học gồm 7 chương, ngoài khái quát sự ra đời và phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học, nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học bao gồm: 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 xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa, cơ cấu xã hội giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội, vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội

4. Học liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, dành cho bậc đại học – không chuyên lý luận chính trị. (theo Quyết định số 4980 – QĐ/BGDĐT ngày 23/12/2019)

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bài giảng Chủ nghĩa xã hội khoa học (năm 2020) - Bộ môn Mác - Lênin, Khoa Lý luận Chính trị, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Trịnh Quốc Tuấn, *Giáo trình Chủ nghĩa Xã Hội Khoa học*, Nxb Chính trị - Hành chính, Hà Nội, 2011

3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2008), *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học*, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo để chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
- Thực hiện các bài kiểm tra thường xuyên, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thực hành ☐ Vấn đáp ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương mở đầu: NHẬP MÔN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI KHOA HỌC	2			2	4	- Đọc HLC chương 1 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
1. Sự ra đời của Chủ nghĩa Xã hội khoa học <i>1.1 Hoàn cảnh lịch sử ra đời chủ nghĩa xã hội khoa học</i> <i>1.2 Vai trò của Các Mác và Phridrich Ăngghen</i>	1			1	2	
2. Các giai đoạn phát triển của Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>2.1 Các Mác và Ăngghen phát triển chủ nghĩa xã hội khoa học</i> <i>2.2. V.I. Lênin vận dụng và phát triển Chủ nghĩa xã hội khoa học trong điều kiện mới</i> <i>2.3. Sự vận dụng và phát triển sáng tạo của Chủ nghĩa xã hội khoa học khi Lênin qua đời đến nay</i>	0.5			0.5	1	
3. Đối tượng, phương pháp ý nghĩa của việc nghiên cứu Chủ nghĩa xã hội khoa học	0.5			0.5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.1 Đối tượng nghiên cứu của Chủ nghĩa xã hội khoa học 3.2 Phương pháp nghiên cứu của Chủ nghĩa xã hội khoa học 3.3. Ý nghĩa việc nghiên cứu Chủ nghĩa xã hội khoa học						
Chương 2: SỨ MỆNH LỊCH SỬ CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN	3		1	4	8	- Đọc HLC chương 2 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
1.Quan niệm giai cấp công nhân và sứ mệnh lịch sử thế giới của giai cấp công nhân 1.1. Quan niệm và đặc điểm của giai cấp công nhân 1.2 Nội dung và đặc điểm sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân 1.3 Điều kiện khách quan và nhân tố chủ quan quy định sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân	1			1	2	
2. Giai cấp công nhân và thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trong thời đại ngày nay 2.1 Giai cấp công nhân hiện nay 2.2 Quan niệm về giai cấp công nhân trong thời đại ngày nay 2.3 Thực hiện sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân trong thời đại ngày nay	1		1	2	4	
3. Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.1 Đặc điểm của giai cấp công nhân Việt Nam 3.2 Sự mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam qua các thời lỳ cách mạng 3.3 Định hướng xây dựng giai cấp công nhân Việt Nam hiện nay						- Đọc HLC chương 3 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
Chương 3: CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	3		1	4	8	
1. Chủ nghĩa xã hội 1.1 Chủ nghĩa xã hội – giai đoạn đầu của hình thái kinh tế xã hội cộng sản chủ nghĩa 1.2 Điều kiện ra đời của Chủ nghĩa xã hội 1.3 Những đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội	1			1	2	
2. Thời kỳ quá độ lên Chủ nghĩa xã hội 2.1. Tính tất yếu khách quan của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội 2.1. Đặc điểm của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	1			1	2	
3. Quá độ lên Chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam 3.1. Quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa 3.2. Những đặc trưng của chủ nghĩa xa hội và phương hướng	1		1	2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam hiện nay</i>						
Chương 4. DÂN CHỦ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VÀ NHÀ NƯỚC XÃ HỘI CHỦ NGHĨA	3		1	4	8	- Đọc HLC chương 4 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
1. Dân chủ và dân chủ xã hội chủ nghĩa <i>1.1 Dân chủ và sự ra đời phát triển của dân chủ</i> <i>1.2. Dân chủ xã hội chủ nghĩa</i>	1			1	2	
2. Nhà Nước Xã hội chủ nghĩa <i>2.1. Sự ra đời, bản chất, chức năng của nhà nước xã hội chủ nghĩa</i> <i>2.2. Mối quan hệ giữa dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa</i>	1			1	2	
3. Xây dựng chế độ dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam <i>3.1. Dân chủ xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam</i> <i>3.2. Nhà nước pháp quyền chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</i>	1		1	2	4	
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	T - Đọc HLC chương 5 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1. Cơ cấu xã hội – giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <i>1.1. Khái niệm và vị trí của cơ cấu xã hội giai cấp trong cơ cấu xã hội</i> <i>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</i>	1		1	2	4	
2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội	0.5			0.5	1	
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 <i>3.1. Cơ cấu xã hội giai cấp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</i> <i>3.2. Liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</i>	0.5		1	1.5	3	
Chương 6: VẤN ĐỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	3		2	5	10	- Đọc HLC chương 6 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
1. Vấn đề dân tộc trong hời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam <i>1.1 Chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề dân tộc</i> <i>1.2. Vấn đề dân tộc và quan</i>	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
hệ dân tộc ở Việt Nam						
2. Vấn đề tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <i>2.1. Chủ nghĩa Mác – Lênin về vấn đề tôn giáo</i> <i>2.2. Tôn giáo ở Việt Nam và chính sách tôn giáo của Đảng và Nhà nước ta hiện nay</i>	1		1	2	4	
3. Quan hệ giữa dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam <i>3.1. Đặc điểm quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam</i> <i>3.2. Định hướng giải quyết mối quan hệ dân tộc và tôn giáo ở Việt Nam hiện nay</i>	1		1	2	4	
Chương 7. VẤN ĐỀ GIA ĐÌNH TRONG THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI	4		2	6	12	- Đọc HLC chương 1 - Chuẩn bị bài, tự học và thảo luận theo hướng dẫn của giảng viên
1. Khái niệm, vị trí và chức năng của gia đình <i>1.1. Khái niệm gia đình</i> <i>1.2. Vị trí của gia đình trong xã hội</i> <i>1.3. Chức năng cơ bản của gia đình</i>	1			1	2	
2. Cơ sở xây dựng gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội <i>2.1. Cơ sở kinh tế xã hội</i> <i>2.2. Cơ sở chính trị - xã hội</i> <i>2.3. Cơ sở văn hóa</i> <i>2.4. Chế độ hôn nhân tiến bộ</i>	1		1	2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3. Xây dựng gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội <i>3.1. Những yếu tố tác động đến gia đình Việt Na, trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội</i> <i>3.2. Sự biến đổi của gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội</i> <i>3.3. Phương hướng cơ bản để xây dựng và phát triển gia đình Việt Nam trong thời kì quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam</i>	2		1	3	6	
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	20		10	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

**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: **LCTT2104**
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương ☑		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết / học trước: Triết học Mác – Lênin; Kinh tế Chính trị Mác – Lênin; Chủ nghĩa xã hội khoa học.

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động : 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 21 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày, phân tích hoặc giải thích được những nội dung cơ bản trong chương trình môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh; đánh giá được giá trị tư tưởng Hồ Chí Minh đối với Đảng, dân tộc và nhân loại.

- *Về kỹ năng:* Vận dụng sáng tạo lí luận, phương pháp và phương pháp luận của Hồ Chí Minh để phân tích, đánh giá được một số vấn đề trong thực tiễn đời sống, học tập và công tác.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

NL1: Có lập tư tưởng chính trị vững vàng, kiên định mục tiêu độc lập dân tộc gắn liền với CNXH. Có phẩm chất đạo đức tốt, lối sống lành mạnh theo tấm gương đạo đức và phong cách Hồ Chí Minh.

NL2: Tích cực, chủ động đấu tranh phê phán những quan điểm sai trái, bảo vệ chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách và pháp luật của Nhà nước.

NL3: Xác định trách nhiệm của bản thân đối với sự nghiệp xây dựng CNXH và bảo vệ Tổ quốc; Có năng lực vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh giải quyết vấn đề đặt ra trong lĩnh vực nghề nghiệp.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về: Đối tượng, phương pháp nghiên cứu và ý nghĩa học tập môn tư tưởng Hồ Chí Minh; Về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; Về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; Về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; Về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Về văn hóa, đạo đức, con người.

4. Học liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

Bộ giáo dục và đào tạo (2019), *Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh*, dành cho bậc đại học, không chuyên lý luận chính trị (Theo Quyết định số 4980/ QĐ - BGDĐT, ngày 23/12/ 2019)

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bài giảng Tư tưởng Hồ Chí Minh (năm 2020) - Bộ môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, Khoa Lý luận Chính trị, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

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

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

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm
- 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%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒

Trắc nghiệm ☐

Thảo luận nhóm ☒

Bài tập lớn ☐

Thực hành ☐

Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%.

- Hình thức thi:

Tự luận ☒

Trắc nghiệm ☐

Thực hành ☐

Vấn đáp ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương I: KHÁI NIỆM, ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ Ý NGHĨA HỌC TẬP MÔN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	1			1	2	
I. KHÁI NIỆM TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH II. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU CỦA MÔN HỌC TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH III. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU 1. Phương pháp luận của việc nghiên cứu tư tưởng Hồ Chí Minh <i>a. Thống nhất tính đảng và tính khoa học</i> <i>b. Thống nhất lý luận và thực tiễn</i> <i>c. Quan điểm lịch sử- cụ thể</i> <i>d. Quan điểm toàn diện và hệ thống</i>	1			1	2	- Đọc TLC - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>e. Quan điểm kế thừa và phát triển</i> 2. Một số phương pháp cụ thể IV. Ý NGHĨA CỦA VIỆC HỌC TẬP MÔN HỌC TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH. 1. Góp phần nâng cao năng lực tư duy lý luận. 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. 3. Xây dựng, rèn luyện phương pháp và phong cách công tác						
Chương II. CƠ SỞ, QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH	3		1	4	8	
I. CƠ SỞ HÌNH THÀNH TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH 1. Cơ sở thực tiễn <i>a.Thực tiễn Việt Nam cuối thế kỷ XIX đầu thế kỷ XX</i> <i>b.Thực tiễn thế giới cuối thế kỷ XIX đầu thế kỷ XX</i> 2.Cơ sở lý luận <i>a.Giá trị truyền thống tốt đẹp của dân tộc Việt Nam</i> <i>b. Tinh hoa văn hóa nhân loại</i> <i>c. Chủ nghĩa Mác-Lênin</i> 3. Nhân tố chủ quan Hồ Chí Minh <i>a. Phẩm chất Hồ Chí Minh</i>	1	1		2	4	- Đọc TLC Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>b. Tài năng hoạt động, tổng kết thực tiễn phát triển lý luận.</i>	1			1	2	
II. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH						
1. Thời kỳ từ ngày 5-6-1911 trở về trước: Hình thành tư tưởng yêu nước và chí hướng tìm con đường cứu nước mới.						
2. Thời kỳ từ từ ngày 6-6-1911 đến ngày 30-12-1920: Hình thành tư tưởng cứu nước, giải phóng dân tộc Việt Nam theo con đường cách mạng vô sản.						
3. Thời kỳ từ ngày 31-12-1920 đến ngày 3-2-1930: Hình thành những nội dung cơ bản tư tưởng về cách mạng Việt Nam						
4. Thời kỳ từ ngày 4-2-1930 đến ngày 28-1-1941: Vượt qua thử thách, giữa vùng đường lối, phương pháp cách mạng Việt Nam đúng đắn, sáng tạo.	1			1	2	
5. Thời kỳ từ ngày 29-1-1941 đến ngày 2- 9-1969: Tư tưởng Hồ Chí Minh tiếp tục phát triển, soi đường cho sự nghiệp cách mạng của Đảng và nhân dân ta.						
III. GIÁ TRỊ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH						
1. Đối với cách mạng Việt Nam						
<i>a. Tư tưởng Hồ Chí Minh đưa cách mạng giải phóng dân tộc Việt Nam đến thắng lợi và bắt đầu xây dựng một xã hội mới trên</i>						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
đất nước ta. b. Tư tưởng Hồ Chí Minh là nền tảng tư tưởng và kim chỉ nam cho cách mạng Việt Nam trong thời đại hiện nay. 2. Đối với sự phát triển tiến bộ của nhân loại. a. Tư tưởng Hồ Chí Minh góp phần mở ra cho các dân tộc thuộc địa con đường giải phóng dân tộc gắn với sự tiến bộ xã hội. b. Tư tưởng Hồ Chí Minh góp phần tích cực vào cuộc đấu tranh vì độc lập dân tộc, dân chủ, hòa bình, hợp tác và phát triển trên thế giới.						
Chương III. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI.	5		2	7	14	
I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐỘC LẬP DÂN TỘC 1. Vấn đề độc lập dân tộc a. Độc lập, tự do là quyền thiêng liêng, bất khả xâm phạm của tất cả các dân tộc. b. Độc lập dân tộc phải gắn liền tự do, cơm no, áo ấm và hạnh phúc của nhân dân c. Độc lập dân tộc phải là nền độc lập thật sự, hoàn toàn và triệt để. d. Độc lập dân tộc gắn liền với	2		1	3	6	- Đọc TLC Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>thống nhất và toàn vẹn lãnh thổ.</i> 2. Về cách mạng giải phóng dân tộc. <i>a. Cách mạng giải phóng dân tộc muốn thắng lợi phải đi theo con đường cách mạng vô sản.</i> <i>b. Cách mạng giải phóng dân tộc, trong điều kiện của Việt Nam, muốn thắng lợi phải do đảng cộng sản lãnh đạo.</i> <i>c. Cách mạng giải phóng dân tộc phải dựa trên lực lượng đại đoàn kết toàn dân tộc, lấy liên minh công – nông làm nền tảng.</i> <i>d. Cách mạng giải phóng dân tộc cần chủ động, sáng tạo, có khả năng giành thắng lợi trước cách mạng vô sản ở chính quốc.</i> <i>e. Cách mạng giải phóng dân tộc phải được tiến hành bằng phương pháp bạo lực cách mạng.</i> II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ XÂY DỰNG CHỦ NGHĨA XÃ HỘI Ở VIỆT NAM 1. Tư tưởng Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội <i>a. Quan niệm của Hồ Chí Minh về chủ nghĩa xã hội</i> <i>b. Tiến lên chủ nghĩa xã hội là một tất yếu khách quan.</i> <i>c. Một số đặc trưng cơ bản của xã hội chủ nghĩa.</i> 2. Tư tưởng Hồ Chí Minh về	2		1	3	6	
	0.5			0.5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam a. Mục tiêu chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam b. Động lực của chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. 3. Tư tưởng Hồ Chí Minh về thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam a. Tính chất, đặc điểm và nhiệm vụ của thời kỳ quá độ. b. Một số nguyên tắc xây dựng chủ nghĩa xã hội trong thời kỳ quá độ. III. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ MỐI QUAN HỆ GIỮA ĐỘC LẬP DÂN TỘC VÀ CHỦ NGHĨA XÃ HỘI 1. Độc lập dân tộc là cơ sở, tiền đề để tiến lên chủ nghĩa xã hội. 2. Chủ nghĩa xã hội là điều kiện để bảo đảm nền độc lập dân tộc vững chắc. 3. Điều kiện để bảo đảm độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội. IV. 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. 1. Kiên định mục tiêu và con đường cách mạng mà Hồ Chí	0.5			0.5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Mình đã xác định 2. Phát huy sức mạnh dân chủ xã hội chủ nghĩa 3. Củng cố, kiện toàn, phát huy sức mạnh và hiệu quả hoạt động của toàn bộ hệ thống chính trị 4. Đấu tranh chống những biểu hiện suy thoái về tư tưởng chính trị; suy thoái về đạo đức, lối sống và “tự diễn biến”, “tự chuyển hóa” trong nội bộ.						
Chương IV. 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	
I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM 1. Tính tất yếu và vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam 2. Đảng phải trong sạch, vững mạnh. <i>a. Đảng là đạo đức, là văn minh</i> <i>b. Những vấn đề nguyên tắc trong hoạt động của Đảng</i> <i>c. Xây dựng đội ngũ cán bộ, đảng viên.</i>	2		1	3	6	- Đọc TLC Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ NHÀ NƯỚC VIỆT NAM 1. Nhà nước dân chủ <i>a. Bản chất giai cấp của nhà nước</i>	2		1	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>b. Nhà nước của dân, do dân, vì dân</i> 2. Nhà nước pháp quyền <i>a. Nhà nước hợp hiến, hợp pháp</i> <i>b. Nhà nước thượng tôn pháp luật</i> <i>c. Pháp quyền nhân nghĩa</i> 3. Nhà nước trong sạch, vững mạnh <i>a. Kiểm soát quyền lực nhà nước</i> <i>b. Phòng, chống tiêu cực trong Nhà nước.</i> III. VẬN DỤNG TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VÀO CÔNG TÁC XÂY DỰNG ĐẢNG VÀ XÂY DỰNG NHÀ NƯỚC 1. Xây dựng Đảng thật sự trong sạch, vững mạnh 2. Xây dựng Nhà nước	1			1	2	
<i>Kiểm tra 1 tiết</i>			1	1	2	Ôn tập kiến thức từ chương 1 đến hết chương 4
Chương V. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC VÀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ	3		1	4	8	
I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC 1. Vai trò của đại đoàn kết toàn dân tộc <i>a. Đại đoàn kết toàn dân tộc là vấn đề có ý nghĩa chiến lược, quyết định thành công của cách</i>	1		1	2	4	- Đọc TLC - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
mạng. b. Đại đoàn kết toàn dân tộc là một mục tiêu, nhiệm vụ hàng đầu của cách mạng Việt Nam 2. Lực lượng của khối đại đoàn kết toàn dân tộc a. Chủ thể của khối đại đoàn kết toàn dân tộc b. Nền tảng của khối đại đoàn kết toàn dân tộc 3. Điều kiện để xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc 4. Hình thức, nguyên tắc tổ chức của khối đại đoàn kết toàn dân tộc - Mặt trận dân tộc thống nhất a. Mặt trận dân tộc thống nhất b. Nguyên tắc xây dựng và hoạt động của Mặt trận dân tộc thống nhất c. Phương thức xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc. II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐOÀN KẾT QUỐC TẾ 1. Sự cần thiết phải đoàn kết quốc tế a. Thực hiện đoàn kết quốc tế nhằm kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, tạo sức mạnh tổng hợp cho cách mạng b. Thực hiện đoàn kết quốc tế nhằm góp phần cùng nhân dân thế giới thực hiện thắng lợi các mục tiêu cách mạng của thời đại. 2. Lực lượng đoàn kết quốc tế và hình thức tổ chức	1			1	2	
	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>a. Các lực lượng cần đoàn kết</i> <i>b. Hình thức tổ chức</i> 3. Nguyên tắc đoàn kết quốc tế <i>a. Đoàn kết trên cơ sở thống nhất mục tiêu và lợi ích; có lý, có tình</i> <i>b. Đoàn kết trên cơ sở độc lập, tự chủ.</i> III. 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. 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. 2. Xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trên nền tảng liên minh công – nông – trí dưới sự lãnh đạo của Đảng 3. Đại đoàn kết toàn dân tộc phải kết hợp với đoàn kết quốc tế						
Chương VI. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI	4		2	6	12	
I. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ VĂN HÓA 1. Một số nhận thức chung về văn hóa và quan hệ giữa văn hóa với các lĩnh vực khác <i>a. Quan niệm của Hồ Chí Minh về văn hóa</i> <i>b. Quan điểm của Hồ Chí Minh</i>	1		1	2	4	Đọc TLC Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
về quan hệ giữa văn hóa với các lĩnh vực khác 2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò văn hóa <i>a. Văn hóa là mục tiêu, động lực của sự nghiệp cách mạng</i> <i>b. Văn hóa là một mặt trận</i> <i>c. Văn hóa phục vụ quần chúng nhân dân</i> 3. Quan điểm Hồ Chí Minh về xây dựng nền văn hóa mới II. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ ĐẠO ĐỨC 1. Đạo đức là gốc, là nền tảng tinh thần của xã hội, của người cách mạng 2. Quan điểm về những chuẩn mực đạo đức cách mạng <i>a. Trung với nước, hiếu với dân</i> <i>b. Cần, kiệm, liêm, chính, chí công vô tư</i> <i>c. Thương yêu con người, sống có tình có nghĩa</i> <i>d. Tinh thần quốc tế trong sáng</i> 3. Quan điểm về những nguyên tắc xây dựng đạo đức cách mạng <i>a. Nói đi đôi với làm, nêu gương về đạo đức</i> <i>b. Xây đi đôi với chống</i> <i>c. Tu dưỡng đạo đức suốt đời</i> III. TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH VỀ CON NGƯỜI 1. Quan niệm của Hồ Chí Minh về con người	1		1	2	4	
	1			1	2	
	1			1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2. Quan điểm của Hồ Chí Minh về vai trò của con người 3.Quan điểm của Hồ Chí Minh về xây dựng con người IV. XÂY DỰNG VĂN HÓA, ĐẠO ĐỨC, CON NGƯỜI VIỆT NAM HIỆN NAY THEO TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH 1. Xây dựng và phát triển văn hóa, con người 2. Xây dựng đạo đức cách mạng						
Cộng	21		9	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**
 - Tiếng Anh: **History of the Communist Party of Vietnam**
- Mã học phần: LCLS2105
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và Khóa luận tốt nghề nghiệp ☐	
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐		

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

Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết

- Nghe giảng lý thuyết : 21 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 Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Lý luận chính trị.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Chứng minh được sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu khách quan; phân tích và đánh giá được sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ khi thành lập Đảng đến nay qua các thời kỳ: (1930 - 1945), (1945 - 1975) và (1975 đến nay).

- Về kỹ năng: Vận dụng được kiến thức đã học trong giải quyết một số vấn đề thực tiễn liên quan đến lĩnh vực được đào tạo.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

NL1: Có lập trường tư tưởng vững vàng, có niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng, kiên định với đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước;

NL2: Xác định được trách nhiệm của bản thân đối với công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc dưới sự lãnh đạo của Đảng, quyết tâm thực hiện tốt đường lối, chủ trương của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước;

NL3: Có năng lực đánh giá và giải quyết một số vấn đề thực tiễn trong lĩnh vực tài nguyên, môi trường theo chủ trương, đường lối của Đảng.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Ngoài chương mở đầu, nội dung môn học gồm những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920 - 1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc 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 đến nay). 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 và việc vận dụng vào thực tiễn hiện nay.

4. Học liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

Bộ Giáo dục và Đào tạo (2019), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, dành cho bậc đại học, không chuyên lý luận chính trị (Theo Quyết định số 4980/QĐ-BGDĐT, ngày 23/12/2019).

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bài giảng Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (năm 2020) - Bộ môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Lý luận Chính trị, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Hội đồng Trung ương chỉ đạo biên soạn giáo trình quốc gia các môn khoa học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh (2018), *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam* (tái bản có sửa chữa, bổ sung), Nxb Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội.

3. Đảng Cộng sản Việt Nam, *Văn kiện Đảng toàn tập*, Nxb Chính trị quốc gia - Sự thật, Hà Nội (Website: www.tapchiconsan.org.vn; www.dangcongsan@cpv.org.vn).

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☒	Làm việc nhóm	☐	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập.
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm.
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc tài liệu tham khảo, chuẩn bị bài theo hướng dẫn của GV.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%.

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
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	- Đọc HLC, Chương nhập môn - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
I. Đối tượng nghiên cứu của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 1. Đối tượng nghiên cứu 2. Phạm vi nghiên cứu						
II. Chức năng, nhiệm vụ của môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 1. Chức năng của khoa học Lịch sử Đảng 2. Nhiệm vụ của môn học						
III. Phương pháp nghiên cứu, học tập môn học Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam 1. Phương pháp luận 2. Các phương pháp cụ thể						
Chương 1. ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM RA ĐỜI VÀ LÃNH ĐẠO ĐẦU TRANH GIÀNH CHÍNH QUYỀN (1930 - 1945)	4		2	6	12	- Đọc HLC, Chương 1; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
I. Đảng Cộng sản Việt Nam ra đời và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng 1. Bối cảnh lịch sử 2. Nguyễn Ái Quốc chuẩn bị các điều kiện để thành lập Đảng	2		1	3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3. Thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam và Cương lĩnh chính trị đầu tiên của Đảng 4. Ý nghĩa lịch sử của việc thành lập Đảng Cộng sản Việt Nam						
II. Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930 -1945) 1. Phong trào cách mạng 1930 - 1935 và khôi phục phong trào 1932 - 1935 2. Phong trào dân chủ 1936 - 1939 3. Phong trào giải phóng dân tộc 1939-1945 4. Tính chất, ý nghĩa và kinh nghiệm của Cách mạng Tháng Tám năm 1945	2		1	3	6	
Chương 2. ĐẢNG LÃNH ĐẠO HAI CUỘC KHÁNG CHIẾN, HOÀN THÀNH GIẢI PHÓNG DÂN TỘC, THỐNG NHẤT ĐẤT NƯỚC (1945-1975)	7		2	9	18	
I. Đảng lãnh đạo xây dựng, bảo vệ chính quyền cách mạng và kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược (1945 - 1954) 1. Xây dựng và bảo vệ chính quyền cách mạng 1945 - 1946 2. Đường lối kháng chiến toàn quốc chống thực dân Pháp xâm lược và quá trình tổ chức thực hiện từ năm 1946 đến năm 1950 3. Đẩy mạnh cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp xâm lược và can thiệp Mỹ đến thắng lợi 1951 - 1954 4. Ý nghĩa lịch sử và kinh nghiệm của Đảng trong lãnh đạo kháng chiến chống thực dân Pháp và can thiệp Mỹ	3		1	4	8	- Đọc HLC, Chương 2; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
II. 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) 1. Lãnh đạo cách mạng hai miền giai	4		1	5	10	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
đoạn 1954 - 1965 2. Lãnh đạo cách mạng cả nước giai đoạn 1965 - 1975 3. Ý nghĩa và kinh nghiệm lãnh đạo của Đảng trong cuộc kháng chiến chống Mỹ, cứu nước 1954 - 1975						
Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập kiến thức đã học ở chương 1 và 2
Chương 3. ĐẢNG LÃNH ĐẠO CẢ NƯỚC QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI VÀ TIẾN HÀNH CÔNG CUỘC ĐỔI MỚI (1975 - 2018)	9		4	13	26	- Đọc HLC, Chương 3; - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên.
I. Đảng lãnh đạo cả nước xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975-1986) 1. Xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc 1975 - 1981 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	3		1	4	8	
II. Lãnh đạo công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế (1986 - 2018) 1. Đổi mới toàn diện, đưa đất nước ra khỏi khủng hoảng KTXH 1986 - 1996 2. Tiếp tục công cuộc đổi mới, đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa và hội nhập quốc tế 1996 - 2018 3. Thành tựu, kinh nghiệm của công cuộc đổi mới	6		3	9	18	
Cộng	21		9	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: LTPL2101
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương ☒		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Không
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 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: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Pháp luật, Khoa Lý luận chính trị

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:*

+ Trình bày, phân tích được những kiến thức cơ bản nhất về nhà nước và pháp luật nói chung;

+ Trình bày, phân tích được những nội dung cơ bản nhất của một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

- *Về kỹ năng:*

- + So sánh được những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung; những nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam;
- + So sánh một số chế định pháp luật trong các ngành luật khác nhau;
- + 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.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

NL1: Có 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.

NL2: Có khả năng xác định được quyền và nghĩa vụ của bản thân trong các quan hệ pháp luật cụ thể.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Pháp luật đại cương bao gồm 03 chương trình bày về các vấn đề sau:

- Chương 1: Những vấn đề cơ bản về nhà nước và pháp luật;
- Chương 2: Quy phạm pháp luật, Quan hệ pháp luật, Vi phạm pháp luật và Trách nhiệm pháp lý;
- Chương 3: Một số ngành luật chủ yếu trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Lê Minh Toàn (chủ biên) (2015), *Pháp luật đại cương*, NXB. Chính trị Quốc gia, Hà Nội.
2. Nguyễn Minh Đoan (2016), *Lý luận về Nhà nước và Pháp luật*; NXB. Công An Nhân Dân, Hà Nội
3. Vũ Quang (2015), *Giáo trình Pháp luật đại cương*, NXB. Bách Khoa Hà Nội, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Trần Lê Thu (2012), *Giáo trình Pháp luật đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường 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. Quốc hội (2013), *Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013*;
4. Quốc hội (2012), *Luật xử lý vi phạm hành chính năm 2012*;
5. Quốc hội (2015), *Bộ luật Dân sự năm 2015*;
6. Quốc hội (2015), *Bộ luật hình sự năm 2015*;

7. Quốc hội (2012), *Bộ luật lao động năm 2012*;
8. Quốc hội (2014), *Luật hôn nhân và gia đình năm 2014*;
9. Quốc hội (2014), *Luật doanh nghiệp năm 2014*;
10. Quốc hội (2005), *Luật phòng chống tham nhũng năm 2005, sửa đổi, bổ sung năm 2012*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Sử dụng kết hợp các phương pháp: Thuyết trình, Phát vấn, Làm việc nhóm

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và nghe hướng dẫn học tập.
- Bài tập: Chuẩn bị trả lời các câu hỏi theo yêu cầu của giảng viên và thảo luận nhóm.
- Tự học: Đọc giáo trình, đọc 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.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☒ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
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 <i>1.1.1. Nguồn gốc</i>	02		01	03	06	- Đọc TLC 1, Chương I - Đọc TLC 2,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.1.2. Bản chất 1.1.3. Hình thức 1.1.4. Chức năng						Chương II, VI - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
1.2. Những vấn đề cơ bản về pháp luật 1.2.1. Nguồn gốc và bản chất 1.2.2. Thuộc tính 1.2.3. Hình thức	02		01	03	06	
Chương 2. QUY PHẠM PHÁP LUẬT, QUAN HỆ PHÁP LUẬT, VI PHẠM PHÁP LUẬT VÀ TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ	05	03		08	16	
2.1. Quy phạm pháp luật 2.1.1. Khái niệm, đặc điểm 2.1.2. Các thành phần cấu thành	01	01		1.5	03	- Đọc TLC 1, Chương II - Đọc TLC 2, Chương VII - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
2.2. Quan hệ pháp luật 2.2.1. Khái niệm, đặc điểm 2.1.2. Các thành phần cấu thành	01			1.5	03	- Đọc TLC 1, Chương II - Đọc TLC 2, Chương VIII - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
2.3. Vi phạm pháp luật 2.3.1. Khái niệm, dấu hiệu 2.3.2. Các yếu tố cấu thành	02	02		04	08	- Đọc TLC 1, Chương III - Đọc TLC 2, Chương XI - Chuẩn bị bài 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	- Đọc TLC 1, Chương III - Đọc TLC 2, Chương XI - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
Chương 3. MỘT SỐ NGÀNH LUẬT CHỦ YẾU TRONG HỆ	11	02	03	16	32	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
THỐNG PHÁP LUẬT VIỆT NAM						
3.1. Luật Hiến pháp 3.1.1. Khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh 3.1.2. Một số nội dung cơ bản của Luật Hiến pháp năm 2013	01		01	02	04	- Đọc TLC 1, Chương IV - Đọc TLC 3, Chương 6 - Đọc TLĐT 3 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
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 và xử lý vi phạm pháp luật hành chính	01			01	02	- Đọc TLC 1, Chương V - Đọc TLC 3, Chương 6 - Đọc TLĐT 4 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
3.3. Luật Dân sự 3.3.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.3.2. Quyền sở hữu 3.3.3. Quyền thừa kế	01	02		03	06	- Đọc TLC 1, Chương VII - Đọc TLC 3, Chương 6 - Đọc TLĐT 5 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
3.4. Luật Hình sự 3.4.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.4.2. Tội phạm 3.4.3. Hình phạt	01			01	02	- Đọc TLC 1, Chương VI - Đọc TLC 3, Chương 6 - Đọc TLĐT 6 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
3.5. Luật lao động 3.5.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.5.2. Hợp đồng lao động 3.5.3. Bảo hiểm xã hội	01			01	02	- Đọc TLC 1, Chương VIII - Đọc TLC 3, Chương 6 - Đọc TLĐT 7 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
3.6. Luật hôn nhân và gia đình	01			01	02	- Đọc TLĐT 1,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.6.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh 3.6.2. Chế định kết hôn						Chương 6 - Đọc TLĐT 8 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
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	- Đọc TLC 1, Chương IX - Đọc TLC 3, Chương 6 - Đọc TLĐT 9 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
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	04		01	05	10	- Đọc TLĐT 2 - Đọc TLĐT 10 - Chuẩn bị bài theo hướng dẫn của giảng viên
Kiểm tra			01	01	02	
Tổng	20	05	05	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Kỹ năng mềm**
 - Tiếng Anh: **Soft Skills**
- Mã học phần: KTQU2151
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương ☒		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Không
- 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 Quản trị kinh doanh, Khoa Kinh tế Tài nguyên và Môi trường

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* 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. Ngoài ra, học phần Kỹ năng mềm còn giúp cho người học gia tăng khả năng cạnh tranh trong công việc và tạo điều kiện phát triển nghề nghiệp trong tương lai.

- *Về kỹ năng*: Biết vận dụng sáng tạo các kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn công việc và trong cuộc sống như: quá trình giao tiếp, quá trình giải quyết vấn đề, giải quyết xung đột tại nơi làm việc, kỹ năng lãnh đạo, thực tiễn đi xin việc và hòa nhập với công việc mới.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Có năng lực về chuyên môn, nghiệp vụ để có thể tự chủ được công việc được giao trong lĩnh vực kế toán; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; 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; có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật; có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

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.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Hoàng Thị Thu Hiền, Bùi Thị Bích, Nguyễn Như Khương, Nguyễn Thanh Thủy (2014), *Giáo trình kỹ năng mềm - Tiếp cận theo hướng sư phạm tương tác*, NXB Đại học quốc gia TP.Hồ Chí Minh.
2. Lại Thế Luyện (2014), *Kỹ năng tìm việc làm*, NXB Thời đại.
3. Dương Thị Liễu (2013), *Kỹ năng thuyết trình*, NXB Kinh tế quốc dân.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

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..

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Sử dụng kết hợp các phương pháp: Thuyết trình, làm việc nhóm, tình huống, tự học

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và hướng dẫn học tập
- Bài tập: Làm bài tập và thảo luận nhóm
- Dụng cụ học tập: Máy tính và máy chiếu
- Tự học: Nghiên cứu, đọc tài liệu để nắm vững bài học.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ KỸ NĂNG MỀM	3			3	6	
1.1. Khái niệm Kỹ năng mềm	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1, chương 1
1.2. Phân biệt Kỹ năng mềm với Kỹ năng sống, Kỹ năng cứng	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
1.3. Tầm quan trọng của các Kỹ năng mềm	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1, chương 1
1.4. Giới thiệu một số Kỹ năng mềm cơ bản	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
CHƯƠNG 2. KỸ NĂNG GIAO TIẾP	6	3		10	20	
2.1. Giao tiếp 2.1.1. Khái niệm và vai trò của giao tiếp 2.1.2. Cấu trúc của giao tiếp 2.1.3. Chức năng của giao tiếp 2.1.4. Phân loại giao tiếp	1			1	2	Đọc TLC 3, chương 1
2.2. Các phương tiện giao tiếp 2.2.1. Ngôn ngữ	2	1		4	8	Đọc TLC 3, chương 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.2.2. Phi ngôn ngữ						
2.3. Các phong cách giao tiếp 2.3.1. Khái niệm phong cách giao tiếp 2.3.2. Các loại phong cách giao tiếp	1			1	2	Đọc TLC 3, chương 1
2.4. Các Kỹ năng giao tiếp cơ bản 2.4.1. Kỹ năng lắng nghe 2.4.2. Kỹ năng đặt câu hỏi 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	2	1		3	6	Đọc TLC 3, chương 2
2.5. Vận dụng các Kỹ năng giao tiếp cơ bản vào một số hình thức giao tiếp phổ biến		1		1	2	Đọc TLC 3, chương 2
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM	4	2		6	12	
3.1. Khái quát về làm việc nhóm	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
3.2. Xây dựng nhóm làm việc	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1
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	2	1		3	6	Đọc TLC 1, chương 2

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
nhóm						
3.4. Vận dụng các Kỹ năng làm việc nhóm vào các hoạt động của tổ ch3edức (Tình huống)		1		1	2	Đọc TLC 1, chương 2
CHƯƠNG 4. KỸ NĂNG TÌM KIẾM VIỆC LÀM	7	3		10	20	Đọc TLC 1, chương 2
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	
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	1			1	2	Đọc TLC 2, chương 3
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	1,5	1,5		3	6	Đọc TLC 2, chương 3
4.4. Kỹ năng phỏng vấn tuyển dụng 4.4.1. Chuẩn bị cho cuộc	2	1		3	6	Đọc TLC 2, chương 3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>phỏng vấn</i> 4.4.2. Các vòng phỏng vấn 4.4.3. Các hình thức phỏng vấn 4.4.4. Nghệ thuật trả lời phỏng vấn						
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	Đọc TLC 2, chương 3
4.6. Kỹ năng chuẩn bị cho công việc mới	0,5			0,5	1	Đọc TLC 2, chương 3
4.7. Vận dụng các Kỹ năng tìm kiếm việc làm trong thực tế	0,5	0,5		2		Đọc TLC 2, chương 3
Kiểm tra (thảo luận nhóm)			1	1	2	Đọc TLC 2, chương 3
Cộng	20	8	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về môn học

- Tên học phần
Tiếng Việt: Tiếng Anh 1
Tiếng Anh: English 1
- Mã học phần: NNTA2101
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và khóa luận tốt nghiệp ☐
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết : 8 tiết
 - Bài tập : 14 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm : 21 tiết
 - Kiểm tra : 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Phụ trách môn học: Bộ môn Ngoại ngữ.

2. Mục tiêu của học phần:

- Về kiến thức:

+ Ngữ âm: Sinh viên có thể phát âm được rõ ràng dù vẫn còn nhiều ảnh hưởng của tiếng mẹ đẻ và thường cần thương lượng để người tham gia hội thoại có thể hiểu.

+ Ngữ pháp: Có vốn kiến thức cơ bản về cách diễn đạt cho những tình huống giao tiếp hàng ngày như thông tin cá nhân, thói quen, nhu cầu, sở thích, hỏi đáp về những thông tin đơn giản. Đồng thời sử dụng các cấu trúc cơ bản trong đó có các cụm từ cố định, các cách diễn đạt theo công thức.

+ Từ vựng: Có vốn từ đủ để tiến hành những giao tiếp đơn giản hàng ngày với các tình huống và chủ đề quen thuộc.

- Về kỹ năng:

* Kỹ năng đọc:

1. Hiểu được những đoạn văn ngắn, đơn giản về các chủ đề quen thuộc được diễn đạt bằng ngôn ngữ hàng ngày.
2. Hiểu được các bài đọc ngắn đơn giản gồm những từ vựng được sử dụng với tần suất cao.

* Kỹ năng nghe:

- Nghe những cụm từ, những cách diễn đạt liên quan đến cuộc sống hàng ngày khi chúng được nói một cách rõ ràng chậm rãi.
- Hiểu được chủ đề mà người khác đang thảo luận khi họ nói một cách rõ ràng chậm rãi.
- Hiểu được nội dung chính trong các thông báo hay chỉ dẫn đơn giản.

* Kỹ năng nói:

- Giao tiếp được trong những tình huống cố định và hiểu được những hội thoại ngắn về những chủ đề gần gũi với sự giúp đỡ của người khác khi cần thiết.
- Hỏi và trả lời câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề quen thuộc trong tình huống giao tiếp hàng ngày.
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ xã hội như chào hỏi, giới thiệu cảm ơn, xin lỗi.
- Làm việc theo nhóm để thực hiện những nhiệm vụ đơn giản như bàn về một chủ đề quen thuộc, hay thảo luận một tài liệu với cách diễn đạt và ngôn ngữ đơn giản.
- Miêu tả người, sự vật, nơi chốn, công việc, việc học tập, thói quen hàng ngày, kinh nghiệm, thông tin và sở thích cá nhân.
- Trình bày một chủ đề ngắn về những vấn đề liên quan đến cuộc sống hàng ngày, đưa ra lý do và có thể trả lời một số câu hỏi đơn giản.

* Kỹ năng viết:

- Viết các tin nhắn đơn giản, một bức thư ngắn....
- Viết các cụm từ, các câu đơn giản sử dụng từ nối
- Viết về những chủ đề quen thuộc, gần gũi như tả người, nơi chốn.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:**

- + Nhận thức được tầm quan trọng của môn học.
- + Xây dựng và phát huy tinh thần tự chủ trong học tập thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu trên mạng.
- + Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc nhóm/cặp và nộp bài đúng hạn.
- + Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử.
- + Phát huy khả năng sáng tạo khi thực hiện các hoạt động trên lớp cũng như ở nhà.
- + Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng các hoạt động trên lớp.
- + Chia sẻ thông tin với bạn bè và giảng viên.
- + Chủ động đặt câu hỏi về những thắc mắc của mình.

3. **Tóm tắt nội dung học phần**

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Module 1: People and places

Module 2: Everyday Life
 Module 3: Loves and Hates
 Module 4: Eating and Drinking
 Module 5: Extraordinary Lives
 Module 6: Buying and Selling
 Module 7: The world around us
 Module 8: Going Places

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

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

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT):

- Hughes, J., Stephenson, H., & Dummett, P. (2015). *Life (Vietnam Edition)*. National Geographic Learning. Cengage Learning. A1/A1-A2
- Thomson, A.J., & Martinet, A.V. (1992). *A practical English Grammar*. Oxford University Press.
- Memarzadeh, A. (2007). *IELTS maximiser speaking*. Oxford University Press.
- Esol examinations. (2013). *Preliminary English Test*. Cambridge University Press.
- Department of Foreign Language. (2014). *Practice Exercise 1*. Internal circulation. Hanoi University of Natural Resources and Environment.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần:

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: Thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm, dạy học thực hành, đàm thoại, tình huống, tự học.

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham dự đầy đủ các buổi học, tích cực tham gia vào bài giảng.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp theo hướng dẫn trong đề cương môn học.
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và định kỳ.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

- Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1

Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☒ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi:

Tự luận ☐Trắc nghiệm ☒Vấn đáp ☒Thực hành ☐**9. Nội dung chi tiết và phân phối thời gian:**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Module 1: People and places	1	1	2	4	8	
• Nghe 1: Thông tin cá nhân (p.11) • Nói 1: Hỏi và trả lời về thông tin cá nhân của 4 nhân vật trong bài nghe (p.11) • Viết: Viết một đoạn văn ngắn giới thiệu về bản thân (p. 12, 13) - Tham khảo cho sinh viên trình độ A1-A2: Unit 1 - Life A1-A2- 1e. Viết về thông tin cá nhân (p.17) • Nói 2: Giới thiệu ngắn gọn về bản thân mình theo nhóm hoặc cá nhân trước lớp (p. 12,13) • Đọc: Đọc các loại giấy tờ tùy thân để tìm thông tin cá nhân điền vào bảng. (p.14, 15) - Tham khảo cho sinh viên trình độ A1-A2: Unit 1 - Life A1-A2- 1c. Đọc thông						• Cách sử dụng của động từ To Be • Từ vựng về các thông tin cá nhân (nghề nghiệp, quốc tịch...) • Số đếm trong TA <u>Tự học:</u> Module 2: You and Yours (p20-25)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
tin về con người trên thế giới (p.14,15) • Nghe 2: Nghe và điền thông tin còn thiếu vào bảng tóm tắt thông tin (p.16)						
Module 2: Everyday Life	1	1	2	4	8	
 • Đọc: Đọc và làm bài tập theo hướng dẫn (p.28) • Nghe: Nghe và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.29) • Tham khảo: Unit 8 - Life A1-8a. Đọc và nghe thông tin về cuộc sống hàng ngày của 1 nhà văn ở Trung Quốc (p.94,95) • Nói 1: Thảo luận về cuộc sống hàng ngày của người Úc và so sánh với người Việt Nam (p.29) • Nói 2: Hỏi và trả lời theo cặp về hoạt động hàng ngày (p.31) • Viết: Viết về một ngày điển hình của bản thân (p.31)						 • Cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì Hiện tại đơn • Cách nói thời gian trong TA (p.30) • Nói về các hoạt động thường làm vào ngày nghỉ cuối tuần của bản thân
Module 3: Loves and Hates	1	1	2	4	8	
 • Nghe: nghe về sở thích của						 • Từ vựng về

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
các nhân vật nổi tiếng và làm các hoạt động nghe theo hướng dẫn (p.34) • Đọc: Đọc về cuộc sống của hai ngôi sao và làm các nhiệm vụ đọc theo hướng dẫn (p.36) • Tham khảo: Unit 6 - Life A1-6b. Từ vựng và bài đọc về sở thích (p.72,73) • Viết: Viết về sở thích của bản thân: thức ăn/đồ uống; môn thể thao/hoạt động, con vật, đồ vật, hoạt động ưa thích... (p. 35) • Nói 1: Hỏi và trả lời theo cặp về sở thích cá nhân sử dụng trạng từ chỉ tần suất (p.38) • Nói 2: Cách đưa ra lời yêu cầu và đề nghị lịch sự cũng như các cách đáp lại (p.40)						các hoạt động/môn thể thao ưa thích • Vị trí, ý nghĩa và cách dùng của trạng từ chỉ tần suất trong thì hiện tại đơn • Nói về sở thích cá nhân
Module 4: Eating and Drinking	1	1	2	4	8	
• Nghe 1: Nghe một số nhân vật đến từ các quốc gia khác nhau nói về bữa sáng của họ						• Từ vựng về

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
(thói quen, thời điểm, thức ăn...) và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.53) • Đọc: Đọc 6 đoạn văn ngắn về các quan niệm và các lời khuyên về ăn uống; làm các nhiệm vụ theo yêu cầu (p.54) • Tham khảo cho sinh viên trình độ A1-A2: Unit 5 - Life A1-A2- 5b. Đọc về top 5 chợ ẩm thực trên thế giới (p.60) • Nói: Làm việc theo cặp, sử dụng các câu hỏi trang 56 để hỏi và trả lời về các chủ đề được nêu (p. 56) • Nghe 2: Nghe 3 bài hội thoại về cách gọi món ăn trong nhà hàng và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.58)						chủ đề ăn uống; tên các loại thực phẩm, đồ ăn • Cách sử dụng các từ chỉ định lượng; phân biệt some và any • Cấu trúc How much / How many • Nói về thói quen ăn uống của bản thân. <u>Tự học:</u> Module 5: Getting from A to B (p.42-49)
Module 5: Extraordinary Lives	1	1	2	4	8	
• Nói 1: Làm việc theo cặp. Hỏi và trả lời về bản thân hoặc người thân trong gia						• Cách sử dụng và dấu hiệu nhận biết của thì

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
đình, sử dụng các câu hỏi cho trước (p.61) • Đọc: Đọc về Tim Berners Lee – nhà sáng lập ra trang web và làm các nhiệm vụ đọc theo hướng dẫn (p.62) • Nghe : Nghe Mariene kể về cuộc đời của mình và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.66) • Tham khảo: Unit 11 - Life A1-11b. Đọc và nghe một đoạn phỏng vấn người phiêu lưu mạo hiểm (p.132,133) • Nói 2: Làm việc theo nhóm. Nói về lần cuối làm một việc gì đó là khi nào (p.65) • Viết: Kể vắn tắt về cuộc đời của bản thân tính tới thời điểm hiện tại (p.66)						Quá khứ đơn • Động từ có quy tắc và bất quy tắc sử dụng trong thì Quá khứ đơn • Từ vựng về các mốc thời gian (năm, thập niên, thế kỷ) • Chia động từ trong ngoặc để hoàn thành đoạn văn và nghe lại để kiểm tra đáp án (p.63) • Nói về một sự kiện đáng nhớ nào đó đã xảy ra với bản thân
Consolidation Modules 1-6			2	2	8	
Revision 1						
Progress Test 1		1	1	2		
Module 6: Buying and Selling	1	1	2	4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
- Nói 1: So sánh các cặp đồ vật trong tranh sử dụng tính từ cho trước (p.79) - Đọc: Đọc về các khu chợ nổi tiếng nhất thế giới và làm các nhiệm vụ đọc theo hướng dẫn (p.80-81) - Nghe : Nghe 4 tình huống về mua sắm và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.83) - Nói 2: Trình bày ý kiến cá nhân hoặc thảo luận theo cặp/nhóm về các món quà lưu niệm du khách nên mua khi đến Việt Nam. Chú ý các mẫu câu được sử dụng khi đưa ra ý kiến cá nhân về một vấn đề nào đó và các cách đáp lại khi người nghe đồng tình hoặc phản đối. (p. 84) Tham khảo: Unit 5- Life A1- 5b. Từ vựng và nghe nói về giá cả (p.64)						- Từ vựng về chủ đề mua sắm - Cấu trúc câu so sánh; các tính từ và trạng từ so sánh bất quy tắc - Cách hỏi và nói giá tiền trong mua sắm - Nghe 6 đoạn hội thoại và hoàn thành nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.84) - Nói về thói quen mua sắm của bản thân hoặc một khu chợ nổi tiếng ở Việt Nam <u>Tự học:</u> Module 10: Street life (p.86-

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
						93)
Module 7: The world around us	1	1	2	4	8	
• Đọc: Đọc các thông tin về thế giới tự nhiên và làm các nhiệm vụ đọc theo hướng dẫn (p.96-97) • Tham khảo: Unit 8- Life A1- 8c. Đọc bài về loài hổ (p.98,99) • Nói: Hoạt động theo cặp, hỏi và trả lời các thông tin về thế giới tự nhiên, sử dụng dạng câu hỏi WH (p.98-99 +102) • Nghe: Nghe về 2 loài vật thân thiết với con người và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p. 100) • Viết : Tìm hiểu các thông tin khoa học về một loài vật yêu thích và viết một đoạn văn ngắn (100–120 từ) để miêu tả loài vật đó						• Từ vựng về động vật và thế giới tự nhiên • Động từ khuyết thiếu CAN để nói về khả năng • Các dạng câu hỏi thu thập thông tin (Wh-questions) • Cách sử dụng các mạo từ A/AN/THE • Nói về một loài vật yêu thích <u>Tự học:</u> Module 13: <i>Learning for the future</i> (p.86-93)
Unit 8: Going Places	1	1	2	4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu sinh viên chuẩn bị trước khi đến lớp
	Lên lớp (Tiết)				Tự học	
	LT	BT	TL, KT	Tổng g		
Nghe : Nghe bài giới thiệu về thành phố Edinburgh và làm các nhiệm vụ nghe theo hướng dẫn (p.129) - Nói : Làm việc theo cặp / nhóm, lập các bài hội thoại về hỏi và chỉ đường (p.132-133) - Đọc: Đọc các biển báo giao thông và hoàn thành các nhiệm vụ theo yêu cầu (p.132) - Viết: miêu tả một địa danh nổi tiếng Tham khảo: Unit 3- Life A1-A2- 3e. Viết về 1 địa danh (p.41)						- Từ vựng về các địa danh và các địa điểm trong thành phố - Cấu trúc và cách dùng của các động từ khuyết thiếu <i>Have to/don't have to và Can/can't</i> - Các giới từ chỉ phương hướng, sự chuyển động (p.130-131) - Các cách hỏi và chỉ đường - Nói về một thành phố/quốc gia yêu thích Tự học: <i>Module 12: A weekend away</i> (p.104-110)
Consolidation Modules 7 -15			2	2	8	
Revision 2						
Progress Test 2		1	1	2		
Guidelines and Suggestions for doing the Practice exercise 1		4	1	5	10	
Tổng	8	14	23	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: NNTA2102
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương ☑		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/ học trước: Tiếng Anh 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết : 5 tiết
 - Làm bài tập trên lớp : 20 tiết
 - Thảo luận : 20 tiết
 - Tự học : 90 giờ
- Phụ trách môn học: Bộ môn Ngoại ngữ.

2. Mục tiêu của môn học

Về kiến thức: Sau khi học xong môn học sinh viên có kiến thức cơ bản về các thời, thể ngữ pháp tiếng Anh trình độ tiền trung cấp; các từ vựng cơ bản về các chủ điểm quen thuộc như gia đình, sở thích, công việc.

Về kỹ năng:

* Kỹ năng đọc:

- Hiểu được những đoạn văn ngắn, đơn giản về các chủ đề quen thuộc được diễn đạt bằng ngôn ngữ hàng ngày.

- Hiểu được các bài đọc ngắn đơn giản gồm những từ vựng được sử dụng với tần suất cao.

* Kỹ năng nghe:

- Nghe những cụm từ, những cách diễn đạt liên quan đến cuộc sống hàng ngày khi chúng được nói một cách rõ ràng chậm rãi.

- Hiểu được chủ đề mà người khác đang thảo luận khi họ nói một cách rõ ràng chậm rãi.

- Hiểu được nội dung chính trong các thông báo hay chỉ dẫn đơn giản.

* Kỹ năng nói:

- Giao tiếp được trong những tình huống cố định và hiểu được những hội thoại ngắn về những chủ đề gần gũi với sự giúp đỡ của người khác khi cần thiết.
- Hỏi và trả lời câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề quen thuộc trong tình huống giao tiếp hàng ngày.
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để thiết lập các mối quan hệ xã hội như chào hỏi, giới thiệu cảm ơn, xin lỗi.
- Làm việc theo nhóm để thực hiện những nhiệm vụ đơn giản như bàn về một chủ đề quen thuộc, hay thảo luận một tài liệu với những cách diễn đạt và ngôn ngữ đơn giản.
- Miêu tả người sự vật, nơi chốn, công việc, việc học tập, thói quen hàng ngày, kinh nghiệm, thông tin và sở thích cá nhân.
- Trình bày một chủ đề ngắn về những vấn đề liên quan đến cuộc sống hàng ngày, đưa ra lý do và có thể trả lời một số câu hỏi đơn giản.

* Kỹ năng viết:

- Viết các tin nhắn đơn giản, một bức thư ngắn....
- Viết các cụm từ, các câu đơn giản sử dụng từ nối
- Viết về những chủ đề quen thuộc, gần gũi như tả người, nơi chốn.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Nhận thức được tầm quan trọng của môn học. Xây dựng và phát huy tinh thần tự chủ trong học tập thông qua nghiên cứu sách ngữ pháp, đọc thêm các tài liệu trên mạng. Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc nhóm/cặp và nộp bài đúng hạn.

3. Tóm tắt nội dung môn học

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Module 1: Leisure and Lifestyle

Module 2: Important Firsts

Module 3: At rest, at work

Module 4: Special Occasions

Module 5: Appearances

Module 6: Ambitions and Dreams

Module 7: Countries and cultures

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC):

New cutting Edge (Pre- Intermediate)

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT):

- A.J.Thomson & A.V. Martinet. 1992. *A practical English grammar*. Oxford University Press.
- Alireza Memarzadeh. 2007. *IELTS maximiser speaking*. Oxford University Press.
- Esol examinations. 2013. *Preliminary English test*. Cambridge University Press.
- Department of Foreign Language. 2015. *Practice exercise 1*. Internal circulation. University of Natural Resources and Environment.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập của môn học

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: Thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm, dạy học thực hành, đàm thoại, tình huống, tự học

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Yêu cầu sinh viên thực hiện đầy đủ những nhiệm vụ được ghi trong đề cương môn học:

- Tham dự đầy đủ các buổi học, tích cực tham gia vào bài giảng.
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp theo hướng dẫn trong đề cương môn học.
- Hoàn thành các bài tập được giao và nộp bài đúng hạn.
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và định kỳ.
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. Thang điểm đánh giá

Giảng viên đánh giá theo thang điểm 10, Phòng Đào tạo sẽ quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 để phục vụ cho việc xếp loại trung bình học kỳ, trung bình tích lũy.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập môn học

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

- Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1
- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☒ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☒ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Module 1: Leisure and Lifestyle	1	1	2		4	8	
- Nói: Nói về cách luyện tập để giữ gìn sức khỏe (p.7,8,9) - Đọc: Đọc để lấy thông tin trả lời câu hỏi (p.10) - Từ vựng: Liên quan đến các hoạt động giải trí. - Nghe: Nghe thông tin và trả lời câu hỏi (p.11) - Viết: Viết về thông tin cá nhân dựa theo mẫu (p.13)							- Củng cố lại cách sử dụng thì Hiện tại đơn giản, các câu hỏi có từ để hỏi, cách phát âm và trọng âm trong câu. - Từ vựng về các môn thể thao; các hoạt động hàng ngày - Từ vựng về thông tin cá nhân
Module 2: Important Firsts	1	1	2		4	8	

- Nói 1: Trao đổi ngắn về một số hoạt động đã làm trong quá khứ (p.18) - Nghe 1: Nghe thông tin chi tiết về một sự kiện ấn tượng đã xảy ra trong quá khứ, trả lời câu hỏi liên quan (p.10,21) - Nói 2: Kể về những dấu ấn trong quá khứ. - Viết: Viết một đoạn văn kể về những kỷ niệm thời thơ ấu (Có thể chuẩn bị bài viết ở nhà) - Nghe 2 (+ Nói 3): Diễn tả cảm xúc - Từ vựng: Các tính từ miêu tả.							- Thì quá khứ đơn - Trạng từ chỉ thời gian sử dụng với thì quá khứ đơn - Từ vựng diễn tả cảm xúc - Cách chia và phát âm các động từ sử dụng với thì quá khứ đơn - Các liên từ sử dụng trong văn trần thuật
Module 3: At rest, at work	1	2	1		4	8	
- Đọc: Đọc đoạn văn để lấy thông tin trả lời câu hỏi (p.24,25) - Nói 1: Thảo luận để đưa ra lời khuyên (p.26) - Nói 2: Nói về nhiệm vụ phải làm và khả năng (p.27) - Nghe: Nghe lấy thông tin để điền vào bảng (p.29) - Nói 3: Thảo luận để đưa ra lời khuyên về lựa chọn công việc phù hợp (p.28,29) - Từ vựng: Hoạt động thường nhật							- Cấu trúc và cách sử dụng của các động từ khuyết thiếu: SHOULD; CAN; HAVE TO - Từ vựng về chủ đề công việc hàng ngày và nghề nghiệp
Module 4: Speacial Occassions		2	2		4	8	
- Đọc: Đọc lướt để lấy thông tin về cách thức, truyền thống tổ chức sinh nhật ở một số nước trên thế giới (p.32,33) - Nghe: Nghe về cách đón năm mới và điền							- Phân biệt cấu trúc và cách sử dụng thì Hiện tại đơn với thì Hiện tại tiếp diễn - Cách sử dụng thì hiện tại tiếp diễn cho một dự định đã được sắp xếp trong tương

thông tin vào bảng (p.36, 37) - Nói (+ nghe 2): Về sắp xếp lịch cá nhân (p.38,39) - Viết: Viết một bức thư mời (Có thể chuẩn bị ở nhà) - Từ vựng: Mốc các sự kiện và các lễ hội đặc biệt.							lai - Từ vựng về Ngày, tháng, năm - Từ vựng về các ngày lễ tết và các hoạt động thường trong các lễ hội đặc biệt.
Consolidation Modules 1-4 Progress Test 1: Written test		3	1		4		
Module 5: Appearances	1	1	2		4	8	
- Đọc: Đọc để tìm thông tin chính về sự thay đổi về quan điểm về cái đẹp xưa và nay (p.42,43) - Nghe 1: Nghe mô tả và so sánh về ngoại hình (p.44,45) - Nghe 2: Nghe thông tin chi tiết về mô tả người (p.46,47) - Nói: Mô tả một người nào đó (ngoại hình + tính cách)							- Cấu trúc và cách sử dụng của các loại câu so sánh - Từ vựng về mô tả ngoại hình và tính cách
Module 6: Ambitions and Dreams	1	2	1		4	8	
- Nghe : Nghe thông tin về 8 nhân vật nổi tiếng - Vocabulary: Cung cấp một số từ vựng về tham vọng, ước mơ và thành quả - Nói: nói về những ước mơ những dự định của mình trong cuộc sống. - Viết : viết về ước mơ nghề nghiệp trong tương lai							Ôn lại cách sử dụng thì Hiện tại hoàn thành, thì quá khứ đơn. Phân biệt các trạng từ chỉ thời gian khi sử dụng với hai thì này. - Đặc biệt chú ý về động từ bất qui tắc và quá khứ phân từ.
Module 7: Countries and cultures		2	2		4	8	
- Đọc hiểu về các thông tin địa lý.							- Ôn lại cách sử dụng mạo từ.

Đọc đoạn văn để trả lời câu hỏi. - Nghe: Sắp xếp lại câu theo đúng thứ tự. Nghe đoạn hội thoại về cuộc sống của Stuart ở thành thị. - Từ vựng: Liên quan đến đặc điểm địa lý. - Nói: Nói về cách chỉ đường. - Viết: Thiệp mời							Từ chỉ số lượng với danh từ đếm được và không đếm được. - Tự học: Module 10+ 11: (p.90-98)
Consolidation Modules 5-8		3	1		4	8	
Progress test 2 – Oral Test			4		4	8	
Guidelines and Suggestions for doing the Practice exercises		3	2				Preparation for the final exam
Cộng	5	20	20		45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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 3**
 - Tiếng Anh: English 3
- Mã học phần: NNTA2103
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương ☒		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐					Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐			
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Tiếng Anh 2
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 05 tiết
 - Làm bài tập trên lớp: 11 tiết
 - Thực hành, thực tập, thảo luận: 14 tiết
 - Tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mục tiêu của học phần

Về kiến thức ngôn ngữ

* *Ngữ âm*: Sinh viên có thể phát âm rõ ràng theo hướng dẫn và tự tin hơn trong các hội thoại có hướng dẫn trong và ngoài lớp.

* *Ngữ pháp*: Có vốn kiến thức cơ bản và nâng cao về cách diễn đạt cho những tình huống giao tiếp hàng ngày như cuộc sống truyền thống và hiện đại, các vấn đề về sức khỏe, các vật dụng cá nhân và trong gia đình, thông tin cá nhân, mô tả người quen và trao đổi những trải nghiệm. Đồng thời sử dụng các cấu trúc cơ bản trong đó có các cụm từ cố định, các cách diễn đạt theo cấu trúc câu.

* *Từ vựng*: Có vốn từ đủ để tiến hành những giao tiếp cơ bản và nâng cao hàng ngày với các tình huống và chủ đề quen thuộc.

Về các kỹ năng ngôn ngữ

* *Kỹ năng đọc*:

- Đọc hiểu các đoạn văn có độ dài trung bình.
- Rèn luyện kỹ năng đọc lướt nhanh để lấy thông tin chính cho các bài tập đọc hiểu.
- Đọc lướt các văn bản dài để xác định các thông tin cần tìm, thu thập thông tin từ nhiều phần của một văn bản, hay từ nhiều văn bản khác nhau nhằm hoàn thành các nhiệm vụ cụ thể trong bài đọc.
- Xác định được các kết luận chính được chỉ rõ ra trong các bài báo hay đoạn văn.

* *Kỹ năng nói*:

- Giao tiếp được trong những tình huống cơ bản và hiểu được những hội thoại với những chủ đề trong giao tiếp cơ bản và nâng cao.
- Hỏi và trả lời câu hỏi cũng như trao đổi ý kiến và thông tin về những chủ đề trong tình huống giao tiếp cơ bản và nâng cao.
- Thực hiện các chức năng ngôn ngữ hội thoại để trao đổi, chia sẻ và thảo luận về những trải nghiệm trong cuộc sống.
- Làm việc theo nhóm để thực hiện những nhiệm vụ cơ bản như thảo luận về một chủ đề quen thuộc, hay trao đổi và chia sẻ thông tin với những cách diễn đạt và ngôn ngữ cơ bản.
- Miêu tả tính cách sự vật sự việc, những thay đổi giữa cuộc sống hiện đại và truyền thống, chia sẻ những trải nghiệm của bản thân.
- Trình bày một chủ đề cơ bản về những vấn đề liên quan đến cuộc sống và các tình huống gặp phải, đưa ra lý do và có thể có thuyết phục người nghe đồng tình theo quan điểm cá nhân.

* *Kỹ năng viết*

- Viết về một chủ đề với những gợi ý
- Viết các cụm từ, các câu cơ bản sử dụng câu điều kiện, câu trực tiếp gián tiếp, động danh từ
- Cách viết lại câu giữa các thì hiện tại hoàn thành và quá khứ đơn giản.

* *Kỹ năng nghe*

- Nghe những cụm từ, những cách diễn đạt liên quan đến những hoạt động đã xảy ra khi chúng được nói một cách trôi chảy.
- Hiểu được chủ đề mà người khác đang thảo luận khi họ nói một cách trôi chảy.
- Hiểu được nội dung chính trong các hội thoại hoặc các cuộc thảo luận.

* *Các nhóm kỹ năng khác*

- Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng thuyết trình bằng tiếng Anh (sử dụng từ ngữ đơn giản và ngôn từ rõ ràng).
 - Tìm kiếm và khai thác thông tin trên mạng internet, báo chí để phục vụ cho môn học chuyên ngành của mình.
 - Khích lệ sinh viên hỏi đáp và nhận xét đánh giá.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*
- Xác định được tầm quan trọng của môn học và có ý thức cao độ trong việc học hỏi nắm bắt nội dung môn học.
 - Phát huy tối đa tinh thần tự học thông qua nghiên cứu tài liệu, tìm tòi sáng tạo các nguồn sách để đọc thêm và các tài liệu trên mạng internet ...
 - Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.
 - Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử.
 - Phát huy tối đa khả năng sáng tạo khi thực hiện các hoạt động trên lớp cũng như ở nhà.
 - Sinh viên hăng hái, nhiệt tình tham gia vào các hoạt động thảo luận trên lớp.
 - Chia sẻ thông tin với bạn bè và giáo viên.
 - Chủ động đặt câu hỏi về những thắc mắc của mình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Module 1: Old and New

Module 2: Take care

Module 3: Got to have it

Module 4: Choosing the right person

Module 5: Money, money, money

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1, Sarah Cunningham & Peter Moor with Jane Comyns Carr (2010), *New cutting Edge (Pre-Intermediate)*, Pearson Longman

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. A.J.Thomson & A.V. Martinet (1992), *A practical English grammar*, Oxford University Press.

2. Alireza Memarzadeh(2007),*IELTS maximiser speaking*, Oxford University Press.

3. Esol examinations (2013),*Preliminary English test*, Cambridge University Press.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: Thuyết trình, phát vấn, làm việc nhóm, dạy học thực hành, đàm thoại, tình huống, tự học

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Thực hiện đầy đủ nhiệm vụ của môn học được ghi trong đề cương môn học;

- Tham dự đầy đủ các buổi học, tích cực tham gia vào bài giảng;
- Tham dự đầy đủ các bài kiểm tra đánh giá thường xuyên và định kì
- Chuẩn bị bài trước khi đến lớp theo hướng dẫn trong đề cương môn học
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1

Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☒ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
Module 1: Old and New	1	2	2	5	10	
- Đọc: <i>The 1900 house</i> (p.80-81) - Nói: Facelift (p.84-85) - Viết: <i>Imagine your life without Internet and mobile phone</i>						-Ngữ pháp: May, might, will, definitely, etc...; - Thời hiện tại sử dụng với if, when, before, etc... -Từ vựng: Hiện đại và truyền thống -Chủ điểm từ vựng: IF
Module 2: Take care	1	2	2	5	10	
- Nghe: <i>Health helpline</i> (p.89) - Nói 1: Các cuộc hội thoại tư vấn về bệnh tật (p.89) + Đọc: <i>Hazardous History</i> (p.90-91) + Nói 2: <i>Choose the Hero of the Year</i> (p.94) + Viết: Sử dụng các liên từ trong lối văn tường thuật. Kể về một kỷ niệm đáng nhớ.						-Ngữ pháp: used to; thời quá khứ tiếp diễn -Từ vựng: Sức khỏe và tai nạn
Module 3: Got to have it	1	2	2	5	10	
-Đọc: <i>The World’s Most Popular</i> (p.106-107) -Nói 1: Một thương hiệu mà bạn						-Từ vựng: - danh từ chỉ các đồ vật hàng ngày, các cấu trúc câu dung để đưa

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
ưa thích hoặc một sản phẩm mà bạn muốn sở hữu -Nói 2: Lập các bài hội thoại về đưa ra các gợi ý (trong những tình huốngnhất định) (p.112)						ra lời gợi ý -Ngữ pháp: Câu bị động (thì Hiện tại đơn; Quá khứ đơn) -Ngữ âm: Các phát âm ED sau động từ
PROGRESS TEST 1		2	1	3	6	
Module 4: Choosing the right person	1	1	3	5	10	
- Nói: Mô tả về các hoạt động thể thao (p.114) - Đọc: Đọc để lấy thông tin trả lời câu hỏi (p.117) - Từ vựng: Mô tả tính cách cá nhân. - Nghe: Nghe thông tin và điền từ vào chỗ trống (p.115) - Viết: Viết đơn xin việc theo mẫu (p.121)						- Củng cố lại cách sử dụng thì Hiện tại hoàn thành và quá khứ đơn giản. Các câu hỏi có từ để hỏi, cách phát âm và trọng âm trong câu. - Từ vựng về các môn thể thao; các hoạt động hàng ngày - Từ vựng về thông tin cá nhân
Module 5: Money, money, money	1	1	2	4	8	
- Nói 1: Chia sẻ về những trải nghiệm đã qua thông qua hội thoại và kể chuyện (p.124, 129) - Nghe 1: Nghe ý chính và điền thông tin vào chỗ trống và trả lời câu hỏi (p.126, 130) - Đọc: các số liệu và ghép thông tin chính với từng đoạn văn (P. 125,127). - Viết: Viết câu sử dụng từ gợi ý.						- Thì quá khứ hoàn thành - Trạng từ chỉ thời gian sử dụng với thì quá khứ hoàn thành - Từ vựng về kinh tế và tiền tệ - Cách chia và phát âm các động từ sử dụng với thì quá khứ hoàn thành (PII)
Consolidation Modules 1-5			1	1	2	– Đọc và dịch lại bài. Hoàn thành các bài tập đi kèm
PROGRESS TEST 2			1	1	2	
Guidelines and Suggestions for doing the Practice exercises		1		1	2	– Ôn tập theo nội dung cho trước.
Cộng	5	11	14	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG HÀ NỘI

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

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - *Tiếng Việt: Tin học đại cương*
 - Tiếng Anh: General Informatics
- Mã học phần: **CTKH2151**
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương ☑		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết: Toán cao cấp
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Thực hành trên lớp: 9 tiết
 - Kiểm tra : 2 tiết
 - 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Trình bày các kiến thức cơ bản về thông tin, công cụ xử lý thông tin, áp dụng được các phần mềm thông dụng ứng dụng hỗ trợ trong công tác văn phòng, và khai thác Internet.
- *Về kỹ năng:* Vận dụng được các kỹ năng có thể sử dụng thành thạo máy tính và một số phần mềm văn phòng thông dụng để có thể: Soạn thảo tài liệu; Quản lý dữ liệu qua các bảng tính; Trình chiếu; Khai thác Internet để tìm kiếm thông tin và liên lạc qua thư điện tử; Tổ chức lưu trữ thông tin trên máy tính và sử dụng máy tính để giải quyết vấn đề thông dụng.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có khả năng tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm, vận dụng được những kiến thức đã học một cách linh hoạt và sáng tạo, có ý thức

ứng dụng công nghệ thông tin vào công việc hàng ngày, nâng cao chất lượng của công việc, phong cách làm việc trong xã hội hiện đại.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần xây dựng cho sinh viên các khái niệm cơ bản về công nghệ thông tin, cấu trúc máy tính, mạng máy tính, phân loại, sử dụng các phần mềm ứng dụng văn phòng. Nội dung chính gồm:

- Khái niệm tin học, cấu trúc và hoạt động của hệ thống máy tính, mạng máy tính, Internet và tìm kiếm tài liệu học thuật trên Internet.
- Một số hệ điều hành thông dụng và sử dụng hệ điều hành.
- Các chương trình ứng dụng MS Word, Excel và Powerpoint.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Đỗ Thị Mơ – Dương Xuân Thành, *Giáo trình nhập môn tin học*, NXB Nông nghiệp.
2. *Tự học Microsoft Excel 2010, Tự học PowerPoint 2010* (2012), NXB Văn hóa Thông tin.
3. *Tự học Word 2010* (2011), NXB Hồng Bàng.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Lê Lan Anh, *Giáo trình Tin học đại cương*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Công Tuấn - Công Bình, *20 Bài thực hành MicroSoft Word 2010*, NXB Văn hóa Thông tin.
3. Công Tuấn - Công Bình, *20 Bài thực hành MicroSoft Excel 2010*, NXB Văn hóa Thông tin.
4. Bùi Thế Tâm, 2010, *Giáo trình Tin học đại cương*, NXB Giao thông Vận tải.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập của học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: thuyết trình, phân tích, xử lý số liệu, đàm thoại, thu thập số liệu, tự học.

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Sinh viên phải tham gia giờ trên lớp, tham gia thực hành theo số tiết qui định. Đảm bảo đầy đủ, đạt yêu cầu các bài kiểm tra giữa học kỳ.
- Bài tập: Hoàn thành tất cả các bài tập thực hành trên lớp, bài tập về nhà.
- 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%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra – đánh giá kết quả học tập học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

- Bao gồm: 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☒

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên	
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)		
	LT	BT	KT	TH	Tổng cộng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
CHƯƠNG 1. GIỚI THIỆU VỀ TIN HỌC	2			1	3	6		
1.1. Thông tin và xử lý thông tin	1				1	2	- Đọc TLC [1], TLĐT [1] - SV chuẩn bị các kiến thức cơ bản để nhận biết các thiết bị của máy tính.	
1.2. Kiến trúc chung của Máy tính điện tử								
1.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính	0.5				0.5	1		
1.4. Virus tin học và cách phòng chống	0.5							
1.5. Mạng máy tính và Internet				1	1.5	3		
1.6. Ứng dụng của công nghệ thông tin								
CHƯƠNG 2. HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS	2			1	3	6		
2.1. Giới thiệu chung 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	1				1	2	- ĐọcTLC [1], TLĐT [1] - SV phải thao tác được với hệ điều hành Windows	
2.2. Hệ điều hành Windows 2.2.1. Giao diện của hệ điều hành Windows 2.2.2. Quản lý tệp tin, thư mục	1			1	2	4		
2.2.3. Quản lý đĩa từ 2.5.4. Thay đổi cấu hình (Control Panel)								
CHƯƠNG 3. PHẦN MỀM SOẠN THẢO VĂN BẢN.	6		1	3	10	20		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
3.1. Giới thiệu màn hình làm việc	0.5				0.5	1	
3.2. Các thao tác cơ bản							
3.3. Thực hiện định dạng văn bản 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 (Columns) 3.3.6. Định dạng chữ lớn đầu đoạn văn (Drop Cap) 3.3.7. Định dạng Tab	2			1	3	6	- Đọc TLC [2], TLĐT [2] - SV thao tác trên máy theo hướng dẫn của GV
3.4. Chèn các đối tượng vào văn bản 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(Equantion)	1.5			1	2.5	5	- Đọc TLC [2], TLĐT [2] - SV thao tác trên máy theo hướng dẫn của GV
3.5. Bảng biểu 3.5.1. Tạo bảng 3.5.2. Các thao tác trên bảng 3.5.3. Định dạng trên bảng	1			0.5	1.5	3	- Đọc TLC [2], TLĐT [2] - SV thao tác trên máy theo hướng dẫn của GV
3.5.3. Tính toán trên bảng							
3.6. Một số chức năng khác 3.6.1. Tìm kiếm và thay thế 3.6.2. Đặt chế độ tự động	0.5			0.5	1	2	- Đọc TLC [2], TLĐT [2]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
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							- SV thao tác trên máy theo hướng dẫn của GV
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 3.7.5. Xem trước khi in 3.7.6. Thực hiện lệnh in	0.5				0.5	1	
Kiểm tra			1		1	2	
CHƯƠNG 4. XỬ LÝ BẢNG TÍNH VỚI MS EXCEL	6		1	3	10	20	- Đọc TLC [3], TLĐT [3] - SV thao tác trên máy theo hướng dẫn của GV
4.1. Giới thiệu chung về MS Excel 4.1.1. Giới thiệu 4.1.2. Màn hình làm việc 4.1.3. Cấu trúc một WorkBook 4.1.4. Cấu trúc một WorkSheet	0.5				0.5	1	
4.1.5. Các kiểu dữ liệu và các toán tử							
4.2. Các thao tác cơ bản	0.5			0.5	1	2	
4.2.1. Xử lý trên vùng 4.2.2. Thao tác trên cột và dòng 4.2.3. Các lệnh xử lý tập tin 4.2.4. Các loại địa chỉ sử dụng trong excel							
4.3. Các hàm cơ bản trong Excel	3			1.5	4.5	9	
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 4.4.1.Khái niệm	1			0.5	1.5	3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
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	0.5			0.5	1	2	
4.5.1. Các thành phần của biểu đồ 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	0.5				0.5	1	
Kiểm tra			1		1	2	
CHƯƠNG 5. TRÌNH DIỄN VỚI MS POWERPOINT	3			1	4	8	- Đọc TLC [4] - SV thao tác trên máy theo hướng dẫn của GV
5.1. Giới thiệu về phần mềm trình diễn	0.5				0.5	1	
5.2. Các thành phần cơ bản của MS PowerPoint							
5.3. Tạo một bản trình bày cơ bản trong MS PowerPoint	0.5			0.5	1	2	
5.4. Cập nhật và định dạng 5.4.1. Cửa sổ trong các Slide 5.4.2. Thao tác trên Slide 5.4.3. Tạo hiệu ứng động và hoạt hình	1.5			0.5	2	4	
5.5. Thực hiện một buổi trình diễn	0.5				0.5	1	
Cộng	19		2	9	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra; TH: Thực hành

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - + Tiếng Việt: Đại số
 - + Tiếng Anh: Algebra
- Mã học phần: KĐTO2103
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy, ngành Địa chất, Công nghệ thông tin, Trắc địa, Khí tượng, Thủy văn, KHB.
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☐
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về đại số tuyến tính như: Ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, không gian véc tơ và dạng toàn phương, các mặt bậc hai làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành và lên trình độ cao hơn.
- Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập tính toán, thực hành các bài toán trong chương trình đại số và tiếp cận học các môn chuyên ngành;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến

thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Ma trận, Định thức, Hệ phương trình tuyến tính.
- Không gian vectơ, dạng toàn phương.
- Các mặt bậc hai.

4. Tài liệu học tập

4.1. 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.

4.2. Tài liệu đọc thêm

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.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: thuyết trình, thảo luận, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chú ý nghe giảng, hăng hái phát biểu ý kiến; tự nghiên cứu tài liệu ở nhà, chuẩn bị bài trước khi lên lớp; trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận; hoàn thành các qui định đúng thời hạn, chuẩn bị chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet), có mặt trên lớp tối thiểu: 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: Hai đầu điểm hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối với sinh
----------	---------------------------	----------------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. MA TRẬN VÀ ĐỊNH THỨC	9	5		14	28	
1.1. Ma trận						
1.1.1. Các định nghĩa	4	2		6	12	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về ma trận.
1.1.2. Các phép toán đối với ma trận	1			1	2	
	2	1		3	6	
1.1.3. Các phép biến đổi sơ cấp đối với ma trận. Hạng của ma trận	1	1		2	4	
1.2. Định thức của ma trận vuông.	3	2		5	10	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về định thức.
1.2.1. Khái niệm định thức của ma trận						
1.2.2. Các tính chất của định thức	2	1		3	6	
	1	1		2	4	
1.3. Ma trận nghịch đảo	2	1		3	6	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về ma trận nghịch đảo.
1.3.1. Khái niệm và cách tính ma trận nghịch đảo	1	1		2	4	
1.3.2. Tính chất của ma trận nghịch đảo						
	1			1	2	
CHƯƠNG 2. HỆ PHƯƠNG TRÌNH TUYẾN TÍNH	5	4	1	10	20	
2.1. Định nghĩa	1			1	2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về khái niệm hệ phương trình tuyến tính.
2.2. Hệ Cramer	1	1		2	4	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về hệ Cramer.
2.3. Giải hệ phương trình tuyến tính trường hợp tổng quát	2	2		4	8	Giải thành thạo hệ phương trình tổng quát

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
2.4. Hệ phương trình thuần nhất	1	1		2	4	Khắc sâu hệ thuần nhất
Kiểm tra			1		2	Làm kiểm tra nghiêm túc
CHƯƠNG 3. KHÔNG GIAN VECTO VÀ DẠNG TOÀN PHƯƠNG	9	7		16	32	
3.1. Định nghĩa không gian vectơ, hạng của một hệ vectơ	2	1		3	6	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về không gian vectơ, hạng của một hệ vectơ
3.1.1. Định nghĩa không gian vectơ	1	1		2	4	
3.1.2. Hạng của hệ vectơ	1			1	2	
3.2. Không gian vectơ con	1	1		2	2	Nắm được khái niệm không gian vectơ con
3.3. Sự phụ thuộc tuyến tính và độc lập tuyến tính của một hệ vectơ	1	1		2	4	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về mối liên hệ tuyến tính của hệ vectơ
3.4. Cơ sở của không gian vectơ, tọa độ của một vectơ đối với một cơ sở	1	1		2	4	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về cơ sở, tọa độ của vectơ trong cơ sở
3.5.Ánh xạ tuyến tính	1	1		2	4	Nắm được khái niệm ánh xạ tuyến tính
3.6. Dạng toàn phương	3	2		5	10	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về dạng toàn phương
3.6.1.Đa thức đặc trưng	1			1	2	
3.6.2. Giá trị riêng và vectơ riêng	1	1		2	4	
3.6.3. Dạng toàn phương	1	1		2	4	
CHƯƠNG 4. CÁC MẶT BẬC HAI	4		1	5	10	
4.1. Mặt cầu, mặt Elipxoit	1			1	2	Đọc trước tài liệu,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
						nghe giảng và làm bài tập
4.2. Mặt hypeboloit một tầng và hai tầng	1			1	2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập
4.3. Mặt Paraboloit elliptic. Mặt Paraboloit hyperbolic	1			1	2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập
4.4. Mặt trụ bậc hai và mặt nón bậc hai	1			1	2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập
Kiểm tra			1		2	
Cộng	27	16	2	45	90	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2298/QĐ-TĐHHN, ngày 02 tháng 07 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: Giải tích 1
 - Tiếng Anh: Analysis 1
- Mã học phần: KĐTO2104
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên đại học chính quy, liên thông chính quy ngành Địa chất, Công nghệ thông tin, Kỹ thuật trắc địa bản đồ, Khí tượng, Thủy văn, Khoa học biển.
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương ☒		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Bài tập: 10 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về giải tích như: các hàm số lượng giác ngược, quy tắc Lôpitan, tích phân suy rộng, chuỗi số, chuỗi hàm, hàm số nhiều biến số, cực trị của hàm nhiều biến làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành và lên trình độ cao hơn.
- Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập tính toán, thực hành các bài toán trong chương trình giải tích và tiếp cận học các môn chuyên ngành;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Các kiến thức cơ bản về hàm số một biến số.
- Hàm số nhiều biến số.
- Cực trị của hàm số nhiều biến số.

4. Tài liệu học tập

4.3. Tài liệu chính

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 2, 3)*, 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.

4.4. Tài liệu đọc thêm

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp (Tập 2, 3)*, Nhà xuất bản Giáo Dục.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: thuyết trình, thảo luận, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu.

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chú ý nghe giảng, hăng hái phát biểu ý kiến; tự nghiên cứu tài liệu ở nhà, chuẩn bị bài trước khi lên lớp; trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận; hoàn thành các qui định đúng thời hạn, chuẩn bị chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet), có mặt trên lớp tối thiểu: 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: Hai đầu điểm hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thiⁱⁱ:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. HÀM SỐ MỘT BIẾN SỐ	10	6	1	17	34	
1.1. Các hàm lượng giác ngược 1.1.1. Hàm số $y = \arcsin x$ 1.1.2. Hàm số $y = \arccos x$ 1.1.3. Hàm số $y = \arctan x$ 1.1.4. Hàm số $y = \operatorname{arccot} x$	1	1		2	4	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về các hàm lượng giác ngược.
1.2. Hàm số cho ở dạng tham số. Tọa độ cực 1.2.1. Hàm số cho ở dạng tham số 1.2.2. Hệ tọa độ cực	1			1	2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tọa độ cực.
1.3. Quy tắc Lôpital 1.3.1. Các định lý Lôpital 1.3.2. Áp dụng quy tắc Lôpital khử các dạng vô định	1	1		2	4	Giải thành thạo các bài tập về quy tắc Lôpital
1.4. Tích phân suy rộng 1.4.1. Tích phân suy rộng có cận vô hạn 1.4.2. Tích phân suy rộng của hàm có điểm gián đoạn	1	1		2	4	Giải thành thạo các bài tập về tích phân suy rộng
1.5. Chuỗi số 1.5.1. Khái niệm chung về chuỗi số 1.5.2. Chuỗi số dương 1.5.3. Chuỗi số có dấu bất kỳ	3 1 1 1	2 1		5 1 2 1	10 2 4 2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về chuỗi số.
1.6. Chuỗi hàm 1.6.1. Khái niệm chung về chuỗi hàm 1.6.2. Chuỗi lũy thừa 1.6.3. Chuỗi lượng giác và chuỗi Phuriê	3	1		4	8	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về chuỗi hàm.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 2.HÀM SỐ NHIỀU BIẾN SỐ	4	2		6	12	
2.1.Các khái niệm cơ bản 2.1.1. Định nghĩa hàm số nhiều biến số 2.1.2. Miền xác định của hàm nhiều biến	1	1		2	4	Hiểu được các khái niệm về hàm số nhiều biến số
2.2.Giới hạn và tính liên tục 2.2.1. Giới hạn của hàm nhiều biến 2.2.2. Tính liên tục của hàm nhiều biến	1			1	2	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về giới hạn và xét sự liên tục.
2.3.Đạo hàm riêng và vi phân của hàm nhiều biến 2.3.1. Đạo hàm riêng 2.3.2. Đạo hàm riêng của hàm hợp 2.3.3. Đạo hàm riêng của hàm ẩn 2.3.4. Vi phân của hàm nhiều biến 2.3.5. Đạo hàm riêng và vi phân cấp cao	2	1		3	6	Nắm được công thức và tính thành thạo đạo hàm riêng và vi phân toàn phần.
CHƯƠNG 3. CỰC TRỊ CỦA HÀM SỐ NHIỀU BIẾN SỐ	4	2	1	7	14	
3.1. Cực trị không có điều kiện ràng buộc 3.1.1. Khái niệm cực trị 3.1.2. Trường hợp hàm hai biến 3.1.3. Trường hợp hàm nhiều biến	2	1		3	6	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về cực trị không có điều kiện ràng buộc.
3.2. Cực trị không có điều kiện ràng buộc	2	1		3	6	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
3.2.1. Phát biểu bài toán 3.2.2. Trường hợp hàm hai biến 3.1.3. Trường hợp hàm nhiều biến						tập về cực trị có điều kiện ràng buộc.
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	18	10	2	30	60	

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
Tiếng Việt: Giải tích 2
Tiếng Anh: Analysis 2
- Mã học phần: KĐTO2105
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☐
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
Bài tập: 9 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản về giải tích như: 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 cấp một và phương trình vi phân cấp 2 làm cơ sở cho việc học các môn chuyên ngành và lên trình độ cao hơn.
- Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập tính toán, thực hành các bài toán trong chương trình giải tích và tiếp cận học các môn chuyên ngành;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến

thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Tích phân của hàm nhiều biến
- Phương trình vi phân

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính

1. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Toán học cao cấp (Tập 3)*, 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.

4.2 Tài liệu đọc thêm

3. Nguyễn Đình Trí (chủ biên) – Tạ Văn Đĩnh – Nguyễn Hồ Quỳnh, 2004, *Bài tập Toán cao cấp Tập 2,3*), Nhà xuất bản Giáo Dục'

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: thuyết trình, thảo luận, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Tích cực tham gia các hoạt động trên lớp, chú ý nghe giảng, hăng hái phát biểu ý kiến; tự nghiên cứu tài liệu ở nhà, chuẩn bị bài trước khi lên lớp; trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận; hoàn thành các qui định đúng thời hạn, chuẩn bị chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet), có mặt trên lớp tối thiểu: 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: Hai đầu điểm hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối với sinh
----------	---------------------------	----------------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. TÍCH PHÂN CỦA HÀM NHIỀU BIẾN SỐ	11	5	1	17	34	
1.1. Tích phân hai lớp (Tích phân kép)	4	1		5	10	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tích phân hai lớp.
1.1.1. Định nghĩa	1			1	2	
1.1.2. Các tính chất của tích phân 2 lớp	1			1	2	
1.1.3. Cách tính tích phân 2 lớp	1	1		2	4	
1.1.4. Một số ứng dụng của tích phân 2 lớp	1			1	2	
1.2. Tích phân ba lớp (Tích phân bội ba)	3	1		4	8	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tích phân ba lớp.
1.2.1. Định nghĩa						
1.2.2. Các tính chất của tích phân 3 lớp	0.5			0.5	1	
1.2.3. Cách tính tích phân 3 lớp	0.5	1		1.5	3	
1.2.4. Một số ứng dụng của tích phân 3 lớp	1			1	2	
1.3. Tích phân đường						Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về tích phân đường.
1.3.1 Tích phân đường loại một	4	3		7	14	
	2	2		4	8	
1.3.2 Tích phân đường loại hai	2	1		3	6	
Kiểm tra			1	1	2	Làm bài kiểm tra nghiêm túc
CHƯƠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN	8	5	1	14	28	
2.1. Phương trình vi phân cấp một	3	2		5	10	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về phương trình vi phân cấp một.
2.2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp một	1	1		2	4	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về phương trình vi phân

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
						tuyến tính cấp một.
2.3. Phương trình vi phân cấp hai	4	2		6	12	Đọc trước tài liệu, nghe giảng và làm bài tập về phương trình vi phân cấp hai.
Kiểm tra			1	1	2	
Cộng	19	9	2	30	60	

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 môn học: KĐVL2101

Số tín chỉ (lên lớp): 03

- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH

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

Kiến thức		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐			
giáo dục đại cương ☒		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐	
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐
Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐					

- Các học phần tiên quyết/học trước: Toán học cao cấp

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết

▪ Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết

▪ Bài tập: 13 tiết

▪ Kiểm tra: 02 tiết

▪ Hoạt động theo nhóm: 20 giờ (*Sinh viên thực hiện trong quỹ thời gian tự học*)

- Thời gian tự học: 90 giờ

- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Vật lý/ Khoa Khoa học Đại cương

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức*: Sau khi kết thúc học phần, sinh viên trình bày được kiến thức cơ bản của môn Vật lý học, từ đó sinh viên biết phân tích và giải thích được sự vận động khách quan của sự vật hiện tượng vật lý;

- *Về kỹ năng*: Có kỹ năng thực hiện các bài tập cơ bản trong nội dung môn học và áp dụng trong các lĩnh vực khoa học khác;

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động; tự đặt ra được mục tiêu học tập để đạt được kết quả tốt nhất; thực hiện các phương pháp học tập hiệu quả; điều chỉnh những sai sót, hạn chế của bản thân khi thực hiện các nhiệm vụ học tập thông qua tự đánh giá hoặc lời góp ý của giảng viên, bạn bè;

chủ động tìm kiếm sự hỗ trợ khi gặp khó khăn trong học tập học phần; có khả năng đưa ra được các kết luận liên quan đến các lĩnh vực chuyên ngành.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- ✓ Phần Cơ học (chương 1,2,3,4).
- ✓ Phần Nhiệt học (chương 5).
- ✓ Phần Điện – từ học (chương 6,7,8).
- ✓ Phần Quang học (chương 9,10).
- ✓ Phần vật lý lượng tử (chương 11).

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính(TLC)

1. *Lương Duyên Bình* (2003), Vật lý đại cương (tập 1,2,3), NXB Giáo dục.
2. *Lương Duyên Bình* (2003), Bài tập Vật lý đại cương (tập 1,2,3), NXB Giáo dục

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. *Dương Hải Triều*, (2006) , Vật lý đại cương, NXB Giao thông Vận tải
2. *Đặng Quang Khang, Nguyễn Xuân Chi*, (2001), Vật lý đại cương, NXB Đại học

Bách khoa

3. Tài liệu trực tuyến (khuyến khích sinh viên vào các website để tìm tư liệu liên quan đến môn học)

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

- Thuyết trình tích cực.
- Dạy học nêu vấn đề.
- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học thông qua thuyết trình bài học.

Các phương pháp trên được vận dụng một cách linh hoạt theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học trên cơ sở các bài giảng lý thuyết, bài tập, thảo luận, thực hành, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu, thuyết trình bài học ...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Thực hiện theo các quy định của quyết định số 3625/QĐ-TĐHHN ngày 16/10/2017 về việc ban hành hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ của hiệu trưởng trường ĐH Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội. Thực hiện các yêu cầu và kỳ vọng đối với môn học: Yêu cầu và cách thức đánh giá, sự hiện diện trên lớp, mức độ tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận, đồ án môn học; các qui định về thời hạn, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet)...

Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết sinh viên tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: Hai điểm hệ số 01

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Phần I: CƠ HỌC	11	5		16	34	34
Chương 1: ĐỘNG HỌC – ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT ĐIỂM	4	2		6	12	12
1.1 Vận tốc, gia tốc. Một số dạng chuyển động cơ đặc biệt.	1	1			4	Tự Đọc GT VLĐC tập 1 Trang 20- 23 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
1.2 Các định lý động lượng - Xung lượng.	1				2	Tự Đọc GT VLĐC tập 1 Đọc GT VLĐC tập 1 Trang42 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
1.3 Phương trình cơ bản của cơ học chất điểm.	1	1			2	Trang 45 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
1.4 Mô men động lượng - Các định lý.	1				4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 50 Khi học trên lớp chú ý nghe

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 2: CƠ NĂNG	2	1		3	6	6
2.1 Công, công suất, năng lượng.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Tr 86 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
2.2 Động năng, thế năng trường hấp dẫn.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 92 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 3: ĐỘNG LỰC HỌC VẬT RẮN	3	1		4	10	10
3.1 Khối tâm	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 61 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
3.2 Động lượng, momen động lượng đối với điểm cố định.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 65 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
3.3 Chuyển động quay của vật rắn quanh trục cố định - Momen quán tính.	1				4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang70 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 4: CƠ HỌC CHẤT LƯU	2	1		3	6	6

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.1 Tĩnh học chất lưu.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 114 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
4.2 Động học chất lưu.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 116 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
PHẦN 2: NHIỆT HỌC	4	2		6	14	14
Chương 5: KHÍ LÝ TƯỢNG	4	2		6	14	14
5.1 Áp suất và nội năng của khí lý tưởng - Phương trình trạng thái của khí lý tưởng.	1	1			2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 142 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
5.2 Nguyên lý I NĐLH - Ứng dụng nguyên lý I để khảo sát các quá trình cân bằng của khí lý tưởng.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 154 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
5.3 Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch. Nguyên lý II NĐLH. Chu trình Các nô.	1				4	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 179 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
5.4 Khái niệm Entropi. Nguyên lý tăng Entropi của hệ cô lập.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 1 Trang 197 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Kiểm tra			1	1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PHẦN 3: ĐIỆN - TỪ HỌC	7	2		9	20	20
Chương 6: TRƯỜNG TỈNH ĐIỆN	2	1		3	6	6
6.1 Định luật Culong. Điện thông. Định lý Ôstrogratxki-Gauss về điện trường.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 5
6.2 Điện thế - hiệu điện thế.	1	1			2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 44 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 7: TỪ TRƯỜNG	3	1		4	8	8
7.1 Định luật Ampe	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 125 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
7.2 Vectơ cảm ứng từ. Định Bio-Xava-Laptxo.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 129 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
7.3 Từ thông. Định lý Ôstrogratxki-Gauss về từ trường.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 142 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 8: TRƯỜNG ĐIỆN TỪ - SÓNG ĐIỆN TỪ	2	0		2	6	6
8.1 Luận điểm 1, 2 của Maxwell.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 222 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						đổi...
8.2 Trường điện từ và hệ phương trình Maxwell. Sóng điện từ	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 2 Trang 234 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
PHẦN 4: QUANG HỌC	4	2		6	12	12
Chương 9: QUANG HỌC SÓNG	2	1		3	6	6
9.1 Cơ sở quang học sóng. Giao thoa ánh sáng.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 19 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
9.2 Nhiễu xạ ánh sáng.	1	1			2	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 54 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
Chương 10: QUANG HỌC LƯỢNG TỬ	2	1		3	6	6
10.1 Bức xạ nhiệt. Thuyết lượng tử Plăng.	1				2	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 100 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
10.2 Thuyết photon của Anhxtanh. Phát xạ cảm ứng.	1	1			4	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 107 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi...
PHẦN 5: VẬT LÝ LƯỢNG TỬ	4	2		6	10	10

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 11: CƠ HỌC LƯỢNG TỬ	4	2		6	10	10
11.1 Lưỡng tính sóng hạt của vi hạt. Hệ thức bất định Heisenberg.	2	1			2	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 116 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
11.2 Hàm sóng và phương trình Schrodinger. Ứng dụng.	2	1			6	Tự đọc GT VLĐC tập 3 Trang 125 Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
Kiểm tra			1	1	2	
Tổng cộng	30	13	2	45	90	90

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Phương trình toán lý**
 - Tiếng Anh: Equation of math-physical
- Mã học phần: KĐVL2102
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và khóa luận tốt nghiệp ☐	
Bắt buộc ☑	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐		

- Các học phần tiên quyết/học trước: giải tích I, II
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Bài tập: 11 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 25 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 75 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn: Vật lý, Khoa Khoa học Đại cương

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức*: Sinh viên trình bày được kiến thức cơ bản của môn học: giải tích vectơ trong tọa độ cong, các phương trình đạo hàm riêng...; phân tích và kết hợp các phương trình toán trong vật lý như phương trình dao động dây, màng, sóng nhiệt... từ đó sinh viên biết phân tích và giải thích được sự vận động khách quan của sự vật hiện tượng trong đời sống.
- *Về kỹ năng*: Sinh viên thành thạo các tính toán về phương trình toán lý; vận dụng những kiến thức đó để áp dụng cho các môn học chuyên ngành, đặc biệt là khí tượng-thủy văn.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động; tự đặt được mục tiêu học tập từ đó nỗ lực phấn đấu thực hiện; có khả năng làm chủ được kiến thức một cách xuyên suốt từ toán học đến toán trong vật lý và cuối cùng là toán lý trong học tập và nghiên cứu khí tượng-thủy văn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Trường vô hướng và trường vectơ;
- Các phương trình vật lý toán cơ bản;
- Phương trình dao động của dây, màng;
- Các dạng phương trình sóng và nhiệt.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Đỗ Đình Thanh, Vũ Văn Hùng, *Phương pháp toán lý*, NXB Giáo dục.
2. Nguyễn Chính Cường, *Bài tập phương pháp toán lý*, NXB ĐHSP

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Nguyễn Công Tâm (2002), *Phương trình Vật lý - Toán*, NXB ĐHQG TPHCM.
2. Nguyễn Đình Trí, Nguyễn Trọng Thái (1977), *Phương Trình vật lý toán*, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

- Thuyết trình tích cực.
- Dạy học nêu vấn đề.
- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học thông qua thuyết trình bài học.

Các phương pháp trên được vận dụng một cách linh hoạt theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học trên cơ sở các bài giảng lý thuyết, bài tập, thảo luận, thực hành, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu, thuyết trình bài học ...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Thực hiện theo các quy định của quyết định số 3625/QĐ-TĐHHN ngày 16/10/2017 về việc ban hành hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ của hiệu trưởng trường ĐH Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội. Thực hiện các yêu cầu và kỳ vọng đối với môn học: Yêu cầu và cách thức đánh giá, sự hiện diện trên lớp, mức độ tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt

buộc, trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận, đồ án môn học; các qui định về thời hạn, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet)...

Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết sinh viên tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

- Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. Trường vô hướng và trường vecto	4	1	1	6	10	
1.1. Khái niệm trường vô hướng và trường vecto	1				2	Đọc TLC 1, chương 1; Đọc TLC 2, chương 1.
1.2. Hệ tọa độ cong	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 1; Đọc TLC 2, chương 1.
1.3 Hệ tọa độ cong trực giao						
1.4 Các toán tử vi phân	1				2	Đọc TLC 1, chương 1
1.5 Các định lý tích phân	1				2	Đọc TLC 1, chương 1
Kiểm tra			1			
Chương 2. Phương trình sóng một chiều	6	3	1	10	18	Đọc TLC 1, chương 3; Đọc TLC 2, chương 5.
2.1 Đại cương về các phương trình vật lý cơ bản	1				2	Đọc TLC 1, chương 3; Đọc TLC 2, chương 5.
2.2 Lập phương trình dao động	1				2	Đọc TLC 1, chương 3;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
của dây						Đọc TLC 2, chương 5.
2.3 Dao động của dây vô hạn- Bài toán Côsi	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 3; Đọc TLC 2, chương 5.
2.4 Dao động tự do của sợi dây hữu hạn	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 3; Đọc TLC 2, chương 5.
2.5 Dao động cưỡng bức của sợi dây hữu hạn	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 3; Đọc TLC 2, chương 5.
2.6 Tính chất duy nhất của nghiệm của bài toán hỗn hợp	1				2	Đọc TLC 1, chương 3; Đọc TLC 2, chương 5.
Kiểm tra			1			
Chương 3. Phương trình dao động của màng	2	2		4	8	Đọc TLC 1, chương 4; Đọc TLC 2, chương 5.
3.1 Thiết lập phương trình dao động của màng	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 4; Đọc TLC 2, chương 5.
3.2 Phương trình dao động của màng chữ nhật	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 4; Đọc TLC 2, chương 5.
Chương 4: Phương trình truyền nhiệt	7	3		10	16	Đọc TLC 1, chương 5; Đọc TLC 2, chương 6.
4.1 Thiết lập phương trình	2				2	Đọc TLC 1, chương 5; Đọc TLC 2, chương 6.
4.2 Bài toán Cosi đối với phương trình truyền nhiệt một chiều trong thanh dài vô hạn	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 5; Đọc TLC 2, chương 6.
4.3 Ý nghĩa vật lý của nghiệm cơ bản – Hàm Delta	2				2	Đọc TLC 1, chương 5; Đọc TLC 2, chương 6.
4.4 Phương trình truyền nhiệt không thuần nhất	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 5; Đọc TLC 2, chương 6.
4.5 Truyền nhiệt trong thanh	1	1			4	Đọc TLC 1, chương 5;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
hữu hạn						Đọc TLC 2, chương 6.
Cộng	19	9	2	30	52	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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:** Cơ học chất lỏng
 - Tiếng Anh:** *fluid mechanics*
- Mã học phần: KĐVL2103
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương ☒		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐				Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
Toán học cao cấp; Vật lý đại cương, Phương trình toán lý.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Bài tập: 9 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Vật lý, Khoa Khoa học đại cương.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Sinh viên trình bày được kiến thức cơ bản của chuyển động chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực từ đó sinh viên biết phân tích và giải thích được sự vận động khách quan của sự vật hiện tượng trong đời sống như: bão truyền trong nước biển, sóng thần...
- *Về kỹ năng:* Sinh viên vận dụng thành thạo các tính toán về chuyển động của chất lỏng; vận dụng những kiến thức đó để áp dụng cho các môn học chuyên ngành, đặc biệt là khí tượng-thủy văn.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động; tự đặt được mục tiêu học tập từ đó nỗ lực phấn đấu thực hiện; có khả năng làm chủ được kiến thức một cách xuyên suốt gồm toán học và vật lý học để nghiên cứu chuyển động của chất lỏng từ đó làm chủ được kiến thức về cơ học chất lỏng để học tập và nghiên cứu khí tượng-thủy văn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần Cơ học chất lỏng bao gồm những nội dung sau:

- Động lực học chất lỏng;
- Chuyển động trong chất lỏng lí tưởng;
- Chuyển động trong chất lỏng không nén được;
- Chuyển động rối trong lớp biên.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Trần Văn Cúc (2003), *Cơ học chất lỏng*, NXB Giáo dục.
2. Nguyễn Hữu Chí - Nguyễn Hữu Dy - Phùng Văn Khương (2001), *Bài tập Cơ học chất lỏng ứng dụng*, NXB Giáo dục.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Đặng Trần Chiến, *Bài giảng Cơ học chất lỏng*, Bộ môn Vật lý, ĐH Tài nguyên & Môi trường HN.
2. GenickBar–Meir, Ph.D (1999), *Basics of Fluid Mechanics*, 7449 North Washtenaw Ave Chicago.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

- Thuyết trình tích cực.
- Dạy học nêu vấn đề.
- Dạy học theo nhóm.
- Dạy học thông qua thuyết trình bài học.

Các phương pháp trên được vận dụng một cách linh hoạt theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của người học trên cơ sở các bài giảng lý thuyết, bài tập, thảo luận, thực hành, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu, thuyết trình bài học ...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Thực hiện theo các quy định của quyết định số 3625/QĐ - TĐHHN ngày 16/10/2017 về việc ban hành hướng dẫn thực hiện quy chế đào tạo theo học chế tín chỉ của hiệu trưởng trường ĐH Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội. Thực hiện các yêu cầu và kỳ vọng đối với môn học: Yêu cầu và cách thức đánh giá, sự hiện diện trên lớp, mức độ tích cực tham gia các hoạt động trên lớp; chuẩn bị bài trước khi lên lớp, kiểm tra đột xuất các bài đọc bắt buộc, trao đổi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận, đồ án môn học; các qui định về thời hạn, chất lượng các bài tập, bài kiểm tra, kỹ thuật tìm kiếm thông tin (thư viện và trên internet)...

Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết sinh viên tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

- Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1
- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☐

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. ĐỘNG LỰC HỌC CHẤT LỎNG	5	2		7	10	10
1.1 Các khái niệm chung	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
1.2 Các đặc trưng động học của chất lỏng	1	1		2	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
1.3 Sự phân bố vận tốc trong chất lỏng	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
1.4 Phương trình liên tục	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
1.5 Đặc trưng của chuyển động không xoáy và xoáy	1	1		2	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
CHƯƠNG 2. CHUYỂN ĐỘNG TRONG CHẤT LỎNG LÍ TƯỞNG	5	3		8	14	14
2.1 Các phương trình cơ bản của động lực học trong chất lỏng lí tưởng	1			0.5	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
2.2 Bài toán thủy động lực dưới dạng tổng quát	1	1		2	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
2.3 Các trường hợp đơn giản	2	2		3	2	Đọc GT CHCL

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng		
của chuyển động trong chất lỏng lí tưởng						Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
2.4 Chuyển động xoáy	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
Kiểm tra			1	1		
CHƯƠNG 3. CHẤT LỎNG KHÔNG NÉN ĐƯỢC	5	2		7	12	12
3.1 Khái niệm	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
3.2 Hệ phương trình Navier-Stock	1	1		2	4	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
3.3 Nghiệm giải tích của hệ phương trình Navier-Stock	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
3.4 Điều kiện biên của bài toán thủy động học trong chất lỏng thực	1			1	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
3.5 Dòng dừng một chiều	1	1		2	2	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
CHƯƠNG 4. CHUYỂN ĐỘNG RỐI TRONG LỚP BIÊN CỦA CHẤT LỎNG	4	2		6	24	24
4.1 Lớp biên	2	1		3	7	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..
4.2 Chuyển động rối	2	1		3	7	Đọc GT CHCL Khi học trên lớp chú ý nghe giảng và phát biểu, trao đổi..

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng		
Kiểm tra			1	1	10	10
TỔNG	19	9	2	30	60	60

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:

Tiếng Việt: Xác suất thống kê

Tiếng Anh: *Probability theory and mathematical statistics*

- Mã học phần: KDTO2106
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☐			
giáo dục đại cương ☒		Kiến thức cơ sở ngành ☐		Kiến thức ngành ☐	
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐
		Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐			

- Các học phần tiên quyết/học trước: Toán cao cấp (KĐTO2108 hoặc KĐTO2101)
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:
 - Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - Bài tập: 11 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 2 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 64 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Toán, Khoa Khoa học đại cương

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên trình bày được các bài toán cơ bản của xác suất như biến cố ngẫu nhiên và xác suất, đại lượng ngẫu nhiên, các bài toán ước lượng mẫu.
- Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập tính toán, thực hành các bài toán trong chương trình xác suất thống kê và tiếp cận học các môn chuyên ngành;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Chương 1: Biến cố ngẫu nhiên và xác suất (Chương này trình bày các khái niệm cơ bản về xác suất, tính chất, công thức tính xác suất)

Chương 2: Đại lượng ngẫu nhiên (Chương này trình bày khái niệm đại lượng ngẫu nhiên, quy luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên, các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên và một số quy luật phân phối thông dụng)

Chương 3: Lý thuyết mẫu (Chương này trình bày khái niệm mẫu, các số đặc trưng mẫu và bài toán ước lượng tham số)

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Nguyễn Ngọc Linh, Mai Ngọc Diệu, Nguyễn Tài Hoa (2015), *Xác suất thống kê*, NXB ĐHQG HN [1]

2. Phạm Văn Kiền, 2000, *Giáo trình xác suất và thống kê*, NXB Giáo dục [2]

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

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.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: thuyết trình, thảo luận, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu...

6. Nhiệm vụ của sinh viên:

Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, có mặt trên lớp tối thiểu: 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Hai đầu điểm hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

3. Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)	Tự	

	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng	học (Giờ)	
CHƯƠNG 1. BIẾN CỐ NGẪU NHIÊN VÀ XÁC SUẤT	5	5	1	11	23	
1.1. Biến cố và phép thử ngẫu nhiên	1		1		3	Đọc [1] [2] phần biến cố, phép thử ngẫu nhiên, các định nghĩa về xác suất
1.2. Khái niệm và các định nghĩa về xác suất	1	1			2	
1.3. Các quy tắc tính xác suất	1	2			6	
1.4. Công thức xác suất toàn phần. Công thức Bayes	1	1			6	Đọc [1] phần các quy tắc tính xác suất
1.5. Công thức xác suất nhị thức	1	1			6	Đọc [1] phần công thức xác suất toàn phần, Bayes Đọc [2] phần công thức xác suất nhị thức
CHƯƠNG 2. ĐẠI LƯỢNG NGẪU NHIÊN	4	4	2	10	21	
a. Đại lượng ngẫu nhiên và phân phối xác suất	1	1			7	Đọc [1] [2] phần đại lượng ngẫu nhiên và phân phối
b. Các tham số đặc trưng của đại lượng ngẫu nhiên	1	2			6	Đọc [2] phần các tham số đặc trưng
c. Đại lượng ngẫu nhiên hai chiều	1				3	Đọc [1] phần đại lượng ngẫu nhiên hai chiều
d. Một số quy luật phân phối xác suất thông dụng <i>Kiểm tra</i>	1	1	2		5	Đọc [1] phần một số quy luật phân phối thường gặp
CHƯƠNG 3. LÝ THUYẾT MẪU	4	4	1	9	20	
3.1. Một số khái niệm	1	1			5	Đọc [2] phần mẫu ngẫu nhiên
3.2. Ước lượng một số tham số lý thuyết	1	1	1		7	Đọc [1] [2] phần ước lượng 1 số tham số lý thuyết
3.3. Ước lượng tham số lý thuyết bằng khoảng tin cậy	2	2			8	Đọc [1] [2] phần ước lượng khoảng tin cậy
Cộng	13	13	4	30	64	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: Phương pháp tính
 - Tiếng Anh: Calculation methods.
- Mã học phần: KĐTO2107
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☐
Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Bài tập: 10 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên trình bày được những kiến thức cơ bản trong giải tích số, hiểu được mối liên hệ giữa việc giải các bài toán thực tế và tính toán khoa học (trong khoa học - công nghệ, kinh tế và xã hội) với tin học, toán học tính toán và toán học lý thuyết; các khái niệm về sai số; các dạng bài toán cơ bản: cơ sở, nội dung chính và một số tính chất quan trọng nhất của những phương pháp thông dụng giải gần đúng các bài toán đó; thuật toán và biết một số ưu, nhược điểm chính của các phương pháp đã học (độ tin cậy, hiệu quả, khả năng thực hiện được trong thực tế). Vận dụng các phương pháp và thuật toán cơ bản để giải những bài toán liên quan.

- Về kỹ năng: Sinh viên vận dụng được những kỹ năng cơ bản để giải quyết các bài tập về sai số, tính gần đúng, thực hành các bài toán trong chương trình phương pháp tính và tiếp cận học các môn chuyên ngành;
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên xác định được nhiệm vụ học tập một cách tự giác, chủ động, thực hiện các phương pháp học hiệu quả; tự học tập, tích lũy kiến thức, nghiên cứu và áp dụng các kết quả đã học vào các lĩnh vực chuyên môn đồng thời rèn luyện cho sinh viên tác phong làm việc khoa học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Giới thiệu một số dạng bài toán như:

- Nội suy, xấp xỉ và sai số.
- Tính gần đúng nghiệm thực của phương trình.
- Đa thức nội suy và phương pháp bình phương bé nhất.
- Tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định.
- Phương trình vi phân;

và các phương pháp tính cơ bản để giải các bài toán đó. Tập trung vào ý tưởng và thuật toán của các phương pháp.

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính

1. Dương Thủy Vy, NXBKHK, Hà Nội, 2002, Phương pháp tính.
2. Tạ Văn Đình, NXB Giáo dục, 2000, *Phương pháp tính*.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Phạm Kỳ Anh, *Giải tích số*, NXB ĐHQGHN, 2000.
2. Phan Văn Hạp và Lê Đình Thịnh, NXB Giáo dục, 2000, *Phương pháp tính và các thuật toán*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: thuyết trình, thảo luận, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

Hiểu được mối liên hệ giữa việc giải các bài toán thực tế và tính toán khoa học (trong khoa học – công nghệ, kinh tế và xã hội) với tin học, toán học tính toán và toán học lý thuyết; nắm được các khái niệm về sai số; các dạng bài toán giải tích số cơ bản: cơ sở, nội dung chính và một số tính chất quan trọng nhất của những phương pháp thông dụng giải gần đúng các bài toán đó; Nắm được thuật toán và biết một số ưu, nhược điểm chính của các phương pháp đã học (độ tin cậy, hiệu quả, khả năng thực hiện được theo trong thực tế). Chuẩn bị bài trước khi đến lớp, có mặt trên lớp tối thiểu: 70%

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%

Bao gồm: Hai đầu điểm hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi¹:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL/ KT	Tổng cộng		
CHƯƠNG 1. SAI SỐ	3	1		4	8	
1.1 Sai số tuyệt đối và sai số tương đối.	1	1		2	4	Đọc TLC 1, Chương sai số
1.2 Cách viết số xấp xỉ						
1.3 Sai số quy tròn	1			1	2	Đọc TLC 1, Chương sai số
1.4 Xác định sai số của hàm biết các sai số của các đối số.	1			1	2	Đọc TLC 1, Chương sai số Đọc TLC 1, Chương sai số
CHƯƠNG 2. GIẢI GẦN ĐÚNG PHƯƠNG TRÌNH ĐẠI SỐ VÀ PHƯƠNG TRÌNH SIÊU VIỆT	4	2		6	12	
2.1. Khoảng cách ly nghiệm.	1			1	2	Đọc TLC 1, Chương giải gần đúng phương trình đại số
2.2. Phương pháp chia đôi.		1		1	2	
2.3. Phương pháp lặp.	1			1	2	
2.4. Phương pháp dây cung.	1	1		2	4	Đọc TLC 1, Chương giải gần đúng phương trình đại số
2.5. Phương pháp tiếp tuyến (New ton)	1			1	2	
CHƯƠNG 3. GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH ĐẠI SỐ TUYẾN TÍNH	3	2	1	6	12	

¹ Điền dấu “√” thay dấu “□” vào ô tương ứng

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL/ KT	Tổng cộng		
3.1. Phương pháp Gauss và phương pháp phần tử trội.	1			1	2	Độc TLC 1, Chương giải hệ phương trình đại số tuyến tính Độc TLC 1, Chương giải hệ phương trình đại số tuyến tính
3.2. Các phương pháp lặp.	1	1		2	4	
3.2.1. Phương pháp lặp đơn và lặp Jacobi.						
3.2.2. Phương pháp lặp Seidel và lặp Gauss- Seidel.						
3.3. Phương pháp phân tích LU.	1	1		2	4	
Kiểm tra chương 1, 2, 3			1	1	2	
CHƯƠNG 4. ĐA THỨC NỘI SUY VÀ PHƯƠNG PHÁP BÌNH PHƯƠNG BÉ NHẤT	3	1		4	8	
4.1. Đa thức nội suy và sơ đồ Hoocne.	1	1		1	2	Độc TLC 1, Chương đa thức nội suy Độc TLC 1, Chương đa thức nội suy Độc TLC 1, Chương đa thức nội suy
4.2. Đa thức nội suy Lagrange.				1	2	
4.3. Đa thức nội suy Newton.					2	
4.3.1. Đa thức nội suy Newton trường hợp các nút nội suy không cách đều.	1		1			
4.3.2. Đa thức nội suy Newton trường hợp các nút nội suy cách đều.						
4.4. Nội suy bằng đa thức trên từng đoạn: nội suy Hermate và nội suy Spline.						
	1			1	2	
4.5. Phương pháp bình phương bé nhất.						
CHƯƠNG 5. TÍNH GẦN ĐÚNG ĐẠO HÀM VÀ TÍCH PHÂN XÁC ĐỊNH	3	1		4	8	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL/ KT	Tổng cộng		
5.1. Tính gần đúng đạo hàm bằng sai phân. Ngoại suy Richardson.	1			1	2	Độc TLC 1, Chương tính gần đúng đạo hàm tích phân xác định Độc TLC 1, Chương tính gần đúng đạo hàm tích phân xác định
5.2. Tính gần đúng tích phân xác định.						
5.2.1. Công thức Newton-Cotes. Công thức hình thang.	1			1	2	
5.2.2. Công thức Simpson.		1		1	2	
Ước lượng sai số bằng phương pháp Runge.	1			1	2	
Kiểm tra chương 4, 5			1	1	2	
CHƯƠNG 6. GIẢI GẦN ĐÚNG PHƯƠNG TRÌNH VI PHÂN THƯỜNG	3	2		5	10	
6.1. Bài toán Cauchy. Phân loại phương pháp số.	1			1	2	Độc TLC 1, Chương giải gần đúng phương trình vi phân thường Độc TLC 1, Chương giải gần đúng phương trình vi phân thường
6.2. Phương pháp Eule.						
6.3. Phương pháp Euler cải tiến.	1	1		2	4	
6.4. Phương pháp Runge – Kutta.						
6.5. Phương pháp sai phân giải bài toán biên.		1		1	2	
	1			1	2	
Cộng	19	9	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Thiên văn**
 - Tiếng Anh: **Astronomy**
- Mã học phần: KVKT2301
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương ☐		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☐
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành ☐		
Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Vật lý đại cương
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 22 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 6 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

• Về kiến thức:

- Hiểu được cấu trúc của vũ trụ, các quy luật chuyển động của thiên thể, hiểu biết những nguyên lý cơ bản trong cách tính thời gian và lịch, nhật nguyệt thực và thủy triều;
- Biết được vị trí các hành tinh trong hệ mặt trời.

- Về kỹ năng: vận dụng được các kiến thức vào giải thích được các hiện tượng thiên văn và mối liên hệ của nó với các điều kiện thời tiết khí hậu trên trái đất.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, kỉ luật và đúng giờ giấc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Vũ trụ và hệ mặt trời
- Trái đất, mặt trời và các sao
- Trờ gian và cách tính lịch
- Tuần trăng, nhật nguyệt thực và thủy triều

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính (TLC)

- 1) Hoàng Chât (2005), *Từ điển khoa học trái đất và thiên văn học Anh-Việt*, NXB Khoa học kỹ thuật.
- 2) Phạm Viết Trinh (1999), *Từ điển Bách khoa Thiên văn học*, NXB Khoa học kỹ thuật.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Nguyễn Bình Phong (2012), *Bài giảng thiên văn*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội
- 2) Phạm Viết Trinh, Nguyễn Đình Noãn (2003), *Giáo trình thiên văn học*, NXB Giáo dục, 283 trang.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☒ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần:* Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐

Trắc nghiệm ☒

Vấn đáp ☐

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
BÀI MỞ ĐẦU. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU CỦA THIÊN VĂN HỌC	1			1	2	Đọc bài mở đầu TLĐT 1
CHƯƠNG1. VŨ TRỤ VÀ HỆ MẶT TRỜI	6,5		1,5	8	16	Đọc chương 1 TLĐT 1
1.1 Cấu trúc vũ trụ	1			1	2	
1.2 Thiên cầu và chuyển động quay của thiên cầu	1,5		0,5	2	4	
1.3 Nhật động và bầu trời sao						
1.4 Các hệ toạ độ trên thiên cầu	1,5		0,5	2	4	
1.5 Các mô hình về sự chuyển động của hành tinh	1,5		0,5	2	4	
1.6 Ba định luật Kêple	1			1	2	
CHƯƠNG 2. TRÁI ĐẤT, MẶT TRỜI VÀ CÁC SAO	6,5		3,5	10	20	Đọc chương 2 TLĐT 1
2.1 Trái đất	2		1	3	6	
2.2 Mặt trời	1,5		0,5	2	4	
2.3 Sao	2		1	3	6	
2.4 Chuyển động của vệ tinh nhân tạo, trạm vũ trụ	1			1	2	
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	Ôn tập chương 1, 2
CHƯƠNG 3. THỜI GIAN VÀ CÁCH TÍNH LỊCH	4		1	5	10	Đọc chương 3 TLĐT 1
3.1 Hoàng đạo và hoàng đới	0,5			0,5	1	
3.2 Độ nghiêng giữa hoàng đạo và xích đạo trời	0,5			0,5	1	
3.3 Biến đổi mùa trên trái đất	0,5			0,5	1	
3.4 Các đới khí hậu, cơ sở xác định thời gian	0,5		0,5	1	2	
3.5 Ngày sao, ngày mặt trời thực, ngày mặt trời trung bình	1			1	2	

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.6 Phương trình thời gian	0,5			0,5	1	
3.7 Lịch và cách tính lịch	0,5		0,5	1	2	
CHƯƠNG 4. TUẦN TRĂNG, NHẬT NGUYỆT THỰC VÀ THỦY TRIỀU	4,5		2,5	7	14	Đọc chương 4 TLĐT 1
4.1 Tuần trăng	1,5		0,5	2	4	
4.2 Nhật, nguyệt thực	1,5		0,5	2	4	
4.3 Hiện tượng thủy triều	1,5		0,5	2	2	
Kiểm tra chương 3 và 4			1	1	2	Ôn tập chương 3, 4
Tổng	22		8	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Khí tượng cơ sở 1**
 - Tiếng Anh: **Facilities Meteorology 1**
- Mã học phần: KVKT2302
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Thiên văn
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 26 tiết
 - Bài tập: 6 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 11 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Hiểu và phân tích được các phương trình trạng thái của không khí, các công thức khí áp cũng như độ cao địa thế vị; Phân tích được ảnh hưởng của các dòng bức xạ đến chế độ nhiệt của khí quyển và bề mặt trái đất; vận dụng được các kiến thức về bức xạ để giải thích màu sắc bầu trời; phân tích được ý nghĩa và nguyên nhân chuyển động của không khí theo phương thẳng đứng trong khí quyển.

- **Về kĩ năng:** Vận dụng được những công thức đã học để làm các bài tập thực tiễn; quan sát, nhận biết và phân biệt các hiện tượng hay quá trình xảy ra trong khí quyển.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên rèn luyện được sự nghiêm túc, tính kỷ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập và nghiên cứu; Rèn luyện được tính trung thực trong học tập, nghiên cứu khoa học cũng như cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: 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; Sự bất đồng nhất theo phương ngang và phương thẳng đứng trong khí quyển; Ảnh hưởng của các dòng bức xạ đến chế độ nhiệt của khí quyển và bề mặt trái đất; Sự hấp thụ, suy yếu của bức xạ mặt trời trong khí quyển; Cân cân bức xạ; Nguyên nhân chuyển động của không khí theo phương thẳng đứng trong khí quyển; Sự biến đổi trạng thái của khối không khí khô, ẩm trong quá trình di chuyển lên, xuống đoạn nhiệt.

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

- 1) Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.
- 2) Nguyễn Hường Điền (2002), *Khí tượng Vật lý*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
- 3) Phạm Ngọc Hồ - Hoàng Xuân Cơ (1991), *Cơ sở khí tượng học tập 1, 2, 3* NXB Khoa học kỹ thuật.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 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) Frederick K.Lutgens, Edward J.Tarback (1988), *The Atmosphere*, International Edition.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần:* Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ KHÍ QUYỂN	4		3	7	14	
1.1 Bài mở đầu	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 1 (tr.7-9)
1.2 Các yếu tố khí tượng cơ bản	1		1	2	4	Đọc TLC 1 (tr.16-20)
1.3 Thành phần của không khí 1.3.1 Thành phần của không khí khô 1.3.2 Hơi nước trong khí quyển 1.3.3 Xôn khí 1.3.4 Khí O ₃ 1.3.5 Khí CO ₂	1		0.5	1.5	3	Đọc TLC 1 (tr.10-12) Mục 1.3 TLĐT 1
1.4 Sự phân tầng trong khí quyển 1.4.1 Phân tầng theo phân bố nhiệt độ 1.4.2 Phân tầng theo thành phần không khí 1.4.3 Phân tầng theo động lực	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 1.4, TLC 1 (tr.12-15)
1.5 Sự bất đồng nhất theo phương ngang trong tầng đối lưu 1.5.1 Khối không khí 1.5.2 Front	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 1.5 TLC 1 (tr.15-16)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 2. TÍNH HỌC KHÍ QUYỀN	6	2	2	10	20	
2.1 Phương trình trạng thái của không khí 2.1.1 Phương trình trạng thái của không khí khô 2.1.2 Phương trình trạng thái của hơi nước 2.1.3 Quan hệ giữa các đặc trưng của độ ẩm 2.1.4 Phương trình trạng thái của không khí ẩm 2.1.5 Nhiệt độ ảo	1.5	0.5		2	4	Đọc TLC 1 (tr.21-28) Làm các bài tập 1, 2 3, 4 chương 2
2.2 Phương trình tính học khí quyền	0.5			0.5	1	Đọc TLC 1 (tr.29-30)
2.3 Các công thức khí áp 2.3.1 Công thức khí áp tổng quát 2.3.2 Các công thức khí áp riêng 2.3.3 Công thức khí áp toàn phần 2.3.4 Công thức khí áp rút gọn 2.3.5 Bậc khí áp 2.3.6 Ứng dụng của các công thức khí áp	2	1		3	6	Đọc mục 2.3 TLC 1 (tr.30-38) Làm các bài tập 5, 6, 7, 8, 9, 10 chương 2
2.4 Biến thiên ngày và năm của khí áp 2.4.1 Biến thiên ngày 2.4.2 Biến thiên năm	0.5		1	1.5	3	Đọc mục 2.4 TLC 1 (tr.39-40)
2.5 Địa thế vị 2.5.1 Khái niệm 2.5.2 Công thức khí áp của địa thế vị	1	0.5		1.5	3	Đọc mục 2.5 TLC 1 (tr.40-45)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.6 Bản đồ Synop	0.5			0.5	1	Đọc mục 2.6 TLC 1 (tr.45-46)
Kiểm tra chương 1 và 2			1		2	Học toàn bộ chương 1 và 2
CHƯƠNG 3. BỨC XẠ	7	1	4	12	24	
3.1 Các dòng bức xạ cơ bản 3.1.1 Một số đặc trưng cơ bản của mặt trời 3.1.2 Bức xạ mặt trời 3.1.3 Bức xạ mặt đất và khí quyển	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 3.1 TLC 1 (tr.48-49)
3.2 Các đại lượng đặc trưng của trường bức xạ 3.2.1 Mật độ thông lượng bức xạ 3.2.2 Cường độ bức xạ 3.2.3 Hệ số hấp thụ, phản xạ và phát xạ	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 3.2 TLC 1 (tr.49-54)
3.3 Các định luật bức xạ cơ bản 3.3.1 Định luật Kirchoff 3.3.2 Định luật Stephan Boltzmann 3.2.3 Định luật Wien	0,5	0.5		1	2	Đọc mục 3.3 TLC 1 (tr.54-56) Làm các bài tập từ 1 đến 7 chương 3
3.4 Sự phân bố của trực xạ tại giới hạn trên của khí quyển 3.4.1 Cường độ bức xạ mặt trời 3.4.2 Sự phân bố của trực xạ theo vĩ độ	1,5		0.5	2	4	Đọc mục 3.4 và 3.5 TLC 1 (tr.56-61)
3.5 Sự suy yếu của bức xạ mặt trời trong khí quyển 3.5.1 Khối lượng khí quyển 3.5.2 Độ trong suốt của khí quyển 3.5.3 Định luật Bouguer-Lambert	0,5	0.5	0.5	1.5	3	Đọc mục 3.6 TLC 1 (tr.61-65) Làm các bài tập 8-15 trong

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						chương 3
3.6 Sự hấp thụ bức xạ trong khí quyển	0,5		0.5	1	2	Đọc mục 3.8 (tr.69-71)
3.7 Sự tán xạ trong khí quyển 3.7.1 Định luật Rayleigh 3.7.2 Định luật Mie	0,5		0.5	1	2	Đọc mục 3.7 TLC 1 (tr.65-69)
3.8 Sự phản xạ của bề mặt tự nhiên	0,5			0.5	1	Đọc TLĐT 3
3.9 Bức xạ mặt đất và bức xạ khí quyển 3.9.1 Bức xạ mặt đất 3.9.2 Bức xạ nghịch của khí quyển 3.9.3 Bức xạ hiệu dụng	0,5		0.5	1	2	Đọc mục 3.9 TLC 1 (tr.71-73)
3.10 Cán cân bức xạ 3.10.1 Khái niệm 3.10.2 Cán cân bức xạ của mặt đất 3.10.3 Cán cân bức xạ của khí quyển 3.10.4 Cán cân bức xạ của hệ mặt đất-khí quyển	1		0,5	1.5	3	Đọc mục 3.10 TLC 1 (tr.73-78)
CHƯƠNG 4. NHIỆT ĐỘNG LỰC KHÍ QUYỂN	9	3	4	16	32	
4.1 Những phương trình cơ bản của nhiệt động lực khí quyển	0.5	0.5		1	2	Đọc mục 4.1 TLC 1 (tr.80-82); Làm bài tập 1, 2 chương 4
4.2 Quá trình biến đổi đa nguyên của không khí khô	0,5		0,5	1	2	Đọc mục 4.2 TLC 1 (tr.82-83)
4.3 Quá trình đoạn nhiệt và gradient đoạn nhiệt của nhiệt độ 4.3.1 Khái niệm	2	0,5	0,5	3	6	Đọc mục 4.3, 4.4, 4.5 TLC 1 (tr.83-90)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.3.2 Quá trình đoạn nhiệt khô và gradient đoạn nhiệt khô của nhiệt độ 4.3.3 Quá trình đoạn nhiệt của không khí ẩm chưa bão hòa hơi nước. 4.3.4 Quá trình đoạn nhiệt ẩm và gradient đoạn nhiệt ẩm của nhiệt độ						Làm bài tập 3, 4, 5, 11 và 12 chương 4
4.4 Nhiệt độ thế vị 4.4.1 Khái niệm 4.4.2 Sự biến đổi của nó theo độ cao	1	0.5		1.5	3	Đọc mục 4.6 TLC 1 (tr.91-94)
4.5 Sự phụ thuộc của áp suất hơi nước bão hòa vào nhiệt độ	1			1	2	Đọc mục 4.7 TLC 1 (tr.94-97)
4.6 Nhiệt độ tương đương và nhiệt độ thế vị tương đương 4.6.1 Nhiệt độ tương đương 4.6.2 Nhiệt độ thế vị tương đương	0,5		0.5	1	2	Đọc mục 4.10 TLC 1 (tr.103-106)
4.7 Mực ngưng kết và hiệu ứng phơn 4.7.1 Định nghĩa 4.7.2 Xác định độ cao mực ngưng kết 4.7.3 Hiệu ứng phơn	1	0.5	0.5	2	4	Đọc mục 4.9 và 4.11 TLC 1 (tr.100-103; tr.106); Bài tập 13, 14
4.8 Những điều kiện ổn định thẳng đứng của khí quyển 4.8.1 Định nghĩa 4.8.2 Phương pháp phần tử	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 4.12 TLC 1 (tr.107-113) Bài tập 6, 7, 8
4.9 Năng lượng bất ổn định 4.9.1 Định nghĩa 4.9.2 Xác định năng lượng bất ổn định	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 4.13 TLC 1 (tr.118-120)
4.10 Giảm đồ nhiệt động	0,5	1		1.5	3	Đọc mục 4.14

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.10.1 Chức năng 4.10.2 Đặc điểm và cách xác định các đại lượng khí tượng đặc trưng trên giản đồ						TLC 1 (tr.121-123)
Kiểm tra chương 3 và 4			1	1	2	
Cộng	26	6	13	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Khí tượng cơ sở 2**
 - Tiếng Anh: **Facilities Meteorology 2**
- Mã học phần: KVKT2303
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng cơ sở 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 29 tiết
 - Bài tập: 1 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 13 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Hiểu và phân tích được những nhân tố ảnh hưởng đến sự biến thiên của nhiệt độ mặt đất, mặt nước và không khí; Phân tích được ý nghĩa và nguyên nhân chuyển động của không khí theo phương ngang trong khí quyển; Vận dụng được các kiến thức để giải thích các hiện tượng được hình thành do sự chuyển pha của nước cũng như các hiện tượng về điện, quang và âm trong khí quyển.

- **Về kĩ năng:** Vận dụng được những công thức đã học để làm các bài tập có ý nghĩa thực tiễn; quan sát, nhận biết và phân biệt các hiện tượng khí tượng cũng như các hiện tượng trong tự nhiên.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên rèn luyện được sự nghiêm túc, tính kỉ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập, thực hành và làm bài tập; Nâng cao sở thích môn học cũng như ngành học. Rèn luyện được tính trung thực trong học tập và cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Chế độ nhiệt của mặt đất, mặt nước và không khí; Nguyên nhân, đặc điểm của các loại gió địa chuyển, gió gradient, gió nhiệt và gió địa phương; Sương mù, mây; Các hiện tượng điện, quang trong khí quyển.

4. Tài liệu học tập:

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.
- 2) Nguyễn Hường Điền (2002), *Khí tượng Vật lý*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.
- 3) Phạm Ngọc Hồ - Hoàng Xuân Cơ (1991), *Cơ sở khí tượng học tập 1, 2, 3* NXB Khoa học kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Vũ Thanh Hằng, Chu Thị Thu Hường (2013), *Khí tượng đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 2) Frederick K.Lutgens, Edward J.Tarback (1988), *The Atmosphere*, International Edittion.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☒

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☒

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. CHẾ ĐỘ NHIỆT CỦA BỀ MẶT TRÁI ĐẤT VÀ KHÍ QUYỂN	5		2	7	14	
1.1 Nhiệt độ đất 1.1.1 Những nhân tố quyết định sự biến thiên của nhiệt độ đất 1.1.2 Biến thiên ngày và năm của nhiệt độ mặt đất 1.1.3 Sự truyền nhiệt trong đất	2		0.5	2.5	5	Đọc mục 5.1 TLC 1 (tr.125-131)
1.2 Nhiệt độ nước 1.2.1 Những tính chất vật lý của nước 1.2.2 Biến thiên ngày và năm của nhiệt độ mặt nước 1.2.3 Sự truyền nhiệt trong nước	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 5.2 TLC 1 (tr.131-133)
1.3 Nhiệt độ không khí 1.3.1 Những quá trình truyền nhiệt từ bề mặt lên không khí 1.3.2 Biến thiên ngày và năm của nhiệt độ không khí 1.3.3 Sự phân bố nhiệt độ không khí theo độ cao	2		1	3	6	Đọc mục 5.3, 5.4 TLC 1 (tr.134-141)
CHƯƠNG 2. ĐỘNG LỰC HỌC KHÍ QUYỂN	8	1	3	12	24	
2.1 Các lực chính tác dụng lên không khí trong khí quyển	1.5			1.5	3	Đọc mục 6.1 TLC 1 (tr.142-

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.1.1 Trọng lực 2.1.2 Lực Gradient khí áp 2.1.3 Lực Coriolit 2.1.4 Lực ma sát 2.1.5 Lực li tâm						150)
2.2 Gió địa chuyển 2.2.1 Khái niệm 2.2.2 Xác định vận tốc gió địa chuyển 2.2.3 Xác định tốc độ gió địa chuyển ở mặt đất và trên cao	1	0.5		1.5	3	Đọc mục 6.3 TLC 1 (tr.150-153)
2.3 Gió nhiệt 2.3.1 Khái niệm 2.3.2 Xác định vận tốc gió nhiệt	1.5		0.5	2	4	Đọc mục 6.4 TLC 1 (tr.154-158)
2.4 Gió gradient 2.4.1 Khái niệm 2.4.2 Xác định vận tốc gió gradient	1.5	0.5	0.5	2.5	5	Đọc mục 6.5 TLC 1 (tr.158-162) Làm các bài tập cuối chương
2.5 Ảnh hưởng của lực ma sát đến chuyển động của không khí	1.5		0.5	2	4	Đọc mục 6.6 TLC 1 (tr.162-165)
2.6 Gió địa phương 2.6.1 Gió đất - biển 2.6.2 Gió núi – thung lũng 2.6.3 Gió phon – Bora	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 6.9 TLC 1 (tr.177-181)
Kiểm tra chương 1 và 2			1		2	
CHƯƠNG 3. NƯỚC TRONG KHÍ QUYỂN	9		4	13	26	
3.1 Sự bốc hơi trong tự nhiên	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 7.1 TLC 1 (tr.182-

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)			Tổng cộng		
	LT	BT	TL,KT			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						185)
3.2 Độ ẩm không khí 3.2.1 Biến trình ngày và năm của độ ẩm 3.2.2 Sự phân bố không gian của độ ẩm	0.5		0.5	1	2	Độc mục 7.2 TLC 1 (tr.186-187)
3.3 Sự ngưng kết hơi nước trong khí quyển 3.3.1 Sự ngưng kết hơi nước trên bề mặt trái đất 3.3.2 Sự ngưng kết hơi nước trong lớp không khí sát đất 3.3.3 Sự ngưng kết hơi nước trong khí quyển tự do 3.3.3 Các quá trình tạo thành mây 3.3.4 Biến trình ngày và năm của lượng mây	3.5		1	4.5	9	Độc mục 7.3 TLC 1 (tr.187-196)
3.4 Giáng thủy 3.4.1 Khái niệm 3.4.2 Đặc trưng và phân loại giáng thủy 3.4.3 Sự tăng trưởng của các hạt mây 3.4.4 Kích thước hạt giáng thủy và tốc độ rơi của chúng 3.4.5 Biến trình ngày và năm của lượng mưa 3.4.6 Mưa nhân tạo	3		1	4	8	Độc mục 7.4 TLC 1 (tr.196-202)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.5 Tầm nhìn xa và những nhân tố ảnh hưởng đến tầm nhìn xa 3.5.1 Khái niệm 3.5.2 Xác định tầm nhìn xa ban ngày 3.5.3 Xác định tầm nhìn xa ban đêm 3.5.4 Tầm nhìn xa trong mây, sương mù và mưa	1.5		1	2.5	5	Đọc mục 7.5 TLC 1 (tr.202-207)
CHƯƠNG 4. HIỆN TƯỢNG ĐIỆN TRONG KHÍ QUYỂN	4		2	6	12	
4.1 Điện trường trong khí quyển	0.5		0.5	0.5	1	Đọc mục 8.2 TLC 1 (tr.209-210)
4.2 Sự ion hoá trong khí quyển	0.5		0.5	0.5	1	Đọc mục 8.1 TLC 1 (tr.208-209)
4.3 Đông	1.5		1	2.5	5	Đọc mục 8.3 TLC 1 (tr.210-215)
4.4 Chớp	1.5		1	2.5	5	Đọc mục 8.4 và 8.5 TLC 1 (tr.215-219)
CHƯƠNG 5. HIỆN TƯỢNG QUANG TRONG KHÍ QUYỂN	3		4	7	14	
5.1 Màu sắc của bầu trời và hiện tượng rắng	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 9.1 TLC 1 (tr.220-223)
5.2 Hiện tượng ảo ảnh	0.5		0.5	1.5	3	Đọc mục 9.2 TLC 1 (tr.223-228)
5.3 Cầu vồng	1		1	2.5	5	Đọc mục 9.3.1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						TLC 1 (tr.228-232)
5.4 Hiện tượng quang	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 9.3.2 TLC 1 (tr.232-233)
5.5 Hiện tượng tán	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 9.3.3 TLC 1 (tr.234-235)
Kiểm tra chương 3, 4 và 5			1	1	2	
Cộng	29	1	15	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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 văn đại cương**
 - Tiếng Anh: **General Hydrology**
- Mã học phần: KVTV2351
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước:
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 23 tiết
 - Bài tập: 05 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. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Phân tích các khái niệm cơ bản nhất về thủy văn học; Tuần hoàn, cân bằng nước trên trái đất; Sự hình thành và tính toán dòng chảy trong sông; Sự diễn biến lòng sông; Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều; Hồ và đầm lầy.
- *Về kỹ năng:* Áp dụng các quy luật thủy văn để nghiên cứu diễn biến lòng sông, 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.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Sinh viên rèn luyện được cẩn thận, trung thực, tinh thần học tập và làm việc nghiêm túc, yêu nghề; luôn có ý thức tìm tòi và phát huy sáng kiến trong các hoạt động học tập.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Khái niệm mở đầu
- Cân bằng nước trên trái đất
- Sông và lưu vực sông
- Quá trình hình thành dòng chảy trên lưu vực sông
- Chế độ thủy văn trong sông
- Chế độ thủy văn vùng sông ảnh hưởng thủy triều
- Thủy văn hồ và đầm lầy

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Hoàng Ngọc Quang, Trần Thị Dung (2005), *Giáo trình Nguyên lý thủy văn*, NXB Bản đồ
2. Lê Văn Nghinh (2000), *Nguyên lý thủy văn*, NXB Nông nghiệp.
3. Nguyễn Văn Tuấn (1991), *Thủy văn đại cương*, NXB Khoa học kỹ thuật

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Ngô Đình Tuấn (1985-1992), *Bài giảng Thủy văn I và Thủy văn II*, Đại học Thủy lợi.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☒ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1 KHÁI NIỆM MỞ ĐẦU	2			2	4	
1.1. Khái niệm, đối tượng và nội dung nghiên cứu của thủy văn học	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 9 ÷ 20; 2: 8 ÷ 19.
1.2. Sơ lược lịch sử phát triển thủy văn học	0,5			0,5	1	
1.3. Các đặc tính cơ bản của hiện tượng thủy văn và các phương pháp nghiên cứu	1			1	2	
CHƯƠNG 2. CÂN BẰNG NƯỚC TRÊN TRÁI ĐẤT	2			2	4	
2.1 Sự phân bố nước trên trái đất	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 31; 2: 20 ÷ 25.
2.2 Tuần hoàn của nước trong tự nhiên	0,5			0,5	1	
2.3 Phương trình cân bằng nước	1			1	2	
CHƯƠNG 3 SÔNG VÀ LƯU VỰC SÔNG	4	1	1	6	12	
3.1 Sông và hệ thống sông	2			2	4	.
3.1.1 Khái niệm về sông và hệ thống sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 21; 2: 8 ÷ 19
3.1.2 Các đặc trưng cơ bản của sông	1,5			1,5	3	Đọc TLC 1: tr 26 ÷ 31; TLC 2: 23 ÷ 30, 40 ÷ 42
3.2 Lưu vực sông	2			2	4	Đọc TLC 1: tr 21; TLC 2: 30 ÷ 31
3.2.1 Khái niệm về lưu vực sông	0,5			0,5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.2.2 Các đặc trưng cơ bản của lưu vực sông	1,5			1,5	3	Đọc TLC 1: tr 21; 2: 30÷31
Bài tập: Tính các đặc trưng của sông và lưu vực sông		1	1	2	4	Chuẩn bị số liệu, bản đồ và đọc kỹ lại tài liệu, bài tập, nộp
CHƯƠNG 4. QUÁ TRÌNH HÌNH THÀNH DÒNG CHẢY	6	2		8	16	
4.1 Các đặc trưng dòng chảy thường dùng trong thủy văn	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 31, 47÷52; TLC 2: 23
4.2 Các nhân tố ảnh hưởng đến dòng chảy	1,5			1,5	3	Đọc TLC 1: tr 22÷23; TLC 2: 23, 100÷104
4.2.1 Nhân tố khí hậu	0,5			0,5	1	
4.2.2 Nhân tố mặt đệm	0,5			0,5	1	
4.2.3 Các hoạt động kinh tế của con người	0,5			0,5	1	
4.3 Quá trình mưa và các phương pháp tính lượng mưa bình quân lưu vực	1			1	2	Đọc TLC 1: tr 41÷53;
4.4 Sự hình thành dòng chảy trên sườn dốc	1,5			1,5	3	
4.4.1 Lý thuyết dòng chảy sườn dốc	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 67÷69; TLC 2: 45
4.4.2 Quá trình tập trung nước sườn dốc	1			1	2	Đọc TLC 1: tr 67÷69; TLC 2: 45 ÷47
4.5 Sự hình thành dòng chảy trong sông	0,5			0,5	1	
4.6 Chuyển động của nước trong sông	1			1	2	Đọc TLC 1: tr 31, TLC 2: tr 47÷54

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.6.1 Các loại chuyển động của dòng chảy trong sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 78÷81; TLC 2: 45 ÷47
4.6.2 Các quy luật chuyển động của dòng chảy trong sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 80÷81;
Bài tập: Tính lượng mưa bình quân lưu vực		1		1	2	Tự học, tự nghiên cứu; Chuẩn bị số liệu, bản đồ và đọc kỹ lại tài liệu
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 5. CHẾ ĐỘ THỦY VĂN TRONG SÔNG	3	2		5	10	
5.1 Chế độ mực nước trong sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 93÷95; TLC 2: 45 ÷47
5.2 Chế độ dòng chảy trong sông	1,5			1,5	3	Đọc TLC 1: tr 95÷107;
5.2.1 Dòng chảy thường xuyên	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 93÷95; TLC 2: 106÷112
5.2.2 Dòng chảy lũ	0,5			0,5	1	Đọc TLC 2: 130÷151
5.2.3 Dòng chảy kiệt	0,5			0,5	1	Đọc TLC 2: 123÷126
5.3 Chế độ phù sa trong sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr. 117÷126; TLC 2: 45 ÷47
5.4 Quá trình diễn biến lòng sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: tr 126÷131;
Bài tập:Tính dòng chảy lũ tại mặt cắt cửa ra của lưu vực sông		2		2	4	Chuẩn bị số liệu, bản đồ và đọc kỹ lại tài liệu

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 6. CHẾ ĐỘ THỦY VĂN VÙNG ẢNH HƯỞNG TRIỀU	3		1	4	8	
6.1 Khái' niệm về cửa sông	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: 131÷132
6.2 Khái niệm về thủy triều và dòng triều	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1: 132÷140
6.2.1 Khái niệm						
6.2.2 Một số danh từ thường dùng về thủy triều						
6.2.3 Một số danh từ thường dùng về dòng triều						
6.3 Hiện tượng chung của thủy triều và dòng triều	0,5			0,5	1	
6.4 Các giai đoạn triều vùng cửa sông	0,5			0,5	1	
6.5 Sơ lược về lý luận thủy triều	0,5			0,5	1	
6.5.1 Thuyết tĩnh học thủy triều						Đọc TLC 1: 141÷148
6.5.2 Lý thuyết động lực học thủy triều						
6.6 Mặn và xâm nhập mặn	0,5			0,5	1	
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 7. THỦY VĂN HỒ VÀ ĐÀM LẦY	3			3	6	
7.1 Khái niệm về hồ, và các đặc trưng của hồ	0,5			0,5	1	
7.1.1 Các khái niệm chung về hồ						Đọc TLC 1: 148 - 169
7.1.2 Phân loại hồ						
7.1.3 Các đặc trưng của hồ						
7.2 Chế độ mực nước hồ và cân	0,5			0,5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
bằng nước hồ						
7.3 Những hiện tượng động lực của hồ	0,5			0,5	1	
7.4 Sự bồi lắng và chế độ thủy hoá của hồ						
7.5 Chế độ nhiệt trong hồ	0,5			0,5	1	
7.6 Khái niệm đầm lầy, sự hình thành và các kiểu đầm lầy	0,5			0,5	1	
7.7 Chế độ thủy văn đầm lầy	0,5			0,5	1	
Cộng	23	5	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Khí tượng động lực 1**
 - Tiếng Anh: **Dynamical Meteorology 1**
- Mã học phần: KVKT2304
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng synop 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Bài tập: 4 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 5 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên hiểu được ý nghĩa vật lý các thành phần trong phương trình thiết lập được, các khái niệm về hoàn lưu, xoáy, gió trong lớp biên hành tinh
- **Về kỹ năng:** Sinh viên thiết lập các phương trình cơ bản, hiểu được bản chất của hoàn lưu, xoáy, gió trong lớp biên khí quyển.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên rèn luyện được tính nghiêm túc, kỉ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động và có ý thức trách nhiệm trong học tập, thực hành và làm bài tập;

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Thiết lập và phân tích quy mô các phương trình cơ bản trong động lực học khí quyển; Hoàn lưu và xoáy; Lốp biên hành tinh

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1. Thái Thị Thanh Minh và Hoàng Đức Cường (2013), *Giáo trình Khí tượng động lực*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Trần Tân Tiến (1997), *Dự báo thời tiết bằng phương pháp số trị*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

3. Holton James R. (2013): *An introduction to dynamic meteorology*. Fifth Edition, Vol.48, International Geophysics Series, Academic Press, NewYork.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.

2). Kiều Thị Xin (2002), *Động lực học khí quyển vĩ độ thấp*, Trường ĐHKHTN.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☒ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối với
----------	---------------------------	-----------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	sinh viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. CÁC PHƯƠNG TRÌNH CƠ BẢN TRONG ĐỘNG LỰC HỌC KHÍ QUYỂN	9	2	3	14	28	
1.1 Bài mở đầu 1.1.1 Tính liên tục của khí quyển 1.1.2 Thứ nguyên và đơn vị đo vật lý 1.1.3 Phân tích quy mô	1		0.5	1.5	3	Đọc TLC 1 trang 7 đến trang 8
1.2 Các lực cơ bản trong khí quyển 1.2.1 Trọng lực và lực đẩy Acsimet 1.2.2 Lực Gradient khí áp 1.2.3 Lực Coriolis 1.2.4 Lực ma sát 1.2.5 Lực li tâm	2	0.5	0.5	3	6	Đọc TLC 2 trang 140 đến trang 143
1.3 Phương trình chuyển động 1.3.1 Thiết lập phương trình 1.3.2 Phân tích quy mô	2.5	0.5		3	6	Đọc TLC 2 từ trang 143 đến trang 147
1.4 Phương trình liên tục 1.4.1 Thiết lập phương trình 1.4.2 Phân tích quy mô	1	0.5	0.5	2	4	Đọc TLC 1 trang 42 đến trang 44
1.5 Phương trình năng lượng nhiệt động 1.5.1 Thiết lập phương trình 1.5.2 Ý nghĩa của phương trình	2	0.5	0.5	3	6	Đọc TLC 2 trang 78 đến trang 80
1.6 Phương trình âm	0.5			0.5	1	
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 2. HOÀN LƯU VÀ XOÁY	5	1	1	7	14	
2.1 Lý thuyết về hoàn lưu 2.1.1 Định lý hoàn lưu Kenvin	1		0.5	1.5	3	Đọc TLC 1 trang 60 đến trang 64

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.1.2 Định lý hoàn lưu Bjerknes						
2.2 Xoáy 2.2.1 Thiết lập phương trình độ xoáy 2.2.1 Phân tích quy mô	1.5	1		2.5	5	Đọc TLC 1 trang 64 đến trang 68
2.3 Xoáy thế	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 68 đến trang 74
2.4 Xoáy Rossby	1.5		0.5	2	4	Đọc TLC 1 trang 74 đến trang 77
CHƯƠNG 3. LỚP BIÊN HÀNH TINH	5	1	3	9	18	
3.1 Rối trong khí quyển	1.5		0.5	2	4	Đọc TLC 1 trang 82 đến trang 84
3.2 Động năng rối	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 1 trang 84 đến trang 87
3.3 Hệ phương trình chuyển động trong lớp biên hành tinh	2	1		3	6	Đọc TLC 1 trang 87 đến trang 91
3.4 Các hoàn lưu thứ cấp và sự suy giảm xoáy	1		1	2	4	Đọc TLC 1 trang 91 đến trang 95
Kiểm tra chương 2, 3			1	1	2	
Cộng	19	4	7	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Hệ thống thông tin địa lý**
 - Tiếng Anh: **Geographic Information System (GIS)**
- Mã học phần: TBAB2353
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và khóa luận tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Bản đồ học
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 22 tiết
 - Bài tập: 05 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 Bản đồ, Viễn thám và GIS, Khoa Trắc địa, Bản đồ và Thông tin địa lý.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày và tổng hợp được các kiến thức cơ bản về khái niệm, các thành phần và chức năng cơ bản của GIS.
 - + Khái quát được về mô hình số độ cao, trình bày được về cấu trúc CSDL và mô hình số độ cao; phân tích được ưu nhược điểm của các mô hình dữ liệu.
 - + Phân tích được các bước trong quy trình xây dựng CSDL trong GIS; trình bày được các kiến thức cơ bản về công tác chuẩn hoá dữ liệu; hiển thị và xuất dữ liệu.

+ Tổng hợp được quy trình xây dựng và quản lý cơ sở dữ liệu địa lý gồm các bước: thiết kết, tổ chức, nhập, đánh giá chất lượng, biên tập và chuẩn hóa CSDL địa lý.

+ Trình bày được các phương pháp phân tích dữ liệu không gian cơ bản như: chồng xếp dữ liệu, đo đạc truy vấn...

+ Trình bày một số dạng phân tích dữ liệu thuộc tính cơ bản.

- *Về kỹ năng:*

+ Vận dụng các bài toán phân tích không gian của hệ thống thông tin địa lý vào nhiệm vụ cụ thể;

+ Vận dụng lý thuyết vào các bài thực hành, các bài thảo luận;

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn và nghiệp vụ về ứng dụng hệ thống tin địa lý trong công tác khí tượng thủy văn;

+ Có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao; 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 về ứng dụng hệ thống tin địa lý trong khí tượng;

+ Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ trong ứng dụng hệ thống tin địa lý trong khí tượng và một số vấn đề phức tạp về mặt kỹ thuật;

+ Có năng lực lập kế hoạch, điều phối, phát huy trí tuệ tập thể; có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn nghiệp vụ về ứng dụng hệ thống tin địa lý trong công tác nghiệp vụ khí tượng.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

Chương 1 giới thiệu tổng quan về GIS, khái niệm cơ bản về GIS, các thành phần của GIS, lịch sử phát triển GIS, các hệ quy chiếu và một số ứng dụng của GIS.

Chương 2 trình bày những nguyên lý cơ bản về các kiểu cấu trúc dữ liệu thường gặp trong các hệ thống thông tin địa lý hiện hành. Nhập và xây dựng cơ sở dữ liệu là một công đoạn quan trọng trong ứng dụng GIS.

Chương 3 trình bày khái quát quá trình nhập dữ liệu và biên tập dữ liệu. Trên cơ sở dữ liệu được xây dựng, hầu hết các ứng dụng là phải tiến hành phân tích và xử lý dữ liệu để cho ra kết quả cụ thể theo mục đích ứng dụng.

Chương 4 trình bày các phương pháp phân tích dữ liệu cơ bản trong môi trường GIS. Việc hỗ trợ quyết định quản lý đất đai và tài nguyên cần dựa vào thông tin chính xác và đảm bảo chất lượng;

Chương 5 trình bày một số vấn đề liên quan đến sai số dữ liệu và chuẩn dữ liệu địa lý. Phần trình bày chương 5 làm cơ sở cho các biện pháp giảm thiểu sai số dữ liệu từ khâu thu thập, nhập và phân tích dữ liệu.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Dương Đăng Khôi (2012), *Giáo trình hệ thống thông tin địa lý*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Nguyễn Ngọc Thạch (2011), *Địa thông tin (Những nguyên lý cơ bản về Viễn thám, Hệ thống thông tin địa lý và Hệ thống định vị toàn cầu)*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Francis Harvey (2008), *A primer of GIS : fundamNental geographic and cartographic concepts*, The Guilford Press

2. ESRI (2010), *ArcGIS Help Library*, ESRI, Inc, Redlands, United States.

3. Bonham-Carter, G.F (1994), *Geographic Information Systems for Geosientists: Modelling with GIS*, Elsevier Science Inc

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Tham gia các hoạt động trên lớp
- Chuẩn bị bài trước khi lên lớp
- Trau dồi kỹ năng học nhóm, làm tiểu luận, đồ án môn học
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%, Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối với sinh
----------	---------------------------	----------------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG THÔNG TIN ĐỊA LÝ	3	0	0	3	6	
1.1. Khái niệm và chức năng của GIS <i>1.1.1. Khái niệm GIS</i> <i>1.1.2. Chức năng của GIS</i>	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1, trang 1÷ 5
1.2. Các thành phần của GIS <i>1.2.1. Phần cứng</i> <i>1.2.2. Phần mềm</i> <i>1.2.3. Dữ liệu</i> <i>1.2.4. Phương pháp</i> <i>1.2.5 Con người</i>	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1, trang 9÷ 13
1.3. Một số ứng dụng của GIS <i>1.3.1. Ứng dụng của GIS trong quản lý đất đai</i> <i>1.3.2. Ứng dụng của GIS trong nông nghiệp</i> <i>1.3.3. Ứng dụng của GIS trong lâm nghiệp</i> <i>1.3.4. Ứng dụng của GIS trong lĩnh vực quản lý và bảo vệ môi trường</i>	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 1, trang 29÷31 Đọc TLC 2, chương 1, trang 42÷53
Chương 2. MÔ HÌNH DỮ LIỆU TRONG GIS	5	1	2	8	16	
2.1. Đối tượng dữ liệu địa lý <i>2.1.1. Đối tượng dạng điểm</i> <i>2.1.2. Đối tượng dạng đường</i> <i>2.1.3. Đối tượng dạng</i>	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 2, trang 33÷41

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
vùng						
2.2. Mô hình dữ liệu vector 2.2.1. Khái niệm dữ liệu vector 2.2.2. Mô hình dữ liệu dạng Spaghetti 2.2.3. Mô hình dữ liệu Topology	1	1		2	4	Đọc TLC 1, chương 2, trang 41÷ 52 Đọc TLC 2, chương 2, trang 62÷63
2.3. Mô hình dữ liệu raster 2.3.1. Khái niệm dữ liệu raster 2.3.2. Lớp dữ liệu raster trong GIS 2.3.3. Phương pháp nén dữ liệu	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 2, trang 52÷ 61
2.4. Ưu và nhược điểm của dữ liệu vector và dữ liệu raster 2.4.1. Ưu và nhược điểm của mô hình dữ liệu vector 2.4.2. Ưu và nhược điểm của mô hình dữ liệu raster			1	1	2	Đọc TLC 1, chương 2, trang 62÷ 63
2.5. Một số mô hình dữ liệu khác trong GIS 2.5.1. Mô hình dữ liệu thuộc tính 2.5.2. Mô hình số độ cao	2			2	2	Đọc TLC 1, chương 2, trang 64÷ 71
Kiểm tra chương 1& 2			1	1	2	
Chương 3. NHẬP VÀ BIÊN TẬP DỮ LIỆU TRONG GIS	4	2	0	6	12	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.1. Nhập và kết nối dữ liệu <i>3.1.1. Nhập dữ liệu vector</i> <i>3.1.2. Nhập dữ liệu raster</i> <i>3.1.3. Nhập dữ liệu thuộc tính</i> <i>3.1.4. Kết nối dữ liệu</i>	3	1		4	8	Đọc TLC 1, chương 3, trang 76÷ 95
3.2. Biên tập và hiển thị dữ liệu <i>3.2.1. Biên tập dữ liệu</i> <i>3.2.2. Hiển thị dữ liệu</i>	1	1		2	4	Đọc TLC 1, chương 3, trang 95÷98
Chương 4. PHÂN TÍCH DỮ LIỆU TRONG GIS	7	2	1	10	20	
4.1. Tổng quan về phân tích dữ liệu trong GIS <i>4.1.1. Khái niệm phân tích dữ liệu</i> <i>4.1.2. Phân tích dữ liệu dựa trên một lớp dữ liệu</i> <i>4.1.3. Phân tích dữ liệu dựa trên hai lớp dữ liệu</i> <i>4.1.4. Phân tích dữ liệu dựa trên nhiều lớp dữ liệu</i>	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 4, trang 100÷ 102 Đọc TLC 2, chương 3, trang 82÷103
4.2. Các phép phân tích dữ liệu cơ bản <i>4.2.1. Đo đạc và truy vấn dữ liệu</i> <i>4.2.2. Chuyển đổi dữ liệu</i> <i>4.2.3. Chồng xếp dữ liệu</i>	3	1		4	8	Đọc TLC 1, chương 4, trang 101÷ 115
4.3. Các phép phân tích dữ liệu nâng cao	3	1		4	8	Đọc TLC 1, chương 4, trang 115÷ 132

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.3.1. Phân tích lân cận 4.3.2. Phân tích mạng 4.3.3. Phép nội suy 4.3.4. Phân tích dữ liệu thuộc tính						
Kiểm tra chương 3 & 4			1	1	2	
Chương 5. SAI SỐ DỮ LIỆU VÀ CHUẨN HÓA DỮ LIỆU ĐỊA LÝ	3	0	0	3	6	
5.1. Sai số dữ liệu địa lý 5.1.1. Khái niệm 5.1.2. Sai số do thu thập số liệu 5.1.3. Sai số do phân tích dữ liệu 5.1.4 Sai số do các nguyên nhân khác	1			1	2	Đọc TLC 1, chương 5, trang 132÷144
5.2. Chuẩn hóa dữ liệu địa lý Việt Nam 5.2.1. Chuẩn mô hình cấu trúc dữ liệu địa lý 5.2.2. Chuẩn mô hình khái niệm dữ liệu không gian 5.2.3. Chuẩn phương pháp lập danh mục đối tượng 5.2.4. Chuẩn hệ quy chiếu 5.2.5. Chuẩn tiêu dữ liệu địa lý 5.2.6. Chuẩn chất lượng dữ liệu địa lý	2			2	4	Đọc TLC 1, chương 5, trang 132÷144

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.2.7. Chuẩn mã hóa trong trao đổi dữ liệu địa lý 5.2.8. Chuẩn mô hình khái niệm thời gian 5.2.9. Chuẩn trình bày dữ liệu						
Cộng	22	5	3	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Khí tượng synop 1**
 - Tiếng Anh: **Synoptic meteorology 1**
- Mã học phần: KVKT2305
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng cơ sở
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 36 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 7 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

• Về kiến thức:

- Sinh viên áp dụng được những kiến thức cơ bản của phương pháp synop để thu thập và xử lý số liệu phục vụ bản tin dự báo;
- Phân tích được sự phân bố của trường một số các yếu tố khí tượng và các khối không khí, phân loại front, sự sinh và tan front cũng như trường khí tượng của front.

- Về kỹ năng: Sinh viên sử dụng được các công cụ dự báo thời tiết và nhận dạng được các khối không khí, các front khí quyển.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành được thái độ nghiêm túc, kỉ luật và đúng giờ giấc

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Giới thiệu những công cụ chủ yếu và các phương thức tổ chức dự báo thời tiết;
- Sự phân bố của các trường một số các yếu tố khí tượng cơ bản;
- Mặt cắt thẳng đứng của một số các yếu tố khí tượng cơ bản.

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1) Nguyễn Viết Lành (2013), *Khí tượng synop*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2) Trần Công Minh (1998), *Khí tượng học Synop (Phần 1, 2)*, Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) *Compendium of meteorology*, 1978, WMO-No.364

2) Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004). *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☒ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần:* Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐Trắc nghiệm ☐Vấn đáp ☒Thực hành ☐**9. Nội dung chi tiết học phần**

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. PHƯƠNG PHÁP SYNOP	6			6	12	
1.1 Khái niệm về thời tiết và phương pháp synop	0,5			0,5	1	Hiểu thế nào là các phương pháp dự báo thời tiết
1.1.1 Khái niệm về thời tiết						
1.1.2 Đối tượng của phương pháp synop						
1.2 Quan trắc khí tượng	1			1	2	Hiểu cách giải mã điện
1.2.1 Mạng lưới quan trắc						
1.2.2 Các hệ thống quan trắc đặc biệt: Vệ tinh, Radar						
1.2.3 Hạn quan trắc						
1.3 Xử lý và chỉnh lý số liệu	1			1	2	Hiểu các cách phân tích số liệu khí tượng
1.3.1 Mã hóa						
1.3.2 Kiểm tra số liệu						
1.4 Các công cụ phân tích dự báo thời tiết	2,5			2,5	5	Nắm rõ các công cụ trong phân tích dự báo hiện nay
1.4.1 Bản đồ synop						
1.4.2 Bản đồ hình thể khí áp						
1.4.3 Tính độ cao địa thế vị						
1.5 Giản đồ nhiệt động học - giản đồ Emagram	1			1	2	
CHƯƠNG 2. TRƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA MỘT SỐ YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG CƠ BẢN	13		4	17	34	
2.1 Trường nhiệt độ không khí trung bình bề mặt	4		1	5	10	Đọc và tóm lược được các đặc điểm cơ
2.1.1 Trường nhiệt độ không khí trung	2		0,5	2,5		

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
bình bề mặt tháng 1, 7						bản của phân bố nhiệt độ
2.1.2 Trường nhiệt độ không khí trung bình bề mặt tháng 4 và tháng 10	1,5		0,5	2		
2.1.3 Biến trình năm của nhiệt độ ở bắc bán cầu	0,5			0,5		
2.2 Trường khí áp trung bình bề mặt	3		1	4	8	Giải thích được sự tồn tại các trung tâm khí áp
2.2.1 Trường khí áp trung bình bề mặt tháng 1, 7	1,5		0,5	2		
2.2.2 Trường khí áp trung bình bề mặt tháng 4, 10	1		0,5	1,5		
2.2.3 Biến trình năm của khí áp ở bắc bán cầu	0,5			0,5		
2.3 Trường độ ẩm tương đối bán cầu Bắc	3		1	4	8	Hiểu sự tồn tại của các trung tâm ẩm
2.3.1 Trường độ ẩm tương đối bề mặt tháng 1,7	1,5		0,5	2		
2.3.3 Trường độ ẩm tương đối bề mặt tháng 4, 10	1		0,5	1,5		
2.3.4 Biến trình năm của độ ẩm ở bắc bán cầu	0,5			0,5		
2.4 Mặt cắt thẳng đứng trung bình bán cầu Bắc	2			2	4	Các đặc điểm cơ bản của mặt cắt độ cao địa thể vị
2.4.1 Mặt cắt thẳng đứng trường nhiệt độ	1			1		
2.4.2 Mặt cắt thẳng đứng trường gió	1			1		
2.5 Sóng dừng trong xoáy hành tinh	1			1	2	Tại sao có các sóng trong XHT
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. KHỐI KHÔNG KHÍ	4,5		2,5	7	14	
3.1 Định nghĩa và khái niệm về khối không	0,5			0,5	1	Có những khối

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
khí						không khí nào, đặc điểm cơ bản của chúng
3.2 Phân loại khối không khí	1		0,5	1,5	3	
3.3 Quá trình hình thành của khối không khí	1,5		0,5	2	4	Những nguyên nhân hình thành và biến tính của khối không khí
3.4 Quá trình biến tính của khối không khí	1,5		1,5	3	6	
CHƯƠNG 4. FRONT KHÍ QUYỂN	11,5		3,5	15	30	
4.1 Định nghĩa và khái niệm về front khí quyển	1			1	2	Vì sao có front, đặc điểm của các loại front đó
4.2 Phân loại front	1,5		0,5	2	4	
4.3 Khái niệm về sự sinh và tan front	1			1	2	
4.4 Độ nghiêng của mặt front	1,5		0,5	2	4	Tại sao front lại nghiêng
4.5 Sự phân bố khí áp và gió trong vùng front	1			1	2	
4.6 Sự biến dạng của front trong quá trình di chuyển	1			1	2	
4.7 Hệ thống mây và thời tiết trong front	1,5		0,5	2	4	Khi front đến thời tiết sẽ ntn
4.8 Trường nhiệt-áp trên cao của front	1,5		0,5	2	4	
4.9 Sự di chuyển của front	1,5		0,5	2	4	
Kiểm tra chương 3, 4			1	1	2	Ôn tập chương 3, 4
Cộng	36		9	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Khí tượng động lực 2**
 - Tiếng Anh: **Dynamical Meteorology 2**
- Mã học phần: KVKT2306
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng động lực 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 26 tiết
 - Bài tập: 1 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 16 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được nguyên nhân, đặc điểm của các sóng trong khí quyển, đại dương; Phân tích được các quá trình vật lý và động lực của các hoàn lưu vùng nhiệt đới; phân tích được hệ phương trình trong mô hình dự báo số trị.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên giải thích được một số nhiễu động, hiện tượng xảy ra trong khí quyển.

• **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên rèn luyện được tính nghiêm túc, kỉ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập, thảo luận và làm bài tập nhóm cũng như trong công tác và cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Nguyên nhân, đặc điểm và các phương trình sóng trong khí quyển; Đông, Bão, Dải hội tụ nhiệt đới, front, Gió mùa, ENSO,...; Hệ phương trình động lực của một số mô hình số và dự báo đang được nghiên cứu và ứng dụng tại Việt Nam.

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1. Thái Thị Thanh Minh và Hoàng Đức Cường (2013), *Giáo trình Khí tượng động lực*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2. Trần Tân Tiến (1997), *Dự báo thời tiết bằng phương pháp số trị*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

3. Holton James R. (2013): *An introduction to dynamic meteorology*. Fifth Edition, Vol.48, International Geophysics Series, Academic Press, NewYork.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.

2). Kiều Thị Xin (2002), *Động lực học khí quyển vĩ độ thấp*, Trường ĐHKHTN.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒	Trắc nghiệm ☐	Thảo luận nhóm ☒	Bài tập lớn ☐	Thực hành ☐	Khác ☐
---	--------------------------------------	--	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☐

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. SÓNG TRONG KHÍ QUYỂN	7	1	2	10	20	
1.1 Phương pháp nhiễu động nhỏ	0.5			0.5	1	Đọc TLC 1 tr. 97-98
1.2 Các thuộc tính của sóng	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 1 tr. 98-101
1.3 Sóng âm	2	0.5	0.5	3	6	Đọc TLC 1 tr. 102 – 104 và chương 10 (TLĐT 1)
1.4 Sóng trọng trường 1.4.1 Sóng nước nông 1.4.2 Sóng trọng trường nội	1.5	0.5	0.5	2.5	5	Đọc TLC 1 tr.105 - 112
1.5 Sóng Rossby	2.5		0.5	3	6	Đọc TLC 1 tr.113 - 115
CHƯƠNG 2. HOÀN LƯU QUY MÔ VỎA	8		7	15	30	
2.1 Front và động lực học phát sinh front	2		1	3	6	Đọc TLC 1 từ tr. 120 – 124
2.2 Chuyển động đối lưu trong khí quyển 2.2.1 Những nguyên nhân sinh ra chuyển động đối lưu 2.2.2 Những điều kiện ổn định thẳng đứng trong khí quyển 2.2.3 Năng lượng bất ổn định	3		2	5	10	Đọc TLC 1 từ tr. 125 - 131

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.2.4 Đối lưu mây tích						
2.3 Bão 2.3.1 Động lực học bão trưởng thành 2.3.2 Sự phát triển của bão 2.3.3 Đối lưu trong bão	3		3	6	12	Đọc TLC 1 từ tr. 133 - 137
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. ĐỘNG LỰC HỌC VÙNG NHIỆT ĐỐI	6		4	10	20	
3.1 Dải hội tụ nhiệt đới (ITCZ)	1		1	2	4	Đọc TLC 1 từ tr.138- 141
3.2 Gió mùa	3		1.5	4.5	9	Đọc TLC 1 từ tr.144 - 146
3.3 Hoàn lưu Walker	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 1 từ tr.146 – 147
3.4 ENSO	1.5		1	2.5	5	Đọc TLC 1 từ tr.147 - 149
CHƯƠNG 4. MÔ HÌNH SỐ VÀ DỰ BÁO	5		5	10	20	
4.1 Lịch sử phát triển	0.5			0.5	1	Đọc TLC 1 từ tr.156 - 157
4.2 Vấn đề lọc nhiễu khí tượng	0.5			0.5	1	Đọc TLC 1 từ tr.116 - 117
4.3 Xấp xỉ số của các phương trình chuyển động	1.5		1	2.5	5	Đọc TLC 2
4.4 Hệ phương trình trong một số mô hình số trị	1		2.5	3.5	7	Đọc TLC 2
4.5 Đồng hóa số liệu	1.5		0.5	2	4	Đọc TLC 1 từ tr.160 - 166
Kiểm tra chương 3 và 4			1	1	2	
	26	1	18	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Khí tượng synop 2**
 - Tiếng Anh: **Synoptic meteorology 2**
- Mã học phần: KVKT2307
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☐
Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☒	Tự chọn ☐	Bắt buộc ☐	Tự chọn ☐	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng synop 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 30 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 13 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:**
 - Vận dụng được các kiến thức để giải thích sự biến thiên khí áp trong khí quyển;
 - Hiểu được cấu trúc, quy luật hoạt động cũng như hệ quả thời tiết của xoáy thuận, xoáy nghịch và gió mùa.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên áp dụng được việc phân tích các công cụ dự báo thời tiết vào nhận dạng được các xoáy thuận, xoáy nghịch và khu vực hoạt động gió mùa.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, kỉ luật và đúng giờ giấc; Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ đồng thời có khả năng bao quát trong công việc.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Sự biến thiên khí áp;
- Xoáy thuận, xoáy nghịch ngoại nhiệt đới;
- Xoáy thuận nhiệt đới;
- Gió mùa.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1) Nguyễn Viết Lành (2013), *Giáo trình Khí tượng synop*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2) Trần Công Minh (1998), *Khí tượng học Synop (Phần 1, 2)*, Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

2) *Compendium of meteorology*, 1978, WMO-No.364

2) Nguyễn Văn Tăng (1979), *Giáo trình Thời tiết Việt Nam và những phương pháp dự báo thời tiết ở Việt Nam*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

3) Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004). *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

4) Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc (1993). *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☒ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. SỰ BIẾN THIÊN CỦA KHÍ ÁP	6		2	8	16	Nhưng nguyên nhân gây lên sự biến thiên khí áp
1.1 Mục trung bình	1,5		0,5	2	4	
1.2 Ảnh hưởng của nhiệt độ đến sự biến thiên của khí áp						
1.3 Ảnh hưởng của bình lưu nhiệt địa chuyển đến sự biến thiên khí áp	1,5		0,5	2	4	
1.4 Dòng dẫn đường						
1.5 Ảnh hưởng của bình lưu nhiệt phi địa chuyển đến sự biến thiên khí áp	1,5		0,5	2	4	
1.6 Ảnh hưởng của những biến thiên nhiệt độ không bình lưu đến sự biến thiên khí áp						
1.7 Khái niệm về xoáy và ứng dụng của nó	1,5		0,5	2	4	
1.8 Sự biến thiên của khí áp tại mực trung bình						
CHƯƠNG 2. XOÁY THUẬN NGOẠI NHIỆT ĐỐI	6		3	9	18	Nhưng xoáy thuận nhiệt đới chính trên trái đất? Những đặc điểm cơ bản của thời tiết trong
2.1 Điều kiện hình thành xoáy thuận ngoại nhiệt đới	1,5		0,5	2	4	
2.2 Sự phát triển của xoáy thuận ngoại nhiệt đới						

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.3 Sóng trên front	1,5		0,5	2	4	XN
2.4 Front cổ tù trong xoáy thuận						
2.5 Chuyển động của xoáy thuận	1,5		0,5	2	4	
2.6 Thời tiết trong xoáy thuận						
2.7 Sự tái sinh của xoáy thuận	1,5		0,5	2	4	
2.8 Chuỗi xoáy thuận. Xoáy thuận trung tâm						
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	Ôn tập nội dung chương 1 và 2
CHƯƠNG 3. XOÁY NGHỊCH NGOẠI NHIỆT ĐỐI	4		1	5	10	Nhưng xoáy nghịch ngoại nhiệt đới chính trên trái đất? Những đặc điểm cơ bản của thời tiết trong XN
3.1 Phân loại xoáy nghịch	0,5			0,5	1	
3.2 Các giai đoạn phát triển của xoáy nghịch	1,5		0,5	2	4	
3.3 Front trong xoáy nghịch và sự tái sinh của xoáy nghịch						
3.4 Nghịch nhiệt trong xoáy nghịch	0,5			0,5	1	
3.5 Chuyển động của xoáy nghịch	1,5		0,5	2	4	
3.6 Thời tiết trong xoáy nghịch						
CHƯƠNG 4. HOÀN LƯU CHUNG CỦA KHÍ QUYỂN	6		3	9	18	có những hoàn lưu chính nào? Có những khu vực gió mùa nào? Những nét cơ bản của gió mùa châu Á
4.1 Sơ đồ đơn giản của hoàn lưu chung của khí quyển	1,5		0,5	2	4	
4.2 Sơ đồ hoàn lưu chung của khí quyển có tính đến tác dụng quay của trái đất						
4.3 Sự phù hợp của hoàn lưu thực tế với sơ đồ hoàn lưu chung của khí quyển	1,5		0,5	2	4	
4.4 Gió mùa	3		2	5	10	
CHƯƠNG 5. XOÁY THUẬN NHIỆT	8		6	14	28	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ĐỐI						của các trường khí tượng, những giai đoạn nào? kiện gì? Các dạng quỹ đạo bão
5.1 Định nghĩa và khái niệm chung	1			1	2	
5.2 Đặc điểm về cấu trúc của bão	1,5		0,5	2	4	
5.3 Sự bất đối xứng của bão	1			1	2	
5.4 Các giai đoạn phát triển của bão	1,5		0,5	2	4	
5.5 Sự hình thành của bão	1,5		0,5	2	4	
5.6 Các hình thể synop thuận lợi cho sự mạnh lên của bão	2		1	3	6	
5.7 Sự di chuyển của bão	1,5		0,5	2	4	
Kiểm tra 3, 4, 5			1	1	2	Ôn tập nội dung chương 3, 4, 5
Tổng cộng	30		15	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Thống kê khí hậu**
 - Tiếng Anh: **Climate statistical**
- Mã học phần: KVKT2308
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu đại cương
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - Bài tập: 15 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 Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên phân tích được ý nghĩa của các đặc trưng thống kê yếu tố khí hậu; Xây dựng được các hàm phân bố thực nghiệm và phân tích được ý nghĩa của chúng; Phân tích mối quan hệ tương quan giữa các yếu tố khí hậu và phân tích, xác định được số liệu sai.
- Về kỹ năng: Sinh viên áp dụng được các hàm phân bố thực nghiệm để xây dựng hàm phân bố cho các yếu tố khí hậu, kiểm nghiệm giả thiết để kiểm nghiệm tính đồng

nhất của các chuỗi số liệu khí hậu; phân tích được mối quan hệ tương quan giữa các đặc trưng yếu tố khí hậu

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, cẩn thận, tích cực học tập; Rèn luyện được tính cẩn thận; làm chủ được các kỹ năng tính toán thủ công cũng như ứng dụng công nghệ trong tính toán các đặc trưng thống kê của các chuỗi số liệu khí tượng; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm trong học tập cũng như cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Những đại lượng phản ánh độ tập trung, độ phân tán,
- Các đặc trưng thống kê và một số hàm phân bố lí thuyết sử dụng trong khí hậu,
- Các loại kiểm nghiệm giả thiết thống kê trong khí hậu,
- Phân tích tương quan và hồi quy,
- Chính lí số liệu khí hậu và phân tích chuỗi thời gian.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Phan Văn Tân (1998), *Phương pháp thống kê trong khí hậu*, NXBĐHQG Hà Nội.
- 2) Trần Tân Tiến (1998), *Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê*, NXB ĐHQGHN.
- 3) Nguyễn Đức Ngữ (1995), *Phương pháp chuẩn bị thông tin khí hậu cho các ngành kinh tế quốc dân*, NXB KHK

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Mai Văn Khiêm, Nguyễn Bình Phong, 2012, *Thống kê khí hậu*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☒ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. MỘT SỐ KIẾN THỨC CƠ BẢN VỀ LÝ THUYẾT XÁC SUẤT ỨNG DỤNG TRONG KHÍ TƯỢNG	3	1		4	8	
1.1 Không gian sự kiện và tần suất sự kiện	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1 trang 5 ÷ 8, TLC 2 trang 3-5;
1.2 Xác suất các sự kiện thông thường và các sự kiện hiếm	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1 trang 8 ÷ 11, TLC 2 trang 6-10; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Tính xác suất các sự kiện thông thường? 2.Tính xác suất các sự kiện hiếm?
1.3 Phân bố xác suất thực nghiệm	0,5	0,5		1	2	Đọc TLC 1 trang 11 ÷ 16, TLC 2 trang 10-16; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Xây dựng hàm phân bố thực nghiệm?
1.4 Thời gian lặp lại hiện tượng và xác suất các đại lượng khí hậu cực trị	0,5	0,5		1	2	2.Tính thời gian lặp lại các đại lượng cực trị? 3. Tính giá trị cực trị?
1.5 Toán đồ xác suất	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 11 ÷ 16, TLC 2 trang 10-16; chuẩn bị

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						các câu hỏi: 1.Xây dựng toán đồ xác suất?
CHƯƠNG 2. HÀM PHÂN BỐ VÀ CÁC ĐẶC TRƯNG THỐNG KÊ CỦA CÁC YẾU TỔ KHÍ HẬU	8	3		12	24	
2.1 Các đặc trưng thống kê cơ bản trong khí hậu	3	3		6	12	Đọc TLC 1, trang 26 ÷ 42, TLC 2 trang 23-41; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Tính các phân vị và mốt? Làm bài tập 2.1
2.1.1 Các phân vị (Quantiles) và mốt (Mode)	1	1		2	4	Đọc TLC 1, trang 26 ÷ 42, TLC 2 trang 23-41; Làm các bài tập 2.2 đến 2.4?
2.1.2 Mômen, các đặc trưng phản ánh độ tập trung, độ phân tán	1	1		2	4	Đọc TLC 1 trang 42 ÷ 57, TLC 2 trang 42-56; Làm bài tập 2.5 đến 2.7
2.1.3 Phân tích khảo sát số liệu dựa trên đặc trưng số	1	1		2	4	
2.2 Một số hàm phân bố lí thuyết ứng dụng trong khí hậu	5			5	10	Đọc TLC 1, trang 57 ÷ 68, TLC 2 trang 57-65; Làm bài tập 2.8-2.10
2.2.1 Phân bố nhị thức và phân bố Poisson	1			1	2	Đọc TLC 2 trang 71-74
2.2.2 Phân bố chuẩn và phân bố chuẩn hoá	1			1	2	-Đọc TLC 2 trang 66-70, 79-88;
2.2.3 Phân bố Gamma	1			1	2	Đọc TLC 1, trang 91 ÷ 112;

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.2.4 Phân bố Weibull						Đọc TLC 1, trang 113 ÷ 135;
2.2.5 Các phân bố của đại lượng thống kê	1			1	2	Đọc TLC 1, trang 135 ÷ 155;
2.2.6 Một số phân bố khác	1			1	2	
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. KIỂM NGHIỆM GIẢ THIẾT THỐNG KÊ TRONG KHÍ HẬU	5	3		8	16	
3.1 Vấn đề thực tế và việc hình thành giả thiết thống kê	1			1	2	Đọc chương 3 TLC 1; Làm bài tập 3.1-3.3
3.2 Kiểm nghiệm U	1	1		2	4	Đọc chương 3 TLC 1; Phân biệt hai bài toán trong kiểm nghiệm U
3.3 Kiểm nghiệm t	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 3 TLC 1; Phân biệt hai bài toán trong kiểm nghiệm t; Làm bài tập 3.4-3.7
3.4 Kiểm nghiệm F	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 3 TLC 1; Phân biệt hai bài toán trong kiểm nghiệm F, so sánh với kiểm nghiệm U,t
3.5 Kiểm nghiệm Khi-bình phương (χ^2)	1	0,5		1,5	3	Đọc chương 3 TLC 1; Làm các bài tập 3.8-3.10
3.6 Kiểm nghiệm U phi tham số	1	0,5		1,5	3	Đọc chương 3 TLC 1; So sánh với kiểm nghiệm tham số
CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH TƯƠNG QUAN VÀ HỒI QUY	5	3		9	18	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.1 Khái niệm về tương quan và hồi quy	1			1	2	Đọc chương 4 TLĐT 1; Nêu được khái niệm về tương quan và hồi qui
4.2 Tương quan và hồi quy tuyến tính một biến	1	1		2	4	Đọc chương 4 TLĐT 1; Xây dựng được phương trình hồi qui tuyến tính một biến
4.3 Tương quan phi tuyến. Tỉ số tương quan	1			1	2	Đọc chương 4 TLĐT 1; Phân biệt được tương quan tuyến tính và tương quan phi tuyến
4.4 Tương quan và hồi quy tuyến tính nhiều biến	1	1		2	4	Đọc chương 4 TLĐT 1; Xây dựng được phương trình hồi qui tuyến tính nhiều biến
4.5 Hồi quy từng bước	1	1	1	3	6	Đọc chương 4 TLĐT 1; Xây dựng được phương trình hồi qui tuyến tính bằng phương pháp hồi qui từng bước
CHƯƠNG 5: CHỈNH LÍ SỐ LIỆU KHÍ HẬU	3	2		5	10	
5.1 Đặt vấn đề	0,5			0,5	1	Đọc chương 5 TLĐT 1
5.2 Khử sai số trong số liệu ban đầu	1	0,5		1,5	3	Đọc chương 5 TLĐT 1; Nêu ra được các nguồn sai số
5.3 Bỏ khuyết số liệu và kéo dài chuỗi	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 5 TLĐT 1; bổ sung và kéo dài được chuỗi số liệu cụ thể
5.4 Quy số liệu trung bình về thời kì dài	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 5 TLĐT 1
5.5 Liên tục hoá chuỗi số liệu	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 5 TLĐT 1
CHƯƠNG 6: PHÂN TÍCH CHUỖI THỜI GIAN	3	3		7	14	
6.1 Chuỗi thời gian trong khí	1			1	2	Đọc chương 6 TLĐT 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
tượng khí hậu						
6.1.1 Cấu trúc chuỗi thời gian	0,5			0,5	1	Đọc chương 6 TLĐT 1
6.1.2 Phân tích chuỗi thời gian	0,5			0,5	1	Đọc chương 6 TLĐT 1
6.2 Các phép biến đổi và lọc chuỗi	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 6 TLĐT 1
6.3 Phân tích chuỗi trên miền thời gian	0,5	1		1,5	3	Đọc chương 6 TLĐT 1; Phân tích được chuỗi số liệu theo thời gian
6.4 Phân tích chuỗi trên miền tần số	0,5	0,5		1	2	Đọc chương 6 TLĐT 1
6.5 Phân tích xu thế	0,5	1		1,5	3	Đọc chương 6 TLĐT 1; Phân tích được xu thế biến đổi theo không gian và thời gian của các chuỗi số liệu khí tượng
Kiểm tra chương 3, 4, 5 và 6			1	1	2	
Cộng	27	15	3	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Khí hậu và Khí hậu Việt Nam**
 - Tiếng Anh: **Climate and Climate of Vietnam**
- Mã học phần: KVKT2309
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng Synop
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 24,5 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 19,5 tiết
 - Kiểm tra: 1 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Đạt được những yêu cầu về kiến thức như sau:
 - Biết về hệ thống khí hậu và các thành phần của nó; Phân tích được đặc điểm phân bố của các nhân tố hình thành khí hậu và vai trò của chúng trong việc hình thành khí hậu trên quy mô toàn cầu và Việt Nam;

- Hiểu được chu trình nước trong hệ thống khí hậu; vận dụng được đặc điểm phân bố của lượng bốc hơi từ bề mặt, lượng hơi nước trong khí quyển để giải thích sự vận chuyển hơi nước trong hệ thống khí hậu;

- Phân tích được đặc điểm khí hậu trên 7 vùng khí hậu Việt Nam cũng như hiểu được quy luật và phân tích được đặc điểm phân hóa khí hậu theo không gian và thời gian trên lãnh thổ Việt Nam.

- Về kỹ năng:

- Có kỹ năng tìm kiếm tài liệu chuyên ngành liên quan đến học phần, thành thực kỹ năng đọc và tóm tắt tài liệu tham khảo;

- Ứng dụng được kiến thức của các học phần khác để phục vụ môn học, như ứng dụng kiến thức thống kê khí hậu để phân tích một chuỗi số liệu theo thời gian;

- Có kỹ năng làm việc nhóm.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm trong học tập cũng như cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Khái quát chung về hệ thống khí hậu và sự hình thành khí hậu;
- Đặc điểm của các nhân tố hình thành khí hậu: Sự phân bố không gian và biến đổi theo thời gian của các nhân tố hình thành khí hậu trên quy mô toàn cầu và Việt Nam;
- Cân bằng năng lượng của hệ thống khí hậu và chu trình nước toàn cầu;
- Sự phân bố của các đặc trưng khí hậu cơ bản trên toàn cầu và Việt Nam;
- Các quy luật và đặc điểm phân hóa của các đặc trưng khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam;
- Đặc điểm khí hậu của 7 vùng khí hậu Việt Nam.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Nguyễn Văn Thắng (2014), *Khí hậu đại cương*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 2) Nguyễn Đức Ngữ (2004), *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
- 3) Phạm Ngọc Toàn (1993), *Khí hậu Việt Nam*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. *Khí hậu vật lý toàn cầu*; Phan Văn Tân, Trần Công Minh và Phạm Văn Huân (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 (2012), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ, 2012. (TLĐT 4)

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1: HỆ THỐNG KHÍ HẬU VÀ SỰ HÌNH THÀNH KHÍ HẬU	2,5		0,5	3	6	
1.1. Các khái niệm mở đầu	0,5			0,5	1	
1.2. Các thành phần của hệ thống khí hậu và đặc điểm của chúng	1			1	2	Đọc TLĐT 1, trang 5 ÷ 19; Chuẩn bị các câu hỏi:

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						1. Hệ thống khí hậu bao gồm những thành phần nào? Đặc điểm các thành phần của hệ thống khí hậu?
1.3. Các quá trình hình thành khí hậu	1		0,5	1,5	3	Đọc TLĐT 1, trang 5 ÷ 19; Chuẩn bị các câu hỏi: 1. Các quá trình trao đổi giữa các thành phần của hệ thống khí hậu?
CHƯƠNG 2: CÁC NHÂN TỐ HÌNH THÀNH KHÍ HẬU	6		3	9	18	
2.1. Đặc điểm của các nhân tố hình thành khí hậu trên quy mô toàn cầu	4		1,5	5,5	11	
2.1.1. Đặc điểm của chế độ bức xạ	2		0,5	2,5	5	Đọc TLĐT 1, trang 14 ÷ 22; chuẩn bị các câu hỏi: 1. Những yếu tố nào ảnh hưởng đến độ lớn của bức xạ tại bề mặt? 2. Tổng xạ ngày tại đỉnh khí quyển có sự phân bố như thế nào?
2.1.2. Đặc điểm chế độ hoàn lưu trên quy mô toàn cầu	2		0,5	2,5	5	Đọc TLĐT 1, trang 14 ÷ 22; quyển TLĐT 1, mục 4.2,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						trang 23 ÷ 29; chuẩn bị các câu hỏi: 1. Biến trình năm của tổng xạ có đặc điểm như thế nào? 2. Đặc điểm hoàn lưu khí quyển trong trường hợp trái đất quay? 3.Mối liên hệ giữa hoàn lưu Walker đến hiện tượng ENSO?
2.1.3. Đặc điểm địa hình và vai trò của nó trong sự hình thành khí hậu.			0,5	0,5	1	Đọc TLĐT 1, mục 4.2, trang 36 ÷ 45; chuẩn bị các câu hỏi: 1. Vai trò của nhân tố địa lý trong sự hình thành khí hậu
2.2. Đặc điểm của các nhân tố hình thành khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	2		1,5	3,5	7	
2.2.1. Đặc điểm của chế độ bức xạ	1		0,5	1,5	3	Đọc TLĐT 2, trang 4 ÷ 8; chuẩn bị các câu hỏi: 1. Đăc điểm chung của chế độ bức xạ trên lãnh thổ Việt Nam? 2. Sự khác nhau giữa biến trình năm của bức xạ của hai miền khí hậu?

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.2.2. Đặc điểm chế độ hoàn lưu trên lãnh thổ Việt Nam	1		0,5	1,5	3	Đọc TLĐT 2, trang 8 ÷ 24; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Tiêu chuẩn gió mùa, Việt Nam có thỏa mãn các tiêu chí gió mùa không? 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? 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? 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)?
2.2.3. Đặc điểm địa hình Việt Nam.			0,5	0,5	1	1.Hệ thống các dãy núi và hướng núi chính, vai trò của các

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						dãy núi trong sự hình thành khí hậu và tạo ra sự phân hóa khí hậu?
CHƯƠNG 3: CÂN BẰNG NĂNG LƯỢNG VÀ CHU TRÌNH NƯỚC TOÀN CẦU	5		3	8	16	
3.1. Cân bằng năng lượng của hệ thống khí hậu	2		1,5	3,5	7	Đọc TLĐT 2, trang 22 ÷ 32; chuẩn bị các câu hỏi: 1. Mô tả quá trình truyền năng lượng trong KQ? 2. Mô tả cân bằng năng lượng tại bề mặt?
3.2. Chu trình nước toàn cầu	3		1,5	4,5	9	Đọc TLĐT 2, mục 4.2, trang 72, 73
CHƯƠNG 4: PHÂN BỐ CỦA CÁC ĐẶC TRƯNG KHÍ HẬU CƠ BẢN TRÊN QUY MÔ TOÀN CẦU VÀ VIỆT NAM	5		4	9	18	
4.1. Phân bố của các đặc trưng khí hậu trên quy mô toàn cầu	2,5		1,5	4	8	Đọc TLĐT 1, mục 4.2, trang 72÷80
4.1.1. Phân bố của nhiệt độ bề mặt trên quy mô toàn cầu	1		0,5	1,5	3	
4.1.2. Phân bố của gió bề mặt trên quy mô toàn cầu	0,5		0,5	1	2	
4.1.3. Phân bố của lượng mưa trên quy mô toàn cầu	1		0,5	1,5	3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.2. Phân bố của các đặc trưng khí hậu trên lãnh thổ Việt Nam	2,5		1,5	4	8	Đọc TLĐT 2, trang 66÷88
4.2.1. Phân bố của nhiệt độ bề mặt trên lãnh thổ Việt Nam	1		0,5	1,5	3	
4.2.2. Phân bố của gió bề mặt trên quy mô toàn cầu	0,5		0,5	1	2	
4.2.3. Phân bố của lượng mưa trên lãnh thổ Việt Nam	1		0,5	1,5	3	
Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập, hệ thống lại những kiến thức đã học.
CHƯƠNG 5: QUY LUẬT VÀ ĐẶC ĐIỂM PHÂN HÓA CỦA KHÍ HẬU TRÊN LÃNH THỔ VIỆT NAM	5		3	8	16	
5.1. Các thời kỳ synop tự nhiên và các hình thể thời tiết cơ bản	2		1,5	3,5	7	Đọc TLĐT 2, trang 26 ÷ 42; chuẩn bị các câu hỏi: 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?

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
5.2. Sự phân hóa của khí hậu theo thời gian	2		1	3	6	Đọc TLĐT 2, trang 42 ÷ 57; chuẩn bị các câu hỏi: 1. Sự khác nhau biến trình năm nhiệt độ của hai miền khí hậu? 2.Đặc điểm mưa ở khu vực ven biển miền Trung có gì đặc biệt, nguyên nhân tại sao?
5.3. Sự phân hóa khí hậu theo không gian	1		0,5	1,5	3	Đọc TLĐT 2, trang 57 ÷ 68; chuẩn bị các câu hỏi: 1. 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?
CHƯƠNG 6: PHÂN VÙNG KHÍ HẬU VIỆT NAM	1		7	8	16	
6.1. Phương pháp phân vùng khí hậu	1			1	2	Đọc TLĐT 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?
6.2. Đặc điểm khí hậu vùng B1			1	1	2	
6.3. Đặc điểm khí hậu vùng B2			1	1	2	
6.4. Đặc điểm khí hậu vùng B3			1	1	2	
6.5. Đặc điểm khí hậu vùng B4			1	1	2	
6.6. Đặc điểm khí hậu vùng N1			1	1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6.7. Đặc điểm khí hậu vùng N2			1	1	2	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.
6.8. Đặc điểm khí hậu vùng N3			1	1	2	
Cộng	24,5		20,5	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Dự báo số trị**
 - Tiếng Anh: **Numerical weather prediction**
- Mã học phần: KVKT2310
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành ☒		Kiến thức ngành □		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng động lực
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 33 tiết
 - Bài tập: 10 tiết
 - Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: sinh viên mô tả được các kiến thức về phương pháp xây dựng, tích phân các mô hình dự báo thời tiết và tạo trường ban đầu cho các mô hình dự báo
- Về kỹ năng: Vận dụng những kiến thức đã học để tiến hành nghiên cứu cải tiến và áp dụng các mô hình dự báo thời tiết vào thực tế
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, tích cực học tập; Rèn luyện được tính cẩn thận; làm chủ được các kỹ thuật trong bài toán dự báo số trị; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm trong học tập cũng như cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Các phương trình thủy nhiệt động lực học cho khí quyển, Phân tích quy mô, Các phương pháp sai phân hữu hạn giải phương trình thủy nhiệt động lực học, Các phương trình dự báo tựa địa chuyển và tựa solenoid, Các phương trình dự báo dựa trên các phương trình thủy nhiệt động lực học nguyên thủy.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Trần Tân Tiến (1997), *Dự báo thời tiết bằng phương pháp số trị*, NXB ĐHQG Hà Nội
- 2) Jean Coiffier. (2011), *Fundamentals of Numerical Weather Prediction*, NXB Cambridge University.
- 3) Kiều Thị Xin (2000), *Động lực học khí quyển vĩ độ thấp*, NXB ĐGQG Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Haltiner, G.J. and Williams, R.T. (1980), *Nhập môn kỹ thuật dự báo thời tiết số*, New York U.S.A. Wiley.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.
- 2). Kiều Thị Xin (2002), *Động lực học khí quyển vĩ độ thấp*, Trường ĐHKHTN.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐Trắc nghiệm ☐Vấn đáp ☒Thực hành ☐**9. Nội dung chi tiết học phần**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. CÁC PHƯƠNG TRÌNH THỦY NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC	7	1		8	16	
1.1 Các quá trình chính trong khí quyển và vấn đề xây dựng các mô hình dự báo	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1 trang 5 ÷ 8,
1.2 Các phương trình nhiệt động lực cho các chất lỏng lí tưởng	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 8 ÷ 11; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Kể tên các phương trình nhiệt động lực học? 2.Giải thích các thành phần trong từng phương trình?
1.3 Các phương trình thủy nhiệt động lực học cho khí quyển rối	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1 trang 11 ÷ 16; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Hệ phương trình trong khí quyển rối có đặc điểm gì khác so với chất lỏng lí tưởng?
1.4 Hệ các phương trình thủy nhiệt động lực học với tọa độ thẳng đứng bất kì	1			1	2	2.Xây dựng hệ phương trình thủy nhiệt động lực học với hệ tọa độ thẳng đứng?
1.5 Hệ phương trình thủy nhiệt động lực học trong hệ tọa độ khí áp	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 11 ÷ 16; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Xây dựng hệ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						phương trình thủy nhiệt động lực trong hệ tọa độ khí áp?
1.6 Hệ tọa độ σ	0,5			0,5	1	Xây dựng hệ phương trình thủy nhiệt động lực trong hệ tọa độ σ ?
1.7 Phương trình xoáy và phương trình Divecgiăng	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1, trang 26 ÷ 42, chuẩn bị các câu hỏi: 1.Thiết lập phương trình xoáy? 2. Thiết lập phương trình Divecgiăng?
1.8 Hệ phương trình thủy nhiệt động lực học trong hệ tọa độ cầu	1			1	2	1.Thiết lập hệ phương trình thủy nhiệt động lực trong hệ tọa độ cầu?
1.9 Tính ảnh hưởng của phép chiếu bản đồ	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 42 ÷ 57 Trình bày vai trò của phép chiếu bản đồ trong mô hình?
1.10 Bài tập		1		1	2	Làm các bài tập cuối chương
CHƯƠNG 2. PHÂN TÍCH QUY MÔ	5	5	1	11	22	
2.1 Phương pháp phân tích quy mô	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1 trang 71-74
2.2 Hệ phương trình nước nông	1			1	2	-Đọc TLC 1 trang 66-70, 79-88;
2.3 Các phương trình tà áp	1			1	2	Đọc TLC 1, trang 91

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						÷ 112;
2.4 Phân tích quy mô các phương trình	1			1	2	Đọc TLC 1, trang 113 ÷ 135;
2.5 Quy mô hành tinh	0,5			0,5	1	Đọc TLC 1, trang 113 ÷ 135;
2.6 Hệ phương trình cân bằng	1			1	2	
2.7 Bài tập		5		5	10	Làm các bài tập cuối chương; Thảo luận nhóm về phân tích qui mô các phương trình thủy nhiệt động lực học
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. CÁC PHƯƠNG PHÁP SAI PHÂN HỮU HẠN GIẢI PHƯƠNG TRÌNH THỦY NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC	6	5		11	22	
3.1 Phương pháp lưới	0,5			0,5	1	Tìm hiểu các loại lưới sử dụng trong mô hình số?
3.2 Gần đúng đạo hàm bằng sai phân hữu hạn	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1 Trình bày các phương pháp sai phân hữu hạn?
3.3 Khái niệm hòa hợp, ổn định của sơ đồ sai phân hữu hạn	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1, Định nghĩa được hòa hợp, ổn định của sơ đồ sai phân
3.4 Phương pháp xây dựng sơ	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
đồ sai phân hữu hạn						mô tả được các phương pháp xây dựng sơ đồ sai phân
3.5 Toán tử Jacobian	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1, xây dựng được sơ đồ sai phân của toán tử Jacobian
3.6 Sơ đồ tích phân theo thời gian	1			1	2	Xây dựng sơ đồ sai phân theo thời gian
3.7 Hội tụ của nghiệm số	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1
3.8 Tính ổn định của sơ đồ sai phân hữu hạn	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1
3.9 Phân tích ổn định tính toán của sơ đồ sai phân hữu hạn	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1
3.10 Bất ổn định tính toán phi tuyến	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1
3.11 Ảnh hưởng của sai số đến ổn định của các nghiệm số	0,5			0,5	1	Đọc chương 3 TLC 1
3.12 Bài tập		5		5	10	Làm bài tập cuối chương
Kiểm tra chương 3			1	1	2	
CHƯƠNG 4. CÁC MÔ HÌNH DỰ BÁO TỰA ĐỊA CHUYỂN VÀ TỰA SOLENOID	7			7	14	
4.1 Phương trình xoáy chính áp	0,5			0,5	1	Đọc chương 4 TLC 1
4.2 Mô hình chính áp tựa địa chuyển	1			1	2	Đọc chương 4 TLC 1
4.3 Sơ đồ dự báo tựa địa chuyển ba chiều	1			1	2	Đọc chương 4 TLC 1
4.4 Giải phương trình cho xu thế địa thế vị bằng phương pháp mặt phẳng	1			1	2	Đọc chương 4 TLC 1

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
4.5 Giải phương trình cho xu thế địa thế vị bằng phương pháp lồng không gian	1			1	2	Đọc chương 4 TLC 1
4.6 Các mô hình dự báo tựa solenoid	1			1	2	Đọc chương 4 TLC 1
4.7 Xác định hàm dòng theo phương trình cân bằng	1			1	2	Đọc chương 4 TLC 1
4.8 Các tính chất tích phân	0,5			0,5	1	Đọc chương 4 TLC 1
CHƯƠNG 5: CÁC MÔ HÌNH DỰ BÁO DỰA TRÊN CÁC PHƯƠNG TRÌNH THỦY NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC NGUYÊN THỦY	4	4		8	16	
5.1 Bài toán dự báo dựa trên hệ các phương trình nguyên thủy	0,5			0,5	1	Đọc chương 5 quyển1
5.2 Hệ phương trình nguyên thủy cho khí quyển chính áp	1			1	2	Đọc chương 5 quyển1
5.3 Tính chất tích phân của các mô hình dựa trên hệ các phương trình nguyên thủy	0,5			0,5	1	Đọc chương 5 quyển1
5.4 Các sơ đồ sai phân hữu hạn sử dụng trong mô hình dự báo	1			1	2	Đọc chương 5 TLC 1
5.4 Phương pháp tách	1			1	2	Đọc chương 5 TLC 1
5.5 Bài tập		4		4	8	Làm bài tập cuối chương
Cộng	33	10	2	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Tin học ứng dụng**
 - Tiếng Anh: **Informatics in Meteorology**
- Mã học phần: KVKT2311
- Số tín chỉ: 04
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Thống kê khí hậu
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - Bài tập: 04 tiết
 - Thực hành: 26 tiết
 - Thảo luận, Kiểm tra: 09 tiết
- Thời gian tự học: 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên so sánh được sự khác nhau giữa các kiểu số liệu sử dụng trong ngôn ngữ lập trình Fortran; Phân tích được ý nghĩa và xác định được hệ số tương quan cũng như hệ số của phương trình hồi quy tuyến tính; Xây dựng được các bài toán dự báo thống kê bằng các phương trình hồi quy và phân lớp

- Về kỹ năng: sinh viên Lập trình giải các bài toán khí hậu đơn giản bằng ngôn ngữ Fortran; Sử dụng được các phần mềm thống kê thông dụng để tính toán các đặc trưng thống kê và phân bố xác suất, tương quan và hồi quy
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, tích cực học tập; Rèn luyện được tính cẩn thận; làm chủ được các phần mềm ứng dụng trong xử lý và hiển thị số liệu khí tượng; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm cũng như tính trung thực trong học tập, nghiên cứu và trong cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Một số kiến thức về ngôn ngữ fortran
- Kiểu dữ liệu File và Record
- Tính các đặc trưng thống kê đơn giản và phân bố xác suất
- Biến đổi chuỗi và phân tích chu kỳ chuỗi thời gian
- Một số phần mềm thông dụng

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

[1] Phạm Văn Huân (2005), *Ngôn ngữ lập trình Fortran và ứng dụng trong Khí tượng Thủy văn*, NXB Nông nghiệp.

4.2. Tài liệu đọc thêm

[2] Phan Văn Tân (2007), *Ngôn ngữ lập trình Fortran 90*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

[3] Huỳnh Văn Trúc (2010), Hướng dẫn sử dụng Surfer V9.

[4] Bob Kuligowski Kuligowski (2009), Grads for Beginner.

[5] Grads User's Guide: <http://cola.gmu.edu/grads/gadoc/users.html>

[6] Ferret User guide, NOAA:

<http://ferret.pmel.noaa.gov/Ferret/documentation/users-guide>

[7] Xử lý thống kê bằng excel

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☒

9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
CHƯƠNG 1: ỨNG DỤNG EXCEL TRONG BÀI TOÁN THỐNG KÊ KHÍ HẬU	4		3	5	12	24	
1.1. Tính các đặc trưng thống kê	1		0,5	1	2.5	5	Đọc TL [7]
1.2. Xây dựng hàm phân bố xác suất	1		0,5	1	2.5	5	
1.3. Tính tương quan và xây dựng phương trình hồi quy	1		1	2	4	8	
1.4. Xây dựng biểu đồ tần suất	1		1	1	3	6	
CHƯƠNG 2: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH FORTRAN VÀ ỨNG DỤNG TRONG KHÍ TƯỢNG	8	4	6	5	23	46	
2.1. Một số quy định	1				1	2	Đọc TL [2], chương 2
2.2. Nhập và xuất dữ liệu trong fortran	1				1	2	Đọc TL [2], chương 3
2.3. Các cấu trúc điều kiện trong fortran	1	1	1	1	4	8	Đọc TL [2], chương 4
2.4. Cấu trúc vòng lặp Do	1	1	1	1	4	8	Đọc TL [2], chương 5

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2.5. Biến và biến có chỉ số trong fortran	1	1	1	1	4	8	Đọc TL [2], chương 7
2.6. File dữ liệu và tổ chức file dữ liệu trong fortran	1		1	1	3	6	Đọc TL [2], chương 6
2.7. Chương trình con	1	1	1	1	4	8	Đọc TL [2], chương 8-11
2.8. Các vấn đề mở rộng	1				1	2	
Kiểm tra chương 1, 2			1		1	2	Ôn tập theo TL [1], [7].
CHƯƠNG 3: MỘT SỐ PHẦN MỀM ĐỒ HỌA ỨNG DỤNG TRONG KHÍ TƯỢNG	7		2	16	25	50	
3.1. Phần mềm Windrose	1			3	4	8	
3.2. Phần mềm thống kê NCSS	1			3	4	8	
3.3 Phần mềm thống kê CPT	1			2	3	6	
3.3. Phần mềm Surfer	1			2	3	6	Đọc TL [3]
3.4. Phần mềm Grads	1		1	4	6	12	Đọc TL [4], [5]
3.5. Phần mềm đồ họa Ferret	1			1	2	4	Đọc TL [6]
3.6. Phần mềm đồ họa NCAR GRAPHIC	1			1	2	4	
Kiểm tra chương 3			1		1	2	
Tổng cộng	21	4	9	26	60	120	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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 KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Máy khí tượng**
 - Tiếng Anh: **Meteorological Machines**
- Mã học phần: KVKT2512
- Số tín chỉ: 4
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng cơ sở
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 24 tiết
 - Thực hành: 33 tiết
 - Kiểm tra: 3 tiết
- Thời gian tự học: 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên nhận biết được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và cách sử dụng thiết bị đo các yếu tố khí tượng; So sánh và phân tích được nguyên tắc hoạt động của từng thiết bị đo.
- Về kỹ năng: Sinh viên sử dụng được các thiết bị đo khí tượng theo Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cần cù, tỉ mỉ, chính xác, làm việc theo nhóm. Làm chủ được cách vận hành, nguyên lý hoạt động cũng như cách ứng dụng máy trong nghiệp vụ. Rèn luyện tính trung thực trong quá trình học tập và công tác sau này.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này bao gồm những nội dung cơ bản sau:

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động các thiết bị đo các yếu tố khí tượng,
- Vận hành, sử dụng các thiết bị đo đó
- Phát hiện một số hỏng hóc thông thường

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính (TLC)

- 1) D.A.Smidchev (1999), *Tóm tắt các bài giảng về máy khí tượng để đào tạo các nhân viên khí tượng hạng III và hạng IV*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.
- 2) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (2001), *Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) ThS. Nguyễn Bình Phong (2010), *Giáo trình Máy khí tượng*, Trường Đại học Tài Nguyên và Môi Trường Hà Nội.
- 2) *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258
- 3) Các trang web của WMO về máy khí tượng

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1 và 01 đầu điểm hệ số 2.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

[illegible]

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên	
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)		
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
3.4.3 Các nguồn sai số								
3.5 Nhiệt kế đất hiện số	0,5			1	1,5	3		
3.5.1 Cấu tạo và nguyên tắc hoạt động								
3.5.2 Phương pháp sử dụng								
3.5.3 Các nguồn sai số								
3.5.4 Những hỏng hóc thông thường và cách khắc phục								
CHƯƠNG 4. THIẾT BỊ ĐO ĐỘ ẨM KHÔNG KHÍ	2		1	3	6	12		
4.1 Nguyên lí hoạt động của các thiết bị đo độ ẩm	1				1	2		Đọc TLĐT 1 chương 4
4.2 Nhiệt ẩm kế thường	0,5			1	1,5	3		
4.3 Ẩm kế tóc và ẩm kí	0,5			2	2,5	5		
4.3.1 Ẩm kế tóc								
4.3.2 Ẩm kí								
4.3.3 Các nguồn sai số								
Kiểm tra chương 1, 2, 3 và 4			1		1	2		
CHƯƠNG 5. THIẾT BỊ ĐO GIÓ	2			6	8	16		
5.1 Nguyên lí hoạt động của thiết bị đo gió	0,5				0,5	1		Đọc TLĐT 1 chương 5
5.1.1 Nguyên lí cảm biến với hướng gió								
5.1.2 Nguyên lí cảm biến với tốc độ gió								
5.2 Máy gió VILD	0,5			1,5	2	4		
5.3 Máy gió cầm tay				1	1	2		
5.5 Máy gió tự ghi EL	0,5			1,5	2	4		
5.6 Máy gió Young	0,5			2	2,5	5		
Thi giữa kỳ			1		1	2		

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Tự học (Giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)						
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
CHƯƠNG 6 THIẾT BỊ ĐO GIÁNG THUỶ	2			4	6	12	
6.1 Nguyên lí hoạt động của thiết bị đo giáng thủy	0,5			1	1,5	3	Đọc TLĐT 1 chương 6
6.1 Vũ lượng kế (thùng đo mưa)	0,5			1	1,5	3	
6.2 Vũ lượng kí xy-phông	0,5			1	1,5	3	
6.3 Vũ lượng kí chao lật SL-1, SL-3	0,5			1	1,5	3	
CHƯƠNG 7. THIẾT BỊ ĐO BỐC HƠI	1			3	4	8	Đọc TLĐT 1 chương 7
7.1 Nguyên lí hoạt động của thiết bị đo bốc hơi	0,5				0,5	1	
7.2 Ống bốc hơi Piche	0,5			1,5	2	4	
7.3 Thùng bốc hơi GGI-3000				1,5	1,5	3	
CHƯƠNG 8. THIẾT BỊ ĐO THỜI GIAN NẮNG VÀ BỨC XẠ	2			3	5	10	Đọc TLĐT 1 chương 8
8.1 Thiết bị đo thời gian nắng	1			1	2	4	
8.1.1 Nguyên lí hoạt động của thiết bị đo thời gian nắng							
8.1.2 Nhật quang kí				1	1	2	
8.2 Thiết bị đo bức xạ				1	1	2	
8.2.1 Những nguyên lí cơ bản về hoạt động của thiết bị đo bức xạ	1				1	2	
8.2.2 Các thiết bị đo bức xạ							
CHƯƠNG 9. THIẾT BỊ ĐO ĐỘ CAO CHÂN MÂY VÀ GIÓ TRÊN CAO	3				3	6	Đọc TLĐT 1 chương 9
9.1 Đo độ cao chân mây bằng cầu buộc	0,5				0,5	1	
9.2 Đo độ cao chân mây và gió trên cao bằng cầu bay	1,5				1,5	3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
9.3 Đo độ cao chân mây bằng đèn chiếu mây	0,5				0,5	1	
9.4 Đo độ cao chân mây bằng vô tuyến điện	0,5				0,5	1	
CHƯƠNG 10.: TRẠM KHÍ TƯỢNG TỰ ĐỘNG (AWS)	3		1	5	9	18	
10.1 Khái niệm về AWS	1				1	2	
10.2 Sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của AWS	0,5			1	1,5	3	
10.3 Các đầu cảm biến của AWS	0,5			1	1,5	3	
10.4 Độ tin cậy của AWS	0,5			1	1,5	3	
10,5 Phương pháp vận hành AWS	0,5			2	2,5	5	
Kiểm tra chương 6, 7, 8, 9 và 10			1		1	2	
Tổng	24		3	33	60	120	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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 KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Quan trắc khí tượng bề mặt 1**
 - Tiếng Anh: **Meteorology surface Observation 1**
- Mã học phần: KVKT2513
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Máy khí tượng
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 25 tiết
 - Thực hành: 13 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 5 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:**

- Sinh viên phân tích được cấu tạo của từng loại mây, dạng mây và tính mây; Trình bày được cách quan trắc và phát báo mây; Phân tích được các phương pháp quan trắc và cách phát báo các yếu tố và hiện tượng khí tượng;

- **Về kỹ năng:** Sinh viên có khả năng quan trắc được các đặc trưng của mây như lượng

mây, loại mây, độ cao chân mây, tính mây và dạng mây; quan trắc được các hiện tượng khí tượng và quy toán được giản đồ nắng.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, tích cực học tập; Rèn luyện được tính cẩn thận; làm chủ được các cách quan trắc và xử lý số liệu khí tượng; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm cũng như tính trung thực trong học tập, nghiên cứu và trong cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Các qui định trong quan trắc khí tượng bề mặt,
- Định nghĩa, phân loại, dạng và tính của mây,
- Cách quan trắc và phát báo các mây.
- Quan trắc hiện tượng khí tượng, tầm nhìn ngang, bốc hơi và thời gian nắng.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (2001), *Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.

2) Bộ Tài nguyên và Môi trường (2006), *Mã luật khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Nguyễn Viết Lành và Phạm Minh Tiến (2013), *Giáo trình Quan trắc khí tượng bề mặt*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2) *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258

3) Các loại sổ sách báo biểu khí tượng;

4) Các trang web của tổ chức khí tượng WMO.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
CHƯƠNG 1. CÁC QUY ĐỊNH TRONG QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT	5				5	10	Có những loại vườn nào? cấu trúc của từng loại?
1.1 Mạng lưới trạm khí tượng	1				1	2	
1.2 Vườn khí tượng	2				2	4	
1.3 Các quy định trong quan trắc khí tượng bề mặt	2				2	4	
CHƯƠNG 2. MÂY QUAN TRẮC MÂY	12		3	6	21	42	Điều kiện hình thành mây? Phân loại, dạng, tính mây theo nguyên tắc nào? Những đặc điểm cơ bản của từng loại mây
2.1 Định nghĩa và phân loại mây	1				1	2	
2.2 Loại mây	1			1	2	4	
2.3 Dạng mây	1			0,5	1,5	3	
2.4 Tính mây	1			0,5	1,5	3	
2.5 Mây phụ, dạng phụ và mây nguồn gốc	1		1		2	4	
2.6 Mô tả mây	5			2	7	14	
2.7 Cách quan trắc mây	1			1	2	4	Các quan trắc lượng, loại mây
2.8 Cách phát báo mây	1		1	1	3	6	

Kiểm tra chương 1 và 2			1		1	2	Ôn tập chương 1, 2
CHƯƠNG 3. QUAN TRẮC HIỆN TƯỢNG KHÍ TƯỢNG VÀ TẦM NHÌN NGANG	5		3	3	11	22	
3.1 Định nghĩa và phân loại hiện tượng	1			1	2	4	Có những loại hiện tượng khí tượng nào?
3.2 Kí hiệu và mô tả hiện tượng	1				1	2	
3.3 Nội dung và cách quan trắc hiện tượng	1		1	1	3	6	
3.4 Cách lập sơ đồ tiêu điểm tầm nhìn ngang	0,5				0,5	1	Cách thiết lập tiêu điểm tầm nhìn ngang
3.5 Cách quan trắc tầm nhìn ngang	0,5		1	0,5	2	4	
3.6 Cách phát báo hiện tượng khí tượng và tầm nhìn ngang	1		1	0,5	2,5	5	
CHƯƠNG 4. QUAN TRẮC THỜI GIAN NẮNG VÀ LƯỢNG BỐC HƠI	3		1	4	8	16	
4.1 Cách lắp đặt nhật quang kí và tháo lắp giản đồ nhật quang kí	0,5			1	2	4	Cách thay giản đồ và quy toán giản đồ
4.2 Quy toán giản đồ nhật quang kí	1			1	2	4	
4.3 Quan trắc bốc hơi bằng ống bốc hơi Piche	0,5			1	1	2	Cách xử lý khi có mưa
4.4 Quan trắc bốc hơi bằng thùng GGI-3000	1			1	2	4	
Kiểm tra chương 3, 4			1		1	2	Ôn tập chương 4
Cộng	25		7	13	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra, TH: Thực hành.

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 KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Quan trắc khí tượng bề mặt 2**
 - Tiếng Anh: **Meteorology surface Observation 2**
- Mã học phần: KVKT2514
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quan trắc khí tượng bề mặt 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 21 tiết
 - Thực hành: 16 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 6 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được các phương pháp quan trắc và cách phát báo các yếu tố và hiện tượng khí tượng như nhiệt độ, độ ẩm, gió, giáng thủy,...;
- **Về kỹ năng:** Sinh viên có khả năng quan trắc được các yếu tố khí tượng; quy toán được các loại giản đồ và phát báo mã điện synop.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, kỉ luật và đúng giờ giấc; Rèn luyện được tính tích cực nhưng cẩn thận; làm chủ được các phần mềm ứng dụng trong xử lý và hiển thị số liệu khí tượng; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm cũng như tính trung thực trong học tập, nghiên cứu và trong cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Quan trắc gió,
- Quan trắc nhiệt độ đất và trạng thái bề mặt đất,
- Quan trắc nhiệt độ và ẩm độ không khí,
- Quan trắc giáng thủy,
- Quan trắc khí áp,
- Cách phát báo các yếu tố khí tượng.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (2001), *Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.
- 2) Bộ Tài nguyên và Môi trường (2006), *Mã luật khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Nguyễn Viết Lành và Phạm Minh Tiến (2013), *Giáo trình Quan trắc khí tượng bề mặt*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 2) *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258
- 3) Các loại sổ sách báo biểu khí tượng;
- 4) Các trang web của tổ chức khí tượng WMO.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)					Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	TH	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
CHƯƠNG 1. QUAN TRẮC GIÓ BỀ MẶT	3		1	3	7	14	<i>Trả lời được câu hỏi trình tự và các chọn lựa khi sử dụng các máy gió</i>
1.1 Quan trắc gió bằng máy gió Vild	0.5			1	1,5	3	
1.2 Quan trắc gió bằng máy gió tự báo EL	1			0,5	1,5	3	
1.3 Quan trắc gió bằng máy gió Young	0,5		0,5	0,5	1,5	3	
1.4 Quan trắc gió bằng bảng gió Beaufort	0,5			0,5	1	2	
1.5 Cách phát báo về gió	0,5		0,5	0,5	1,5	3	
CHƯƠNG 2. QUAN TRẮC NHIỆT ĐỘ, ẨM ĐỘ KHÔNG KHÍ VÀ MẶT ĐẤT	6		3	4	13	26	
2.1 Phương pháp quan trắc nhiệt độ và ẩm độ không khí bằng nhiệt kế	1		0,5	0,5	2	4	<i>Tại sao lại phải quan trắc theo trình tự của các nhiệt kế, phải hiệu</i>
2.2 Phương pháp quan trắc nhiệt độ và ẩm độ không khí bằng máy tự ghi	2			2	4	8	
2.2.1 Phương pháp quan trắc nhiệt độ không khí bằng nhiệt ký	1		0,5	0,5	2	4	

2.2.1 Phương pháp quan trắc độ ẩm không khí bằng ẩm ký	1		0,5	0,5	2	4	<i>chính giờ, tại sao phải đánh giá chất lượng gián đồ</i>
2.3 Cách phát báo nhiệt độ và độ ẩm không khí	1		0,5	0,5	2	4	
2.4 Quan trắc nhiệt độ bề mặt đất	0,5			0,5	1	2	<i>Các cách quan trắc nhiệt độ đất, các xử lý khi nhiệt kế bị hỏng</i>
2.5 Quan trắc nhiệt độ các lớp đất sâu	0,5			0,5	1	2	
2.6 Quan trắc trạng thái mặt đất	0,5			0,5	1	2	
2.7 Cách phát báo về trạng thái bề mặt đất và nhiệt độ đất	0,5			0,5	1	2	
Kiểm tra chương 1 và 2			1		1	2	Ôn tập chương 1,2
CHƯƠNG 3. QUAN TRẮC GIÁNG THỦY	4		1	3	8	16	<i>Tại sao phải đánh giá chất lượng gián đồ, hiệu chỉnh giờ</i>
3.1 Quan trắc giáng thủy bằng vũ lượng vũ kế	1		0,5	0,5	2	4	
3.2 Quan trắc giáng thủy bằng vũ lượng kí xy – phong	1			1	2	4	
3.3 Quan trắc giáng thủy bằng vũ lượng kí chao lật SL-1, SL-3	1			1	2	4	
3.4 Cách phát báo về lượng giáng thủy	1		0,5	0,5	2	4	
CHƯƠNG 4. QUAN TRẮC KHÍ ÁP	4		1	3	8	16	<i>tại sao phải hiệu chỉnh khí áp, hiệu chỉnh giờ</i>
4.1 Quan trắc khí áp bằng khí áp kế	1		0,5	1	2,5	5	
4.2 Quan trắc khí áp bằng khí áp kí	1			1	2	4	
4.3 Quan trắc khí áp bằng khí áp kế hiện số	1				1	2	
4.4 Cách phát báo khí áp	1		0,5	1	2	4	
CHƯƠNG 5. MÃ LUẬT KHÍ TƯỢNG BỀ MẶT	4		2	3	9	18	
5.1 Cấu trúc và cách sử dụng bản tin synôp FM- XII-Ext	2		0,5	2	4,5	9	<i>Cấu trúc của từng loại bản tin, từng nhóm và</i>
5.2 Cấu trúc và cách sử dụng bản tin TYPH	1			0,5	1,5	3	

5.3 Cấu trúc và cách sử dụng bản tin BAHK, METAR, Synopship, Synopmobile	1		0,5	0,5	2	4	cách sử dụng
Kiểm tra chương 3, 4, 5			1		1	2	Ôn tập chương 3, 4, 5
Cộng	21		8	16	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra, TH: Thực hành.

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 chuyên ngành**
 - Tiếng Anh: **English for Meteorology**
- Mã học phần: NNTA2552
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết: Đã hoàn thành học phần tiếng Anh cơ bản
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 14 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 16 tiết
 - Bài tập : 13 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Ngoại ngữ

2. Mục tiêu của học phần

- *Về kiến thức ngôn ngữ.*
- Sinh viên nắm được một số kiến thức đặc trưng của văn phong chuyên ngành khí tượng, thông qua việc ghi nhớ và sử dụng các thuật ngữ chuyên ngành được cung cấp trong giáo trình.

- 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 và bước đầu thực hành dịch cơ bản.

Ngữ pháp

- Có vốn từ vựng, ngữ pháp cơ bản về cách diễn đạt cho những tình huống giao tiếp hàng ngày trong công việc và trong các cuộc hội thảo về chuyên ngành khí tượng.
- Sử dụng một cách hợp lý và chính xác các thuật ngữ hay dùng và các mẫu ngữ pháp gắn liền với những tình huống quen thuộc.

Từ vựng

- Có đủ vốn từ để đọc hiểu các văn bản chuyên ngành, các văn bản và ứng dụng kiến thức đó trong công việc.
- Nắm bắt được các phương pháp dịch cơ bản, ứng dụng kiến thức đã học vào công việc về sau.
- ***Về các kỹ năng ngôn ngữ***

Kỹ năng đọc

- Đọc hiểu các đoạn văn bản, các bài khóa, đoạn văn hay thông điệp.
- Rèn luyện kỹ năng đọc lướt nhanh để lấy thông tin chính cho các bài tập đọc hiểu.
- Trình bày, dịch, viết và phân tích các tài liệu có liên quan đến chuyên
- Đọc lướt các văn bản dài để xác định các thông tin cần tìm, thu thập thông tin từ nhiều phần của một văn bản, hay từ nhiều văn bản khác nhau nhằm hoàn thành các nhiệm vụ cụ thể trong bài đọc.
- Tìm ra và hiểu được thông tin phù hợp trong các tài liệu thường nhật, ví dụ như thư từ, sách quảng cáo hay các tài liệu chính thức, tài liệu ngắn.
- Xác định được các kết luận chính được chỉ rõ ra trong các bài báo, thông tư hay đoạn văn.
- Nhận ra được lập luận khi đọc về vấn đề, mặc dù chưa hiểu được một cách chi tiết.
- Nhận biết những điểm chính được trình bày trong các bài báo đơn giản về các đề tài quen thuộc.
- Có thể hiểu được các thuật ngữ trong khí tượng.

Kỹ năng nói

- Sinh viên có thể giao tiếp cơ bản trong công việc.
- Hỏi và trả lời cũng như thảo luận về những kiến thức chuyên ngành.
- Tóm tắt được những bài khóa.
- Thành lập được những đoạn hội thoại ngắn.
- Trình bày về những chủ đề của bài học.

Kỹ năng viết

- Viết được các đoạn văn ngắn.
- Mô tả đơn giản, chi tiết về nhiều chủ đề.

- Viết các bài tường thuật về những trải nghiệm, mô tả cảm xúc và phản ứng trong một đoạn văn đơn giản, có tính kết nối.
- 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.
- Rèn kỹ năng viết thông qua các bài tập trong phần luyện viết.

Các nhóm kỹ năng khác

- Nâng cao kỹ năng làm việc nhóm và kỹ năng thuyết trình bằng tiếng Anh (sử dụng từ ngữ đơn giản và ngôn từ rõ ràng).
- Tìm kiếm và khai thác thông tin trên mạng internet, báo chí để phục vụ cho môn học chuyên ngành của mình.
- Khích lệ sinh viên hỏi đáp và nhận xét đánh giá.

• Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Xác định được tầm quan trọng của môn học và có ý thức cao độ trong việc học hỏi nắm bắt nội dung môn học.
- Phát huy tối đa tinh thần tự học thông qua nghiên cứu tài liệu, tìm tòi sáng tạo các nguồn sách để đọc thêm và các tài liệu trên mạng internet ...
- Thực hiện nghiêm túc thời gian biểu, làm việc và nộp bài đúng hạn.
- Tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử.
- Phát huy tối đa khả năng sáng tạo khi thực hiện các hoạt động trên lớp cũng như ở nhà.
- Sinh viên hăng hái, nhiệt tình tham gia vào các hoạt động thảo luận trên lớp.
- Chia sẻ thông tin với bạn bè và giáo viên.
- Chủ động đặt câu hỏi về những thắc mắc của mình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Các chủ đề chuyên ngành khí tượng cụ thể là sinh viên mô tả được các thành phần của khí quyển, độ cao và cấu trúc tầng khí quyển, phân tích thời tiết và dự báo thời tiết đồng thời kể ra được các phương tiện/công cụ được sử dụng trong dự báo thời tiết và những yếu tố hưởng của con người tới khí hậu toàn cầu
- Những từ vựng cơ bản, thuật ngữ chuyên ngành về khí tượng
- Phương pháp thuyết trình khoa học.
- Các kỹ năng ngôn ngữ đọc, nghe, nói, viết ở mức độ đại học.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Lutgens. Frederick K (1998), *The Atmosphere*, PrenticeHall. Inc
2. Asnani GC. (1993), *Tropical Meteorology*, WMO

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. “Introduction to Weather to Climate” Trewartha, G.T
2. “Physical and Dynamical Meteorology: Brunt, D
3. “Introduction to Meteorology” Svere Pettersson, Ph.D
4. “Weather Analysis and Forecasting” Petterssens, S
5. Websites

- <http://australiannetwork.com>
- <http://world-english.org>
- www.bbc.co.uk/vietnamese/learningenglish
- www.englishpage.com/
- www.learnenglish.org.uk
- www.petalia.org

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Các phương pháp được tổ chức dạy dưới các hình thức chủ yếu như: lý thuyết, bài tập, thảo luận, thực hành, hoạt động theo nhóm và tự học, tự nghiên cứu...

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☒ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

CHAPTER 1. INTRODUCTION TO THE ATMOSPHERE	6	8	6	20	40	
1. Module 1 : Composition of the Atmosphere	3	4	2	9	18	Tìm hiểu trước nội dung của bài qua mạng và những kiến thức liên quan đến các thành phần của khí quyển
1.1. Reading comprehension	2			2	4	Đọc, dịch bài khóa rồi trả lời câu hỏi và hoàn thành nội dung trong giáo trình
1.2 .Vocabulary, language focus	1	2		3	6	Tìm từ và đoán nghĩa từ mới. Tìm và gạch chân các hiện tượng ngữ pháp trong bài và làm theo yêu cầu của giáo viên
1.3.Speaking			2	2	4	Tìm hiểu thông tin qua mạng và thu thập thông tin sau đó trao đổi thảo luận và thuyết trình chủ đề của bài
1.4 Writing		2		2	4	Dịch và hoàn thiện các kỹ năng trong giáo trình
2.Module 2 : Height and structure of the atmosphere	3	4	2	9	18	Tìm hiểu trước nội dung của bài, tìm kiếm các thông tin qua mạng qua các công cụ tìm kiếm như : www. Google.com
2.1. Reading comprehension	3			3	6	Tóm tắt và dịch bài đọc
2.2. Vocabulary, language focus		2		2	4	Tra từ mới của bài học và các từ vựng liên quan đến chiều cao và cấu trúc của khí quyển.Tìm và gạch chân các hiện tượng ngữ pháp trong bài và làm theo các yêu

						câu của giáo viên
2.3 Speaking			2	2	4	Chuẩn bị kiến thức và câu hỏi cần được giải đáp
2.4. Writing		2		2	4	Làm các bài tập của giáo viên yêu cầu
CHAPTER 2 : WEATHER ANALYSIS , AND FORECASTING. TOOL IN WEATHER FORECASTING	8	8	9	25	50	
1.Module 1:Weather analysis	3	3	3	9	18	Tìm hiểu trước nội dung chủ đề của bài trên mạng về các tiến trình phân tích thời tiết
1.1.Reading comprehension	3			3	6	Đọc và dịch nội dung của bài khóa
1.2.Vocabulary, language focus		2		2	4	Chuẩn bị từ vựng về thời tiết . Liệt kê các hiện tượng ngữ pháp trong bài khóa và làm theo các yêu cầu của giáo viên
1.3.Speaking			3	3	6	Chuẩn bị kiến thức để thuyết trình và các nhóm khác chuẩn bị các câu hỏi để được giải đáp
1.4 Writing		1		1	2	Làm các bài tập giáo viên yêu cầu
2. Module 2: Weather forecasting	3	3	2	8	16	Tìm hiểu trước nội dung về dự báo thời tiết và tra từ mới
2.1.Reading comprehension	3			3	6	Tóm tắt , dịch và hoàn thành nội dung giáo viên yêu cầu
2.2.Vocabulary, . language focus		2		2	4	Tìm từ vựng có liên quan đến nội dung bài học. Liệt kê các hiện

						tượng ngữ pháp trong bài và làm theo các yêu cầu của giáo viên
2.3. Speaking			2	2	4	Tìm thông tin qua mạng và thảo luận ,thuyết trình theo chủ đề của bài
2.4.Writing		1		1	2	Hoàn thành bài tập trong giáo trình và giáo viên yêu cầu
3. Module 3 : Tool in weather forecasting	2	2	4	8	16	Tìm từ mới và tìm hiểu trước nội dung về các công cụ trong dự báo thời tiết
3.1 .Reading comprehension	2			2	4	Dịch và tóm tắt nội dung bài khóa
3.2 .Vocabulary, Language focus		1		1	2	Tìm từ vựng có liên quan đến nội dung bài đọc. Gạch chân cấu trúc ngữ pháp trong bài và hoàn thành các yêu cầu của giáo viên
3.3.Speaking			2	2	4	Chuẩn bị kiến thức để thuyết trình và thảo luận theo nội dung của giáo trình
3.4. Writing		1		1	2	Hoàn thành bài dịch và điền từ cho sẵn vào đoạn văn
Revision			2	2	4	Hệ thống lại những kiến thức đã học như các thành phần của khí quyển, các phương pháp phân tích thời tiết và dự báo thời tiết ,các tiến trình phân tích và dự báo thời tiết .Chuẩn bị câu hỏi để giải đáp
Final test			2	2	4	Nghiêm túc làm bài
Total	14	16	15	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Khí tượng cao không**
 - Tiếng Anh: **High Meteorology**
- Mã học phần: KVKT2515
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng cơ sở 2
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - Bài tập: 6 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 7 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị đo; phân biệt được sự giống và khác nhau giữa các dạng mã luật cao không.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên có thể biên dịch và soạn thảo mã điện một cách nhanh chóng và chính xác.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên nghiêm túc, kỉ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập, thảo luận và làm bài tập; Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, tích cực học tập; Rèn luyện được tính cẩn thận; làm chủ được cách thu

thập và mã hòa số liệu cao không cũng như ứng dụng trong nghiên cứu, dự báo khí tượng; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm cũng như tính trung thực trong học tập, nghiên cứu và trong cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Đo các yếu tố khí tượng cao không, tổng lượng ozone và bức xạ cực tím; Giải thích và phát báo các dạng Mã luật cao không.

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1) Nguyễn Hương Điền, Tạ Văn Đa (2007), Giáo trình Khí tượng Radar, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, đại học Quốc gia Hà Nội.

2) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (1999), Quy phạm quan trắc gió trên cao bằng máy kinh vĩ quang học, Tiêu chuẩn ngành.

3) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (1996), Quy phạm thanh tra kỹ thuật trạm khí tượng cao không. Tiêu chuẩn ngành

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Chu Thị Thu Hương, Trần Thị Huyền Trang (2014), Giáo trình Khí tượng cao không, trường Cao đẳng Tài nguyên và Môi trường Miền trung, Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2) RICHARD J. DOVIAK, SENIOR MEMBER, IEEE, DUSAN S. ZRNIC, SENIOR MEMBER, IEEE, AND DALE S. SIRMANS (1979): Doppler weather radar

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. ĐO CÁC YẾU TỐ KHÍ TƯỢNG CAO KHÔNG	5		2	7	14	
1.1 Giới thiệu chung về khí tượng cao không	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 1.1 TLC 1 (tr.9-11)
1.2 Hệ máy thám không vô tuyến	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 1.2 TLC 1 (tr.12-21)
1.3 Máy kinh vĩ quang học	0.5			0.5	1	Đọc mục 1.3 TLC 1 (tr.22-23)
1.4 Đo đạc các yếu tố khí tượng trên cao	1.5		0.5	2	4	Đọc mục 1.4 TLC 1 (tr.23-41)
1.5 Tốc độ thăng của bóng Pilot	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 1.5 TLC 1 (tr.44-47)
CHƯƠNG 2. MÃ LUẬT CAO KHÔNG	7	6	5	18	36	
2.1 Mã luật FM 32 – V – PILOT 2.1.1 Giới thiệu chung 2.1.2 Dạng kí hiệu tổng quát 2.1.3 Giải thích từng nhóm mã luật	2	2	1	5	10	Đọc mục 2.1 TLĐT 1 (tr.50-61) và làm bài tập cuối chương
2.2 Mã luật FM 35 – V – TEMP 2.2.1 Giới thiệu chung 2.2.2 Dạng kí hiệu tổng quát 2.2.3 Giải thích từng nhóm mã luật	3	3	2	8	16	Đọc mục 2.2 TLĐT 1 (tr.62-96) và làm bài tập cuối chương
2.3 Mã luật FM 75 – VI – CLIMAT	2	1	1	4	8	Đọc mục 2.3

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
TEMP 2.3.1 Giới thiệu chung 2.3.2 Dạng kí hiệu tổng quát 2.3.3 Giải thích từng nhóm mã luật						TLĐT 1 (tr.97-102) và làm bài tập cuối chương
Kiểm tra chương 2			1	1	2	Đọc và làm bài tập chương 2
CHƯƠNG 3. ĐO TỔNG LƯỢNG OZON VÀ BỨC XẠ CỰC TÍM	3		2	5	10	
3.1 Tổng quan về Ozon 3.1.1 Vai trò của O ₃ 3.1.2 Sự biến đổi của ozone theo không gian và thời gian 3.1.3 Sự tạo thành và phân hủy O ₃ 3.1.4 Sự suy giảm O ₃	1		1	2	4	Đọc mục 3.1 TLĐT 1 (tr.114-119)
3.2 Nguyên lý đo TLO ₃ và BXCT	0,5			0.5	1	Đọc mục 3.2 TLĐT 1 (tr.119-120)
3.3 Máy phổ kế Dopson	0,5			0.5	1	Đọc mục 3.3 TLĐT 1 (tr.120-121)
3.3 Máy phổ kế M124	0,5			0.5	1	Đọc mục 3.4 TLĐT 1 (tr.121-124)
3.4 Máy phổ kế Brewer	0,5			0.5	1	Đọc mục 3.5 TLĐT 1 (tr.125-126)
Kiểm tra chương 1 và 3			1	1	2	Đọc chương 1 và 3
Cộng	15	6	9	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Dao động và biến đổi khí hậu**
 - Tiếng Anh: **Climate variation and climate change**
- Mã học phần: BDKH2551
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu Việt Nam
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - Bài tập: 7 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 5 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Biến đổi khí hậu và Phát triển bền vững

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Sinh viên phân biệt được dao động và biến đổi khí hậu, bao gồm bản chất của dao động khí hậu, những dao động khí hậu điển hình, mối quan hệ của dao động khí hậu với những hiện tượng khí tượng cực đoan. Nguyên nhân tự nhiên và nhân tạo của biến đổi khí hậu toàn cầu hiện nay. Kịch bản về phát thải khí nhà kính, về sự nóng lên toàn cầu và nước biển dâng. Biến đổi khí hậu ở Việt Nam, kịch bản và tác động của nó tới kinh tế - xã hội; những giải pháp ứng phó chủ yếu.

- *Về kỹ năng:* Sinh viên áp dụng được cơ sở khoa học của việc xây dựng các kịch bản

về biến đổi khí hậu; những nét chính về biến đổi khí hậu ở Việt Nam, tác động và giải pháp ứng phó.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*: Sinh viên nghiêm túc trong học tập, tăng khả năng tham khảo tài liệu và tiếp cận với thông tin qua mạng để có những thông tin mới; Làm chủ được cách thức đánh giá biến đổi khí hậu ở một địa điểm hay khu vực cụ thể; Có tính chủ động, độc lập và dám chịu trách nhiệm với công việc, bản thân.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Dao động khí hậu: Trình bày khái niệm về dao động khí hậu, một số dao động điển hình như MJO, QBO, ENSO, NAO, PNA, POD,... và ảnh hưởng của các dao động đến khí hậu và thời tiết các khu vực trên thế giới;

- Khí hậu và dự tính khí hậu: Giới thiệu về các biểu hiện của biến đổi khí hậu trong quá khứ và hiện tại, trên thế giới và Việt Nam, nguyên nhân và hệ quả, dự tính khí hậu theo kịch bản biến đổi khí hậu;

- Ứng phó biến đổi khí hậu: Trình bày khái niệm về thích ứng và giảm thiểu biến đổi khí hậu, tác động của biến đổi khí hậu và các giải pháp ứng phó trên thế giới và Việt Nam.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Nguyễn Văn Thắng và cộng sự (2010), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*, Viện Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu.
2. Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam (2012), Bộ Tài nguyên và Môi trường.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

3. Nguyễn Đức Ngữ (2008), *Biến đổi khí hậu*, Viện Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu.
4. *Tài liệu hướng dẫn: Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và xác định các giải pháp thích ứng* (2011), Viện Khí tượng Thủy văn và Biến đổi khí hậu.
5. <https://www.esrl.noaa.gov/psd/data/climateindices/list>

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. DAO ĐỘNG KHÍ HẬU	5	2	1	8	20	- Đọc TLC 1 - Đọc bài báo liên quan: (01) Madden, R.A, and Julian, 1994: Observations of the 40-50 days Tropical Oscillation - A Review. Mon.Wea.Rev., 122, 814-837; (02) Introduction to Tropical Meteorology, Version 1.3, the COMET program; (03) Reed, R.J. etc., Evidence for a Downward-Programting, Annual Wind Reversal in the Equatorial
1.1 Một số khái niệm cơ bản	1			1		
1.2 Dao động dưới mùa - MJO <i>1.2.1 Khái niệm</i> <i>1.2.2 Cơ chế vật lý</i> <i>1.2.3 Tác động đến thời tiết, khí hậu</i>	1	1		2	5	
1.3 Dao động tựa hai năm - QBO <i>1.3.1 Khái niệm</i> <i>1.3.2 Cơ chế vật lý</i> <i>1.3.3 Tác động đến thời tiết, khí hậu</i>	1	1		2	5	
1.4 ENSO <i>1.4.1 Khái niệm</i> <i>1.4.2 Cơ chế vật lý</i>	1			1	5	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.4.3 Tác động đến thời tiết, khí hậu						Stratosphere, J. Geophys, Res., 66(3), 813-818, doi: 10.1029/JZ0066i003p00813; (04) Angell, J.K. etc., Quasi-biennial variations in temperature, total ozone, and tropopause height, J. Atmos. Sci., 21, 479-492; (05) http://www.geo.fu-bellin.de/en/met/ag/strat/produkte/qbo ; (06) http://www.Ideo.columbia.edu/NAO .
1.5 Dao động thập kỷ - thế kỷ	1			1	5	
1.5.1 Dao động Bắc đại Tây Dương (NAO)						
1.5.2 Dao động Bắc Thái Bình Dương và Bắc Mỹ (PNA)						
1.5.3 Dao động thập kỷ Thái Bình Dương (POD)						
1.5.4 Tác động đến thời tiết, khí hậu						
Kiểm tra 1 tiết			1	1		
CHƯƠNG 2: KHÍ HẬU VÀ DỰ TÍNH KHÍ HẬU	8	2	1	11	20	Đọc TLC 1, 2, 3
2.1 Khí hậu trong thời kỳ địa chất	1			1		
2.1.1 Phương pháp xác định						
2.1.2 Biểu hiện						
2.2 Khí hậu trong thời hiện đại	1	1		2		
2.2.1 Phương pháp xác định						
2.2.2 Biểu hiện						
2.3 Khí hậu Việt Nam trong những năm gần đây.	2	1		3	10	
2.4 Kịch bản của IPCC	2			2	5	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.5 Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam	2			2	5	
Kiểm tra 1 tiết			1	1		
CHƯƠNG 3. ỨNG PHÓ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	3	3	5	11	20	Đọc TLĐT 1
3.1 Các khái niệm	1			1	2	
3.2 Thích ứng biến đổi khí hậu	1	2	2,5	5,5	11	
3.3 Giảm thiểu biến đổi khí hậu	1	1	2,5	4,5	9	
Cộng	16	7	7	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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

(Ban hành kèm theo Quyết định số 2298/QĐ-TĐHHN, ngày 02 tháng 7 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội)

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Khí tượng nhiệt đới**
 - Tiếng Anh: **Tropical meteorology**
- Mã học phần: KVKT2516
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng synop 2
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 25,5 tiết
 - Bài tập: 9,5 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 8 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

• Về kiến thức:

Sinh viên phân tích được đặc điểm phân bố của các yếu tố khí tượng vùng nhiệt đới cũng như những hệ thống thời tiết vùng nhiệt đới; Phân tích được quy luật hoạt động và hệ quả thời tiết của những hệ thống thời tiết vùng nhiệt đới cũng như những hệ thống thời tiết vùng ngoại nhiệt đới xâm nhập xuống vùng nhiệt đới; Phân tích được ảnh hưởng của những

biến đổi không theo mùa đến vùng nhiệt đới.

- Phân tích được sự phân bố của trường một số các yếu tố khí tượng và các khối không khí, phân loại front, sự sinh và tan front cũng như trường khí tượng của front.

- **Về kỹ năng:** Sinh viên áp dụng những kiến thức đã học để phân tích được bản đồ synop, các khối không khí, các loại hình thời tiết ảnh hưởng đến khu vực nhiệt đới.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, kỉ luật và đúng giờ giấc; Rèn luyện được tính cẩn thận, chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm cũng như tính trung thực trong học tập, nghiên cứu và trong cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này gồm những nội dung chính sau:

- Sự phân bố của trường áp và trường nhiệt vùng nhiệt đới;
- Hoàn lưu vùng nhiệt đới cũng như những biến đổi theo mùa và không theo mùa của hoàn lưu vùng nhiệt đới.
- Những nhiễu động nhiệt đới và những nhiễu động có nguồn gốc ngoại nhiệt đới,

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Trần Công Minh (2003), *Khí tượng synop: Phần nhiệt đới*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.
- 2) Nguyễn Viết Lành (2014), *Khí tượng nhiệt đới*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 3) Asnani G.C (1993), *Tropical Meteorology*, WMO.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) *Compendium of meteorology*, 1978, WMO-No.364
- 2) Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004). *Tài nguyên khí hậu Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
- 3) Nguyễn Văn Tăng (1979), *Giáo trình Thời tiết Việt Nam và những phương pháp dự báo thời tiết ở Việt Nam*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. ĐẶC ĐIỂM TRƯỜNG NHIỆT VÀ TRƯỜNG ÁPVÙNG NHIỆT ĐỐI	3	2	0	5	10	
1.1 Đặc điểm trường nhiệt	0,5			0,5	1	Có những đặc điểm nổi bật nào
1.2 Đặc điểm trường khí áp	0,5			0,5	1	Những đặc trưng cơ bản
1.3 Áp cao cận nhiệt đới và áp cao Tây Tạng	1	1		2	4	Cấu trúc và quy luật hoạt động
1.4 Rãnh xích đạo	0,5	0,5		1	2	Cấu trúc và đặc điểm thời tiết
1.5 Áp thấp Nam Á và rãnh thấp Ấn-Miến	0,5	0,5		1	2	Cấu trúc và đặc điểm thời tiết
CHƯƠNG 2. HOÀN LƯU VÙNG NHIỆT ĐỐI	5	0	3	8	16	
2.1 Hoàn lưu khí quyển thực vùng nhiệt đới	0,5			0,5	1	Những thành phần chính

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
2.2 Trường đường dòng và hoàn lưu nhiệt đới	0,5			0,5	1	Đặc điểm cơ bản là gì
2.3 Vai trò của hoàn lưu nhiệt đới trong hoàn lưu chung của khí quyển	0,5			0,5		Ảnh hưởng của đến thời tiết
2.4 Hoàn lưu Hadley	0,5		0,5	1	2	Cấu trúc ntn
2.5 Hoàn lưu Walker	0,5		0,5	1	2	Cấu trúc ntn
2.6 Tín phong	0,5			0,5	1	Thời tiết ntn
2.7 Dải hội tụ nhiệt đới, rãnh gió mùa và hệ thống đệm xích đạo	1		0,5	1,5	3	Đặc điểm thời
2.8 Dòng xiết Đông Phi	0,5			0,5	1	
2.9 Hoàn lưu trên cao vùng nhiệt đới 2.9.1 Dòng xiết cận nhiệt đới 2.9.2 Dòng xiết gió đông nhiệt đới	0,5		0,5	1	2	
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. NHỮNG BIẾN ĐỔI THEO MÙA CỦA HOÀN LƯU VÙNG NHIỆT ĐỚI	5	1	2	8	16	
3.1 Gió mùa Nam Á	1		0,5	1,5	3	Những thành phần và đặc điểm thời tiết của chúng
3.2 Gió mùa Đông Á	1		0,5	1,5	3	
3.3 Gió mùa Đông Nam Á	1	0,5	0,5	2	2	
3.4 Đặc điểm của gió mùa ảnh hưởng đến Việt Nam	2	0,5	0,5	3	6	
CHƯƠNG 4. NHỮNG BIẾN ĐỔI KHÔNG THEO MÙA CỦA HOÀN LƯU VÙNG NHIỆT ĐỚI	4	2	1	7	14	
4.1 Dao động tựa chu kì 2 năm	0,5	0,5		1	2	Nguyên nhân gây lên các loại dao động và thời tiết khi có dao động
4.2 Dao động tựa chu kì 40-50 ngày	0,5	0,5		1	2	
4.3 Hiện tượng ENSO	2	1		3	6	
4.4 Dao động ngày đêm	1		1	2	4	
CHƯƠNG 5. NHỮNG NHIỀU	6,5	2,5	2	11	22	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
ĐỘNG NHIỆT ĐỐI						
5.1 Nhiều động sóng	1,5	0,5		2	4	Nguyên nhân hình thành và đặc điểm thời tiết trong các loại nhiều động
5.2 Đông	2	1	1	4	8	
5.3 Xoáy thuận nhiệt đới	3	1	1	5	10	
5.3.1 Những điều kiện hình thành, cấu trúc, các giai đoạn phát triển và quỹ đạo của bão, ATNĐ	1,5	0,5	0,5	2,5	5	
5.3.2 Đặc điểm bão, ATNĐ ảnh hưởng đến Việt Nam	1,5	0,5	0,5	2,5	5	
CHƯƠNG 6. NHỮNG NHIỀU ĐỘNG CÓ NGUỒN GỐC NGOẠI NHIỆT ĐỐI	2	2	2	6	12	
6.1 Xoáy thuận ngoại nhiệt đới	1	1		2	4	Đặc điểm thời tiết khi ảnh hưởng
6.2 Sự xâm nhập lạnh ở Đông Nam Á	1	1	1	3	6	
Kiểm tra chương 3, 4, 5 và 6			1	1	2	
Tổng	25,5	9,5	10	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Khí tượng radar và vệ tinh**
 - Tiếng Anh: **Radar and Satellite Meteorology**
- Mã học phần: KVKT2518
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng cơ sở 1
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 26 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 17 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến độ phản hồi vô tuyến, các sai số thường gặp từ các sản phẩm của radar; Phân tích được các đặc điểm, nhận biết được các loại mây và những hiện tượng thời tiết nguy hiểm.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên có khả năng phân tích một số sản phẩm của radar thời tiết; sử dụng được các ảnh mây thu được để phân tích và dự báo thời tiết.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên nghiêm túc, kỉ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập, làm bài tập; có thái độ yêu thích môn học cũng như ngành học.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Môn học này gồm những nội dung cơ bản sau:

- Giới thiệu chung về radar và vệ tinh khí tượng
- Phát hiện mục tiêu khí tượng, nhận biết các hiện tượng thời tiết nguy hiểm như Đông, lốc, tố, mưa đá,... bằng phản hồi vô tuyến
- Phân tích được một số loại mây cơ bản từ ảnh mây vệ tinh
- Phân tích một số hệ thống thời tiết như front, ITCZ, Bão, XTNĐ, mây đối lưu,..

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1) Nguyễn Hương Điền (2007), *Khí tượng Radar*, NXB Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, đại học Quốc gia Hà Nội.

2) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (1999), *Quy phạm quan trắc gió trên cao bằng máy kinh vĩ quang học*, Tiêu chuẩn ngành.

3) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (1996), *Quy phạm thanh tra kỹ thuật trạm khí tượng cao không*. Tiêu chuẩn ngành

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Nguyễn Văn Tuyên (2007), *Khí tượng vệ tinh*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

2) Đặng Nam Chính (2012), *Định vị vệ tinh*, NXB Khoa học kỹ thuật.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☒

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ RADAR VÀ VỆ TINH KHÍ TƯỢNG	5		3	8	16	
1.1 Ứng dụng của radar và vệ tinh khí tượng	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 1.2, 1.4, 1.7 TLC 1, tr.18-21;
1.2 Sóng điện từ và sự lan truyền của sóng điện từ trong không gian	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 1.1 TLC 1, tr.2-7
1.3 Radar Doppler	2		1	3	6	Đọc mục 1.9 TLC 1 tr.24-30
1.4 Nguyên tắc quan trắc vệ tinh từ không gian	1.5		1	2.5	5	Đọc mục 2.7 TLĐT 1 tr.48-52
CHƯƠNG 2: PHÁT HIỆN CÁC MỤC TIÊU KHÍ TƯỢNG BẰNG PHẢN HỒI VÔ TUYẾN	8		7	15	30	
2.1 Phương trình Radar	1		1	2	4	Đọc mục 1.7 TLC 1 tr.18-21
2.2 Các yếu tố ảnh hưởng đến độ phản hồi vô tuyến	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 2.1 và 2.2 TLC 1, tr.31-35
2.3 Phát hiện và nhận biết mây, mưa bằng phản hồi vô tuyến	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 2.3 TLC 1 tr.35-38
2.4 Nhận biết các hiện tượng thời tiết nguy hiểm bằng phản hồi vô tuyến	2		1	3	6	Đọc mục 2.4 và 2.5 TLC 1, tr.39-66

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.5 Ước lượng mưa	3		2	5	10	Đọc mục 4.5 TLC 1 tr.134-142
2.6 Các sai số thường gặp trong sản phẩm thu được từ radar	1		1	2	4	Đọc mục 2.7 TLC 1 tr.67-75
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	Đọc chương 1, 2
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH ẢNH MÂY VỆ TINH	5		3	8	16	
3.1 Đặc điểm cơ bản của ảnh mây vệ tinh	2		1	3	6	Đọc mục 3.1 TLĐT 1, tr.66-72
3.2 Nhận biết loại mây trên ảnh vệ tinh	2		1	3	6	Đọc mục 3.5 TLĐT 1, tr.86-98
3.3 Phân biệt mây tầng và sương mù	1		1	2	4	Đọc mục 3.6 TLĐT 1, tr.99-103
CHƯƠNG 4. PHÂN TÍCH MỘT SỐ HỆ THỐNG THỜI TIẾT	8		6	14	28	
4.1 Phân tích Front	2		1	3	6	Đọc mục 4.1 TLĐT 1, tr.103-112
4.2 Phân tích giải hội tụ nhiệt đới	2		1	3	6	Đọc mục 4.2 (TLĐT 1) (tr.113-115)
4.3 Phân tích áp thấp nhiệt đới và bão	2		2	4	8	Đọc mục 4.3 (TLĐT 1) (tr.116-124)
4.4 Phân tích mây đối lưu	2		1	3	6	Đọc mục 4.4 TLĐT 1,

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						tr.125-133
Kiểm tra chương 3 và 4			1	1	2	Đọc chương 3, 4
Cộng	26		19	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Phân tích và dự báo thời tiết**
 - Tiếng Anh: **Analysis and weather forecasting**
- Mã học phần: KVKT2519
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng nhiệt đới
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 28 tiết
 - Bài tập: 4,5 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 9,5 tiết
 - Kiểm tra: 3 tiết
- Thời gian tự học: 104 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được các nguyên tắc dự báo thời tiết; So sánh và phân tích được ảnh hưởng của một số hình thái thời tiết đặc trưng đến Việt Nam và Xây dựng được phương pháp cũng như quy trình dự báo.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên áp dụng những phương pháp dự báo đã học để dự báo cho những khu vực cụ thể.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành tính chủ động, nghiêm túc, kỉ luật, chăm chỉ, tích cực, năng động trong học tập và làm bài tập; Làm chủ được

các phương pháp và công cụ ứng dụng trong phân tích và dự báo thời tiết; Chủ động đưa ra ý kiến thảo luận, kết luận và dám chịu trách nhiệm về chất lượng bản tin.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này gồm những nội dung chính sau:

- Các công cụ dự báo
- Nguyên tắc dự báo hình thể thời tiết,
- Phân tích một số hình thể thời tiết đặc trưng ở Việt Nam,
- Dự báo một số hiện tượng khí tượng như sương mù, giáng thủy,...

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1) Trần Tân Tiến (1998), *Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê*, NXB ĐHQGHN;

2) Nguyễn Văn Tàng (1979), *Giáo trình Thời tiết Việt Nam và những phương pháp dự báo thời tiết ở Việt Nam*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn,

3) Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004). *Khí hậu và Tài nguyên khí hậu Việt Nam*. NXB Nông nghiệp.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Phạm Vũ Anh (2014), *Giáo trình phân tích và dự báo Khí tượng*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2) Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc (1993). *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

3) Trang web của Tổ chức Khí tượng thế giới WMO.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần:* Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. CÁC CÔNG CỤ DỰ BÁO	3			3	6	Cách phân tích các công cụ
1.1 Bản đồ synop	1			1	2	
1.2 Sản phẩm mô hình số	1			1	2	
1.3 Ảnh mây vệ tinh, Radar	1			1	2	
CHƯƠNG 2. NGUYÊN TẮC DỰ BÁO HÌNH THỂ THỜI TIẾT	6		5	11	30	Những nguyên tắc của công tác dự báo hình thể, cách dự báo hình thể
2.1 Nguyên tắc cơ bản trong phân tích synop	1			1	2	
2.2 Phân tích front	0,5		0,5	1	2	
2.3 Dự báo dòng xiết	0,5		0,5	1	2	
2.4 Dự báo sự biến thiên tầng kết của T và Td	0,5		0,5	1	2	
2.5 Ngoại suy những chuyển dịch của các cơ cấu synop và biến thiên khí áp	0,5		0,5	1	2	
2.6 Dự báo hình thể thời tiết	2		1	3	6	
2.7 Lập bản đồ hình thể dự báo	1		1	2	4	
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	10	
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH MỘT SỐ HÌNH THỂ THỜI TIẾT ĐẶC TRƯNG Ở VIỆT NAM	10,5		4,5	15	30	Cách dự báo các loại hình thể thời tiết chính ở Việt Nam
3.1 Bão, áp thấp nhiệt đới	1,5		0,5	2	4	
3.2 Sự xâm nhập của không khí lạnh.	1,5		0,5	2	4	

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.3 Gió mùa tây nam	1,5		0,5	2	4	
3.4 Áp cao Thái Bình Dương và sóng đông	1,5		0,5	2	4	
3.5 Rãnh gió tây trên cao	1,5		0,5	2	4	
3.6 Rãnh gió mùa và dải hội tụ nhiệt đới	1,5		0,5	2	4	
3.7 Áp thấp nóng phía tây	1,5		0,5	2	4	
Kiểm tra			1	1	2	
CHƯƠNG 4: DỰ BÁO THỜI TIẾT	8,5	4,5	3	16	32	Cách dự báo các loại hiện tượng thời tiết chính ở Việt Nam
4.1 Các loại dự báo thời tiết hạn ngắn	1			1	2	
4.2 Dự báo mây và giáng thủy	1	0,5		1,5	3	
4.3 Dự báo sương mù và tầm nhìn xa	1	0,5		1,5	3	
4.4 Phân tích và dự báo bão, ATNĐ	1,5	1	0,5	3	6	
4.5 Phân tích và dự báo không khí lạnh	1,5	1	0,5	3	6	
4.6 Phân tích và dự báo mưa lớn	1,5	1	0,5	3	6	
4.7 Phân tích và dự báo nắng nóng	1	0,5	0,5	2	4	
Kiểm tra chương 3			1	1	2	
Tổng cộng	28	4,5	12,5	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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 THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Niên luận**
 - Tiếng Anh: **Project**
- Mã học phần: KVKT2522
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng Synop 1, Khí tượng synop 2; thống kê khí hậu, khí hậu Việt Nam.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 6 tiết
 - Bài tập: 37 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Xây dựng được một đề cương nghiên cứu về một vấn đề cụ thể để giải quyết được một bài toán tương đối trọn vẹn trên cơ sở những học phần đã học dưới sự hướng dẫn của cán bộ hướng dẫn.
- Về kỹ năng: Áp dụng được những kiến thức đã học cũng như những tài liệu tham khảo được để giải quyết một vấn đề thực tiễn nhất định.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên tự giác, tìm tòi và sáng tạo trong nghiên cứu khoa học; chủ động xây dựng được đề cương nghiên cứu và tiến hành nghiên cứu tổng quan được vấn đề nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Học phần nhằm cung cấp cho sinh viên những khả năng đặt vấn đề giải quyết những bài toán thực tiễn, khả năng tiếp cận với phương pháp nghiên cứu khoa học cũng như khả năng viết đúng văn phong khoa học.

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1. Vũ Cao Đàm (2009), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB KH và KT;
2. Holton James R. (2013): *An introduction to dynamic meteorology*, Fifth Edition, US: Elsevier, 532 tr.
3. Nguyễn Viết Lành (2004), *Giáo trình Khí tượng cơ sở*, Nhà xuất bản Bản đồ.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Vũ Thị Ngọc Lan, Nguyễn Văn Tuấn (2012), *Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh
2. Trần Tân Tiến (2007), *Phương pháp số dự báo thời tiết*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☒

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐Trắc nghiệm ☐Vấn đáp ☒Thực hành ☐**9. Nội dung chi tiết học phần**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TH	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PHẦN 1: VIẾT ĐỀ CƯƠNG VÀ CHỌN ĐỀ TÀI	3	3	4	10	18	
1.1 Giới thiệu chung về niên luận	1		1	2	4	Sinh viên tra cứu các tài liệu liên quan Sinh viên tra cứu tìm đọc tài liệu, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp.
1.1.1 Khái niệm, ý nghĩa, mục đích và yêu cầu về niên luận						
1.1.2 Hình thức, nội dung và bố cục của niên luận						
1.2. Chọn đề tài và các bước thực hiện	1	1	1	3	6	Trao đổi với giáo viên hướng dẫn. Đánh giá tính khả thi.
1.2.1 Giảng viên giới thiệu về các đề tài niên luận, tính cần thiết và nội dung cần thực hiện						
1.2.2 Các phần tiên quyết cần đọc và tìm hiểu						
1.3 Xây dựng đề cương nghiên cứu và kế hoạch thực hiện	1	2	1	4	8	Sinh viên tìm, đọc tài liệu có liên quan, lựa chọn tài liệu chính, tổng quan, Phân tích, đánh giá xác định phương pháp luận và phương pháp tiếp cận đề tài niên luận
1.3.1 Giảng viên hướng dẫn cách xây dựng đề cương và lập kế hoạch thực hiện niên luận						
1.3.2 Xây dựng đề cương chi tiết và kế hoạch thực hiện						
1.3.3 Đọc lại các lý thuyết về thống kê, synop, phân tích và dự báo thời tiết và các kỹ thuật hiển thị số liệu,						
Kiểm tra			1	1	2	
PHẦN 2: TÌM HIỂU VỀ ĐỐI TƯỢNG VÀ XÂY DỰNG CƠ SỞ LÝ THUYẾT	2	24		32	64	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TH	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.1 Thu thập số liệu, tài liệu		3		3	10	
2.2 Viết tổng quan về vấn đề nghiên cứu	1	19		20	40	
2.3 Lựa chọn phương pháp, xây dựng cơ sở lí thuyết.	1	5		6	12	
PHẦN 3: HOÀN THIỆN VÀ CHUẨN BỊ BẢO VỆ	1	4	1	6	12	
3.1 Hoàn thiện, chỉnh sửa tổng quan và cơ sở lý thuyết	1	2		3	6	Trao đổi và xin ý kiến giáo viên hướng dẫn
3.2 Chỉnh sửa và chuẩn bị bảo vệ		2		2	4	
Kiểm tra			1	1	2	
Tổng	6	37	2	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra; TH: Thực hành

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: **Kỹ năng nghề nghiệp trong khí tượng**
 - Tiếng Anh: **Work skills for meteorology**
- Mã học phần: KVKT2521
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Quan trắc khí tượng bề mặt, Tin học ứng dụng, Dự báo số trị, Phân tích và dự báo thời tiết.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 15 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 13 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 64 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

- **Kiến thức:** Sinh viên:
 - + Phân tích được các quy định của luật khí tượng thủy văn cũng như các thông tư và nghị định có liên quan.
 - + Tính toán và phân tích được các đặc trưng thống kê của các chuỗi số liệu khí tượng dựa trên các nguồn số liệu và phần mềm thông dụng;
 - + Phân tích được các hình thể thời tiết chi phối trên một khu vực cụ thể; Nhận định được xu thế diễn biến của hình thể và sự biến đổi của thời tiết trong thời đoạn ngắn;
- **Kỹ năng:** Sinh viên

- + Thực hiện thành thạo việc quan trắc, mã hóa và phát báo số liệu các yếu tố và hiện tượng khí tượng trong một kỳ quan trắc;
- + Có thể sử dụng các phần mềm ứng dụng để tính toán, mô phỏng các đặc trưng khí tượng một cách hiệu quả;
- + Biết lắp đặt, duy tu bảo dưỡng các thiết bị khí tượng tại 1 trạm khí tượng;
- + Có khả năng vận dụng các thông tin thu thập được để dự báo thời tiết và khí hậu
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên hình thành thái độ nghiêm túc, tích cực học tập; Rèn luyện được tính cẩn thận; làm chủ được các máy móc, công cụ, phần mềm ứng dụng trong xử lý và hiển thị số liệu khí tượng; Rèn luyện được tính chủ động, độc lập và tự chịu trách nhiệm cũng như tính trung thực trong học tập, nghiên cứu và trong cuộc sống.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần trình bày về các luật cũng như quy định, yêu cầu của Bộ Tài nguyên và Môi trường đối với từng lĩnh vực chuyên môn. Đồng thời, những kỹ năng quan trắc, phân tích dự báo thời tiết, khí hậu cũng như kỹ năng sử dụng các phần mềm tin học trong nghiệp vụ công tác cũng được đề cập trong học phần này.

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu bắt buộc:

1. Phạm Vũ Anh (2014), *Giáo trình phân tích và dự báo Khí tượng*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
2. Nguyễn Viết Lành và Phạm Minh Tiến (2013), *Giáo trình Quan trắc khí tượng bề mặt*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
3. Phan Văn Tân (2005), *Phương pháp thống kê trong khí hậu*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2006) *Quy định về định mức kỹ thuật trạm khí tượng thủy văn*.
2. Phan Văn Tân (2007), *Ngôn ngữ lập trình Fortran 90*, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.
3. Quốc hội nước Việt Nam (2015), *Luật khí tượng thủy văn*.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp

- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,TH , KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1: LUẬT KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN VÀ MỘT SỐ QUY ĐỊNH CỦA BỘ TNMT	5		3	8	16	Phân tích được những nội dung của luật cũng như các quy định chi tiết trong các thông tư và nghị định
1.1 Luật khí tượng thủy văn và nghị định 38/2016/NĐ-CP	2		1	3	6	
1.2 Một số quy định của Bộ Tài nguyên và Môi trường	3		2	5	10	
1.2.1 Quy định nội dung quan trắc khí tượng thủy văn đối với trạm thuộc mạng lưới trạm khí tượng thủy văn quốc gia	0,5		0,5	1	2	
1.2.2 Quy định về loại bản tin và thời hạn dự báo, cảnh báo khí tượng thủy văn	1		0,5	1,5	3	
1.2.3 Quy định các bộ dữ liệu, chuẩn dữ liệu và xây dựng, quản lý cơ sở dữ liệu khí tượng thủy văn quốc gia	0,5		0,5	1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,TH , KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.2.4 Quy định về đánh giá tác động của biến đổi khí hậu và đánh giá khí hậu quốc gia	0,5		0,5	1	2	
1.2.5 Quy định việc xây dựng, thẩm định kế hoạch tác động vào thời tiết	0,5			0,5	1	
CHƯƠNG 2: KỸ NĂNG SỬ DỤNG TIN HỌC TRONG NGHIỆP VỤ	4		5	9	22	
2.1 Kỹ năng soạn thảo các văn bản hành chính	1		1	2	4	Ứng dụng được các hàm để tính toán được các đặc trưng thống kê khí hậu
2.2 Kỹ năng chỉnh lý, tính toán, hiển thị các đặc trưng khí tượng dựa trên một số phần mềm thông dụng	3		4	7	14	
2.2.1 Kiểm tra, chỉnh lý, bổ khuyết số liệu quan trắc khí tượng bề mặt	0,5		0,5	1,5	3	
2.2.2 Tính các đặc trưng thống kê trong khí tượng	0,5		0,5	1,0	2	
2.2.3 Xây dựng hàm phân bố xác suất và biểu đồ tần suất thực nghiệm	0,5		0,5	1,0	2	
2.2.4 Xây dựng các phương trình hồi quy dự báo các yếu tố, hiện tượng khí tượng	0,5		0,5	2,0	4	
2.2.5 Khai thác và sử dụng hiệu quả các nguồn số liệu các yếu tố khí tượng trên toàn cầu	0,5		0,5	2,0	4	Ứng dụng được phần mềm Grads xây dựng được các loại bản đồ khí tượng
2.2.6 Xây dựng bản đồ phân bố theo không gian và biến đổi theo thời gian của các yếu tố khí tượng	0,5		0,5	1,5	3	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,TH , KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kiểm tra chương 1 và chương 2			1	1	4	
CHƯƠNG 3: KỸ NĂNG QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH DỰ BÁO THỜI TIẾT	6		7	13	28	
3.1 Kỹ năng quan trắc các yếu tố khí tượng, các hiện tượng khí tượng	1		1	2	4	Có được những kỹ năng cần thiết trong việc quan trắc và bảo dưỡng thiết bị khí tượng
3.2 Kỹ năng bảo trì bảo dưỡng, lắp đặt các thiết bị quan trắc khí tượng	1		1	2	4	
3.3 Kỹ năng phân tích, dự báo và đánh giá dự báo thời tiết	4		4	8	16	Biết thu các dữ liệu cần thiết cho việc dự báo thời tiết, phân tích dự báo thời tiết cho địa phương và kiểm soát được chất lượng bản tin dự báo
3.3.1 Thu thập, tổng hợp các tư liệu phục vụ công tác dự báo thời tiết	1		1	2	4	
3.3.2 Tổ chức phân tích, thảo luận dự báo thời tiết	1		1	2	4	
3.3.3 Soạn thảo các bản tin Dự báo thời tiết	1		1	2	4	
3.3.4 Tổ chức đánh giá kết quả dự báo, kiểm soát chất lượng dự báo	1		1	2	4	
Kiểm tra chương 3			1	1	4	
Tổng cộng	15		15	30	64	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Dự báo khí hậu**
 - Tiếng Anh: **Climate forecast**
- Mã học phần: KVKT2523
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc ☒	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Dự báo số trị
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 16 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 12 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được các nhân tố ảnh hưởng đến khí hậu trên mỗi vùng; Đồng thời phân tích được ưu và nhược điểm của từng phương pháp dự báo để tìm ra phương pháp tối ưu cho từng bài toán dự báo.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên có thể áp dụng những phương pháp dự báo đã học để dự báo cho những bài toán cụ thể.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên làm chủ được phương pháp, công cụ ứng dụng trong bài toán dự báo thời tiết hạn dài, dự báo khí hậu; Có tính chủ động, độc lập trong công việc và dám chịu trách nhiệm.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Các nhân tố tác động đến khí hậu; Các phương pháp dự báo khí hậu và ưu, nhược điểm của chúng; Các bước xây dựng mô hình dự báo khí hậu và các phương pháp đánh giá.

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1) Trần Tân Tiến (1997), *Dự báo thời tiết bằng phương pháp số trị*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội (TLC 1)

2) Trần Tân Tiến (1998), *Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. (TLC 2)

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Phạm Vũ Anh (2014), *Giáo trình Phân tích và Dự báo thời tiết*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☒

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối
----------	---------------------------	-------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	với sinh viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. CÁC NHÂN TỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN KHÍ HẬU	8		5	13	26	
1.1 Hoàn lưu khí quyển 1.1.1 Các nhân tố có liên quan đến hoàn lưu khí quyển 1.1.2 Một số hoàn lưu trong khí quyển	2		1	3	6	Đọc mục 2.1 TLC 1 (tr.29-45)
1.2 Các dao động trong khí quyển 1.2.1 Cơ sở phát sinh các dao động 1.2.2 Một số dao động ảnh hưởng đến khí hậu	2		1	3	6	Đọc mục 2.2 TLC 1 (tr.46-48)
1.3 Các nhân tố vũ trụ và địa vật lý 1.3.1 Các dạng tác động từ vũ trụ và địa vật lý 1.3.2 Hoạt động của mặt trời 1.3.3 Núi lửa 1.3.4 Sự biến động của các thông số tự quay của trái đất	2		1	3	6	Đọc mục 2.3 TLC 1 (tr.48-57)
1.4 Các quá trình tương tác giữa biển và khí quyển 1.4.1 Ý nghĩa của đại dương trong việc duy trì cân bằng nhiệt của khí quyển 1.4.2 Các dạng tương tác nhiệt giữa đại dương và khí quyển	2		1	3	6	Đọc mục 2.4 TLC 1 (tr.58-65)
Kiểm tra chương 1			1	1	2	Đọc chương 2
CHƯƠNG 2. CÁC PHƯƠNG PHÁP DỰ BÁO KHÍ HẬU	4		3	7	14	
2.1 Cơ sở của việc dự báo khí hậu 2.1.1 Một số khái niệm 2.1.2 Đối tượng, nhiệm vụ và ý nghĩa của việc dự báo khí hậu 2.1.3 Lịch sử phát triển của công tác dự	1		1	2	4	Đọc chương 1 TLC 1 (tr.3-28)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
báo khí hậu						
2.2 Phương pháp synop	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 3.1 TLC 1 (tr.67-73)
2.3 Phương pháp thống kê 2.3.1 Đối tượng dự báo và nhân tố dự báo 2.3.2 Phương pháp thống kê cổ điển 2.3.3 Phương pháp chi tiết hóa thống kê	1		1	2	4	Đọc mục 3.2 TLC 1 (tr.68-91)
2.4 Phương pháp số trị 2.4.1 Mô hình khí hậu toàn cầu 2.4.2 Mô hình khí hậu khu vực	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 3.3 TLC 1 (tr.91-100)
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG MÔ HÌNH DỰ BÁO KHÍ HẬU	4		6	10	20	
3.1 Sử dụng phương pháp thống kê cổ điển	0.5		0.5	1	2	Đọc mục 4.1 TLC 1 (tr.101-102)
3.2 Sử dụng phương pháp chi tiết hóa thống kê	1		0.5	1.5	3	Đọc mục 4.2 TLC 1 (tr.102-111)
3.3 Cơ sở khoa học đánh giá chất lượng dự báo	1.5		1	2.5	5	
3.3.1 Kiểm chứng và đánh giá mô hình dự báo						Đọc mục 5.1 TLC 1 (tr.113-115)
3.3.2 Lựa chọn các chỉ số và mô hình đánh giá						Đọc mục 5.2 TLC 1 (tr.116-124)
3.3 Một số mô hình thống kê và số trị đang được sử dụng trong dự báo khí hậu ở Việt Nam	1		3	4	8	Đọc chương 6 TLC 1 (tr.125-132)

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kiểm tra chương 2 và 3			1	1	2	Đọc chương 3, 4, 5
Cộng	16		14	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Truyền thông về Khí tượng Thủy văn**
 - Tiếng Anh: **Communication in Meteorology and Hydrology**
- Mã học phần: KVKT2622
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Phân tích và dự báo thời tiết
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 9 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 76 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên xác định được ý nghĩa, 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, từ đó đề xuất được các phương pháp cũng như nội dung và đối tượng để truyền thông một cách hiệu quả nhất.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để thiết kế, tổ chức các buổi truyền thông, tuyên truyền và diễn thuyết về khí tượng thủy văn.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên tích cực học tập và tự học, tự tìm tòi tài liệu để nghiên cứu; làm chủ được phương pháp và cách thức truyền thông về KTTV, đặc biệt là các hiện tượng cực đoan và biến đổi khí hậu.

3. Tóm tắt nội dung 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.

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính (TLC)

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;

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

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.

5) Bộ Tài nguyên và Môi trường (2012), Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Mã luật Khí tượng bề mặt (QCVN46: 2012/BTNMT).

6) Quick Guide to Science Communication, Brown University Science, 2014.

7) Connecting on Climate: A Guide to Effective Climate Change Communication, Center for Research on Environmental Decisions and ecoAmerica. New York and Washington, D.C (2014).

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ NGÀNH KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN	3			3	6	
1.1 Khái quát về ngành	1			1	2	
1.2 Lịch sử phát triển của ngành	1			1	2	
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		4	11	30	Sinh viên lựa chọn được chủ đề chuẩn bị viết bài luận;
2.1 Những hiện tượng khí tượng nguy hiểm	2,5		1,5	4	8	
2.2 Những hiện tượng thủy văn nguy hiểm	1,5		0,5	2	4	
2.3 Những hiện tượng hải văn nguy hiểm	1,5		0,5	2	4	
2.4 Khả năng dự báo và bản tin dự báo những hiện tượng khí tượng thủy văn nguy hiểm	1,5		0,5	2	4	

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	10	Ôn tập chương 1, chương 2
CHƯƠNG 3. ĐIỀU KIỆN KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN TRONG BỐI CẢNH BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	4		3	7	14	Viết được đề cương bài luận
3.1 Khái niệm về biến đổi khí hậu	1			1	2	
3.2 Nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu	1		1	2	4	
3.3 Tính cục đoạn của các yếu tố và hiện tượng khí tượng thủy văn do biến đổi khí hậu	1		1	2	4	
3.4 Tác động của sự biến đổi khí hậu đến sản xuất và đời sống	1		1	2	4	
CHƯƠNG 4. XÂY DỰNG CHƯƠNG TRÌNH TRUYỀN THÔNG VỀ KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN	5		4	9	26	Sinh viên hoàn thành bài luận và báo cáo trước các nhóm.
4.1 Khái niệm chung về truyền thông	1			0,5	1	
4.2 Đối tượng, thời gian và nội dung truyền thông	1			1	2	
4.3 Ứng phó với biến đổi khí hậu	1		1	2,5	5	
4.4 Thiết kế kịch bản, hình ảnh truyền thông	2		2	4	8	
Kiểm tra chương 3 và 4			1	1	10	Ôn tập chương 3, 4
Tổng	19		11	30	76	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH, THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Thực hành dự báo thời tiết**
 - Tiếng Anh: **Practice on Weather Prediction**
- Mã học phần: KVKT2623
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Phân tích dự báo thời tiết
- Các học phần tiên quyết/học trước: Phân tích dự báo thời tiết
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động thực tập: 30 tiết
 - Lý thuyết: 10 tiết
 - Bài tập, Thực hành: 16 tiết
 - Thảo luận, kiểm tra: 4 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được những kỹ thuật cơ bản trong khí tượng; Phân tích và xử lý các sản phẩm số trị, ảnh mây vệ tinh và radar, Phân tích và nhận dạng được những hình thế thời tiết chính ảnh hưởng đến Việt Nam..
- **Về kỹ năng:** Sinh viên áp dụng thành thạo quy trình và các phương pháp dự báo; Có khả năng dự báo chính xác trong những ngày có thời tiết đặc trưng.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên làm chủ được các công cụ, nguồn số liệu phục vụ bài toán dự báo thời tiết; chủ động đưa ra được bản tin dự báo cho một khu vực cụ thể và dám chịu trách nhiệm về chất lượng của bản tin.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Thực hành các kỹ thuật cơ bản trong khí tượng,
- Thực hành khai thác và xử lý các sản phẩm số trị, ảnh mây vệ tinh và radar,...
- Thực hành nhận dạng một số hình thái thời tiết chính ảnh hưởng đến Việt Nam.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Phạm Vũ Anh (2014), *Giáo trình phân tích và dự báo Khí tượng*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2) Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc (1993). *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

3) Trang web của Tổ chức Khí tượng thế giới WMO.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và hướng dẫn học tập;
- Bài tập: Làm bài tập và thảo luận nhóm;
- Tự học: Nghiên cứu, đọc tài liệu để nắm vững lý thuyết sau đó làm bài tập ở nhà và chữa trên lớp.

7. 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 hiện hành.

Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài thực hành

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 50%; Bao gồm 01 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☒

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần:* Trọng số 50%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☒

9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					
	LT	BT,TH	TL,KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
PHẦN 1. CÁC KỸ THUẬT CƠ BẢN TRONG DỰ BÁO KHÍ TƯỢNG	3	8	2	13	26	
Bài 1: Giải mã các loại mã điện khí tượng	0,5	0,5		1,0	2	Khai thác được các mã điện và giải mã
Bài 2: Sử dụng các giản đồ nhiệt động học		0,5		0,5	1	Phân tích các chỉ số trên giản đồ
Bài 3: Phân tích trường nhiệt độ, khí áp, độ cao địa thế vị và trường độ ẩm.	0,5	1		1,5	3	Phân tích trường các yếu tố khí tượng
Bài 4: Lập bản đồ trường nhiệt-áp	0,5	1		1,5	3	Thiết lập được bản đồ tương lai
Bài 5: Phân tích bản đồ trường đường dòng	0,5	1		1,5	3	Phân tích được các xoáy trên bản đồ
Bài 6: Xây dựng và phân tích các mặt cắt thẳng đứng	0,5	1		1,5	3	Phân tích cấu trúc thẳng đứng của các yếu tố
Bài 7: Thu thập và khai thác các sản phẩm số trị	0,5	1		1,5	3	Khai thác được các bản đồ phân tích, dự báo số và phân tích chúng
Bài 8: Phân tích ảnh mây vệ tinh		1	1	2	4	Khai thác ảnh mây vệ tinh các loại và phân tích
Bài 9: Phân tích các sản phẩm		1		1	2	Khai thác ảnh

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học				Tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					
	LT	BT,TH	TL,KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
từ Radar thời tiết						mây radar các loại và phân tích
Kiểm tra phần 1			1	1	2	Ôn tập nội dung phần 2
PHẦN 2: NHẬN DẠNG MỘT SỐ HỆ THỐNG THỜI TIẾT	4	5	1	10	20	
Bài 1: Lưỡi áp cao lạnh lục địa	0,5	0,5		1	2	Nhận dạng hình thể trên bản đồ, ảnh mây vệ tinh và radar
Bài 2: Áp cao cận nhiệt đới	0,5	0,5		1	2	
Bài 3: Áp thấp nóng phía tây	0,5	0,5		1	2	
Bài 4: Rãnh gió tây trên cao và dòng siết gió tây cận nhiệt đới (STJ)	0,5	0,5		1	2	
Bài 5: Rãnh xích đạo và các dải hội tụ: ITCZ, MST	0,5	0,5	0,5	1,5	3	
Bài 6: Hệ thống đệm		0,5		0,5	1	
Bài 7: Front lạnh	0,5	0,5		1	2	
Bài 8: Các hình thể sóng, rãnh trong đới gió tây ở đối lưu giữa thuộc vĩ độ trung bình	0,5	0,5		1	2	
Bài 9: Xoáy thuận nhiệt đới	0,5	0,5	0,5	1,5	3	
Bài 10: Áp cao phụ Biển Đông		0,5		0,5	1	
PHẦN 3: NHẬN DẠNG MỘT SỐ HÌNH THỂ THỜI TIẾT CHÍNH ẢNH HƯỞNG ĐẾN VIỆT NAM	3	3		6	12	Nhận dạng hình thể trên bản đồ, ảnh mây vệ tinh và radar
Bài 1: Hình thể thời tiết gây rét đậm, rét hại	0,5	0,5		1	2	
Bài 2: Hình thể thời tiết gây mưa nhỏ, mưa phùn, sương mù.	0,5	0,5		1	2	
Bài 3: Hình thể thời tiết gây mưa đá	0,5	0,5		1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT,TH	TL,KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bài 4: Hình thể thời tiết gây mưa lớn	1	1		1	2	
Bài 5: Hình thể thời tiết gây nắng nóng	0,5	0,5	1	2	4	
Tổng số	10	16	4	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT,TH: Bài tập, thực hành; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

**ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN
THỰC HÀNH, THỰC TẬP**

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Thực hành dự báo số trị**
 - Tiếng Anh: Practice on Numerical Weather Prediction
- Mã học phần: KVKT2637
- Số tín chỉ: 04
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VL VH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Dự báo số trị
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 60 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 05 tiết
 - Bài tập, thực hành: 53 tiết
 - Thảo luận, Kiểm tra: 02 tiết
- Thời gian tự học: 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên vận hành được mô hình dự báo thời tiết, khí hậu bằng phương pháp số trị phù hợp
- Về kỹ năng: Sinh viên chạy thành thạo mô hình dự báo, xử lý và phân tích kết quả thu được từ sản phẩm của mô hình
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên hình thành tinh thần tính cần cù, tỉ mỉ, sáng tạo, chính xác, làm việc theo nhóm; Làm chủ được cách vận hành mô hình số trị.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Xây dựng, thử nghiệm chạy các phương pháp sai phân hữu hạn, xác định hàm dòng và độ cao địa thế vị từ trường gió, điều kiện biên, điều kiện ban đầu trong mô hình, phân tích khách quan và vận hành mô hình dự báo thời tiết, khí hậu.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Kiều Thị Xin (2007), *Nhập môn kỹ thuật dự báo thời tiết số*, NXB ĐHQG Hà Nội

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

2. Krishnamurti, T. N and Bounoua, L., (1996), *Numerical Weather Prediction techniques*, Academic Press, New York.
3. Phạm Văn Huân (2005), *Ngôn ngữ lập trình Fortran và ứng dụng trong Khí tượng Thủy văn*, NXB Nông nghiệp.
4. Phan Văn Tân (2007), *Ngôn ngữ lập trình Fortran 90*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp: Nghe giảng và hướng dẫn học tập;
- Bài tập: Làm bài tập và thảo luận nhóm;
- Tự học: Nghiên cứu, đọc tài liệu để nắm vững lý thuyết sau đó làm bài tập ở nhà và chữa trên lớp.

7. 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 hiện hành.

Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70% và tham dự đầy đủ các bài thực hành

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 50%; Bao gồm 01 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☒

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 50%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐Trắc nghiệm ☐Vấn đáp ☐Thực hành ☒**9. Nội dung chi tiết môn học và phân bổ thời gian**

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TH	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
CHƯƠNG 1. CÁC PHƯƠNG PHÁP SAI PHÂN HỮU HẠN	1	6		7	14	
1.1 Đạo hàm bậc nhất	1	1			3	Lập trình và chạy được chương trình sai phân của đạo hàm bậc nhất;
1.2 Đạo hàm bậc hai		1				Lập trình và chạy được chương trình sai phân của đạo hàm bậc hai
1.3 Toán tử Laplaxian		1				Xây dựng được sơ đồ sai phân của toán tử Laplaxian; chạy được chương trình
1.4 Toán tử Jacobian		1				Xây dựng được sơ đồ sai phân của toán tử Jacobian; chạy được chương trình
1.5 Sai phân thời gian		1				Xây dựng được sơ đồ sai phân của các phương trình đơn giản
1.6 Mô tả chương trình nguồn và thực hành		1		4	11	Lập trình và chạy các chương trình thành thạo
CHƯƠNG 2. XÁC ĐỊNH HÀM DÒNG VÀ ĐỘ CAO ĐỊA THỂ VỊ TỪ TRƯỜNG GIÓ	1	8	1	10	20	
2.1 Phương pháp lỏng dần	1	2			5	Đọc hiểu chương trình nguồn trong

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TH	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
(relaxation method)						giáo trình [1]
2.2 Phương pháp biến đổi Fourier		2			5	Đọc quyển [1] trang 42 ÷ 57, quyển [2] trang 42-56;
2.3 Độ cao địa thế vị từ trường gió		2			5	Hiểu và chạy được chương trình tính độ cao địa thế vị
2.4 Mô tả chương trình nguồn và thực hành		2			5	Đọc quyển [1], trang 57 ÷ 68, quyển [2] trang 57-65; Chạy chương trình thành thạo
CHƯƠNG 3. PHÂN TÍCH KHÁCH QUAN	1	8		9	20	
3.1 Phương pháp gần đúng đa thức	1				3	Đọc quyển [1] trang 66-70, 79-88;
3.2 Phương pháp hiệu chỉnh liên tiếp						Đọc quyển [1], trang 91 ÷ 112;
3.3 Kỹ thuật nội suy tối ưu						Đọc quyển [1], trang 113 ÷ 135;
3.4 Mô tả chương trình nguồn và thực hành		9		9	17	Chạy thành thạo các chương trình nguồn
CHƯƠNG 4. MÔ HÌNH DỰ BÁO THỜI TIẾT, KHÍ HẬU	2	31	1	34	68	
4.1 Động lực học mô hình	2					Dự lớp, thảo luận nhóm, thực hành
4.2 Cấu trúc mô hình						
4.3 Điều kiện biên		5			10	
4.4 Điều kiện ban đầu		5			10	
4.5 Thiết lập các tham số của mô hình		5			10	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT, TH	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(7)	(8)
4.6 Mô tả chương trình nguồn và thực hành		7		7	15	Mô tả và chạy được chương trình nguồn
4.7 Xây dựng, phân tích kết quả đầu ra của mô hình		9			23	Xây dựng được các bộ bản đồ khí tượng, khí hậu
Cộng	5	53	2	60	120	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT,TH: Bài tập, thực hành; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra.

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: **Khí tượng Nông nghiệp**
 - Tiếng Anh: **Agricultural Meteorology**
- Mã học phần: KVKT2626
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng cơ sở
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập: 4 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 4 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Phân tích được vai trò của ánh sáng, nhiệt độ và độ ẩm đối với đời sống cây trồng nói riêng cũng như ảnh hưởng của thiên tai tới sản xuất nông nghiệp.
- Về kỹ năng: Áp dụng được những kiến thức cơ bản về khí tượng nông nghiệp vào phục vụ nông nghiệp.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tự giác, tìm tòi và sáng tạo trong học tập.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Vai trò của các yếu tố khí tượng đối với cây trồng. Các ảnh hưởng của thiên tai khí tượng đối với cây trồng. Các bước để quan trắc khí tượng nông nghiệp.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính

1. Phạm Văn Khiên (2004), *Khí tượng nông nghiệp*, NXB Bản đồ
2. Tổng cục khí tượng thủy văn (2000), *Quy phạm quan trắc khí tượng nông nghiệp*, Tiêu chuẩn ngành.
3. Đặng Thị Hồng Thuỷ (1998), *Khí tượng nông nghiệp*, Đại học Quốc gia Hà Nội

4.2. Tài liệu đọc thêm

1. Chu Thị Thu Hường (2014), *Giáo trình khí tượng nông nghiệp*, Trường Cao đẳng Tài nguyên và Môi trường Miền Trung.
2. *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối với
----------	---------------------------	-----------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	sinh viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1 VAI TRÒ CỦA CÁC NHÂN TỐ KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP ĐỐI VỚI CÂY TRỒNG	10	0	3	13	26	
Tổng quan về khí tượng nông nghiệp	1			2	4	Đọc TLC 1 trang 1 – 4; chuẩn bị câu hỏi: các định luật cơ bản của khí tượng nông nghiệp
1.1 Vai trò của bức xạ Mặt trời	3			3	6	Đọc TLC 2 trang 7 – 12; chuẩn bị câu hỏi: Thế nào là bức xạ quang hợp, vai trò của bức xạ quang hợp, viết phương trình quang hợp.
1.1.1 Bức xạ quang hợp	2			2	4	
1.1.2 Các biện pháp nâng cao hiệu quả sử dụng bức xạ Mặt trời trong sản xuất nông nghiệp	1			1	2	
1.2 Vai trò của nhiệt độ không khí và nhiệt độ đất	3		2	5	10	
1.2.1 Ảnh hưởng của nhiệt độ không khí và nhiệt độ đất đối với cây trồng	1		1	2	4	Đọc TLC 1 trang 12- 22; chuẩn bị câu hỏi: Trình bày biến trình ngày và năm của nhiệt độ.
1.2.2 Sự phụ thuộc của nhiệt độ đất vào tính chất, độ ẩm đất và trạng thái bề mặt đất	1			1	2	
1.2.3 Các biện pháp tác động tới chế độ nhiệt của đất	1			1	2	
1.2.4 Nhiệt độ hoạt động và nhiệt độ hữu hiệu			1	1	2	
1.3 Vai trò của độ ẩm	3		1	4	8	Đọc TLC 1 trang 22 – 29; chuẩn bị
1.3.1 Độ ẩm không khí	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.3.2 Độ ẩm đất	1		1	2	4	câu hỏi: Trình bày biến trình ngày và năm của độ ẩm không khí và độ ẩm đất.
CHƯƠNG 2. ẢNH HƯỞNG CỦA THIÊN TAI ĐỐI VỚI CÂY TRỒNG	5	2	4	11	22	
2.1 Khô hạn và gió khô						Đọc TLC 1 trang 34 – 37; chuẩn bị câu hỏi: Cách tính các chỉ số khô hạn, ưu và nhược điểm của các chỉ số.
2.1.1 Khái niệm về khô hạn và gió khô	1			1	2	
2.1.2 Đánh giá về khô hạn	1	1		2	4	
2.1.3 Chỉ tiêu khí tượng nông nghiệp về gió khô						
2.2 Sương giá						
2.2.1 Các dạng sương giá và Ảnh hưởng của sương giá tới cây trồng	1			1	2	
2.2.2 Cảnh báo sương giá và bảo vệ cây trồng	1	1		2	4	
2.3 Các kiểu thời tiết bất lợi khác: mưa đá, giá rét, lốc bụi, bão, lũ.	1	0	1	2	4	Đọc TLC 2 trang 25 – 30
Kiểm tra	0	0	1	1	2	Ôn tập chương 1 và 2
CHƯƠNG 3: QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP	5	0	1	6	12	
3.1. Các quy phạm về quan trắc KTNN	3	0	1	4	8	Đọc TLC 2 từ trang 40 – 50
3.2 Các quan trắc chung về khí	2	0	0	2	4	Đọc TLC 2 từ

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
tượng nông nghiệp						trang 51 - 71
Cộng	20	2	8	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Công trình trạm và kiểm soát số liệu**
 - Tiếng Anh: **Control Work Stations And Meteorological Data**
- Mã học phần: KVKT2636
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Máy khí tượng
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 19 tiết
 - Bài tập: 9 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 0 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn.

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để thiết kế, xây dựng, bảo quản công trình trạm khí tượng, cách ghi sổ, làm báo cáo tháng và kiểm soát số liệu của các loại sổ khí tượng, các giản đồ khí tượng và báo cáo tháng BKT.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên có khả năng lập được các loại báo cáo tháng và kiểm soát được các loại sổ sách báo biểu và giản đồ.

- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chăm chỉ, tích cực, hình thành ý thức bảo vệ của công; Sinh viên có khả năng chủ động trong công việc, xử lý số liệu đảm bảo độ tin cậy.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Cách sửa chữa những hỏng hóc thông thường của các thiết bị máy móc,
- Cách ghi sổ, cách lập các báo biểu,
- Cách kiểm soát các loại sổ sách báo biểu và giản đồ.

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính

1) Bộ Tài nguyên và Môi trường (2006), *Mã luật khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.

2) Tổng cục Khí tượng Thủy văn, *Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt*, TCN 2001.

4.2. Tài liệu đọc thêm

1) Nguyễn Viết Lành và Phạm Minh Tiến (2013), *Giáo trình Quan trắc khí tượng bề mặt*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.

2) *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258

3) Các loại sổ sách báo biểu khí tượng;

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☐	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☐

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. CÁC QUY ĐỊNH VỀ CÔNG TRÌNH TRẠM KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN	3			3	6	Đọc TLĐT 3, nắm vững định mức nhân sự, vật chất, các quy định cho 1 trạm
1.1 Quy định về định mức kỹ thuật trạm khí tượng	1			1	2	
1.2 Các quy định về xây dựng, nâng cấp, hạ trạm, bảo quản, sửa chữa máy móc thiết bị	1			1	2	
1.3 Luật khí tượng thủy văn	1			1	2	
CHƯƠNG 2. CÁCH GHI SỔ SKT VÀ CÁCH LẬP BÁO CÁO BKT	7	5	1	13	26	
2.1 Cách ghi sổ quan trắc SKT	2	1		3	6	Những quy định trong lập báo cáo tháng, những điểm cần lưu ý là gì?
2.2 Cách lập báo cáo tháng BKT	3	3		6	12	
2.2.1 Cách lập báo cáo tháng BKT-1	1	1		2	4	
2.2.2 Cách lập báo cáo tháng BKT-2	1	1		2	4	
2.2.3 Cách lập báo cáo tháng BKT-3, 14, 15, 8, 9	1	1		2	4	
2.3 Cấu trúc và cách sử dụng bản tin CLIM và CLIMMAT	2	1		3	6	Cách thảo mã điện khí hậu
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. KIỂM TRA KỸ THUẬT SỐ LIỆU KHÍ TƯỢNG VÀ ỨNG DỤNG PHẦN MỀM XỬ LÝ SỐ LIỆU	9	4	1	14	28	
3.1 Kiểm tra kỹ thuật sổ SKT	2	1		3	6	Nguyên tắc

NỘI DUNG	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.2 Kiểm tra kỹ thuật giản đồ các máy tự ghi	3	1		4	8	và cách soát sổ SKT
3.2.1 Kiểm tra kỹ thuật giản đồ nhiệt, ẩm và áp	1,5	0,5		2	4	
3.2.2 Kiểm tra kỹ thuật giản đồ mưa, nắng	1,5	0,5		2	4	
3.3 Kiểm tra báo cáo tháng BKT	2	1		3	6	Nguyên tắc và cách soát BKT
3.3.1 Cách kiểm tra báo cáo tháng BKT-1, BKT-2a, b	1	0,5		1,5	3	
3.3.2 Cách kiểm tra báo cáo tháng BKT-3, 14, 15, 8, 9	1	0,5		1,5	3	
3.4 Cách sử dụng phần mềm xử lý số liệu khí tượng	2	1		3	6	Cách cài đặt và sử dụng phần mềm metproc
3.4.1 Cách nhập thông tin, dữ liệu vào phần mềm Metproc	1	0,5		1,5	3	
3.4.1 Cách xử lý, chiết suất các bảng BKT	1	0,5		1,5	3	
Kiểm tra chương 3			1	1	2	
Cộng	19	9	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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 KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Quan trắc khí tượng nông nghiệp**
 - Tiếng Anh: **Agricultural meteorological observation**
- Mã học phần: KVKT2627
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí tượng nông nghiệp
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Thực hành: 8 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức:

Sinh viên trình bày được các phương pháp quan trắc khí tượng nông nghiệp, thu thập số liệu và lập báo biểu, hồ sơ kỹ thuật. Từ đó người học giải thích được ảnh hưởng của thiên tai tới nông nghiệp và các phương thức phục vụ có hiệu quả.

- Về kỹ năng:

Sinh viên vận dụng được những kiến thức đã học để thực hành quan trắc khí tượng nông nghiệp và lập báo biểu, hồ sơ kỹ thuật.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Người học luôn phải tự giác tìm tòi, hoàn thiện và vươn tới trình độ cao.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này trang bị cho sinh viên những phương pháp quan trắc, thu thập số liệu và các cách lập sổ, báo biểu và hồ sơ kỹ thuật nhằm giải quyết những bài toán thực tiễn và tạo điều kiện làm tốt công tác đo đạc, khảo sát và phục vụ khí tượng nông nghiệp.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Phạm Văn Khiên (2004), *Khí tượng nông nghiệp*, NXB Bản đồ
2. Tổng cục khí tượng thủy văn (2000), *Quy phạm quan trắc khí tượng nông nghiệp*, Tiêu chuẩn ngành.
3. Đặng Thị Hồng Thuỷ (1998), *Khí tượng nông nghiệp*, Đại học Quốc gia Hà Nội

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Chu Thị Thu Hường (2014), *Giáo trình khí tượng nông nghiệp*, Trường Cao đẳng Tài nguyên và Môi trường Miền Trung.
2. *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☒

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)	
	LT	BT	TH	KT, TL	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
MỞ ĐẦU	1				1	2	
1. Các phương pháp quan trắc KTNN	0,5				0,5	1	
2. Nhiệm vụ cơ bản của quan trắc khí tượng nông nghiệp	0,5				0,5	1	
CHƯƠNG 1. CÁC QUY ĐỊNH CHUNG CHO MỌI QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP	9		4	1	14	28	Đọc TLĐT 1 chương 1
1.1 Mục đích, nguyên tắc và nhiệm vụ của trạm KTNN	1				1	2	
1.2 Địa điểm quan trắc cây trồng	1				1	2	
1.3 Chọn cây và định thời gian quan trắc	1		1		2	4	
1.4 Quan trắc độ ẩm đất	2		1		3	6	
1.5 Quan trắc tác hại của thời tiết và sâu bệnh	2		1		3	6	
1.6 Quan trắc lượng sinh trưởng	2		1		3	6	
Kiểm tra chương 1				1	1	2	
CHƯƠNG 2. QUAN TRẮC KHÍ TƯỢNG NÔNG NGHIỆP MỘT SỐ CÂY TRỒNG CHÍNH	10		4	1	15	30	Đọc TLĐT 1 chương 2
2.1 Quan trắc khí tượng nông nghiệp về cây lúa	2		1		3	6	
2.2 Quan trắc khí tượng nông nghiệp về cây ngô	2		1		3	6	
2.3 Quan trắc khí tượng nông nghiệp về cây khoai tây	2		1		3	6	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)	
	LT	BT	TH	KT, TL	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
2.4 Quan trắc khí tượng nông nghiệp về cây chè	2		1		3	6	
2.5 Quan trắc khí tượng nông nghiệp về cây cà phê	1				1	2	
2.6 Quan trắc khí tượng nông nghiệp về cây bông	1				1	2	
Kiểm tra chương 2				1	1	2	
Tổng cộng	20		8	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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 KẾT HỢP THỰC HÀNH

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Quan trắc hải văn**
 - Tiếng Anh: **Oceangraphic observation**
- Mã học phần: KVKT2628
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hải dương đại cương, Quan trắc khí tượng bề mặt
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 12 tiết
 - Thực hành: 10 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

Về kiến thức:

- Xác định được các nội dung quan trắc cũng như cách ghi và chỉnh lý số liệu quan trắc;
- Phân tích được các phương pháp quan trắc các yếu tố khí tượng và hải văn tại một trạm ven biển;

- So sánh được ưu, nhược điểm của từng phương pháp và thiết bị quan trắc, đồng thời có thể sửa chữa được những hỏng hóc thông thường của thiết bị.

Về kỹ năng:

- Có kỹ năng quan trắc ở một trạm khí tượng biển;
- Ghi chép và chỉnh lý số liệu quan trắc khí tượng biển một cách chính xác;
- Dịch mã và phát báo chính xác số liệu về trung tâm.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nghiêm túc, trung thực, yêu nghề, yêu biển; làm chủ được các phương pháp cũng như cách vận hành thiết bị quan trắc hải văn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Học phần này bao gồm những nội dung cơ bản sau:

- Những quy định, quy phạm và phương pháp quan trắc hải văn cũng như quan trắc các yếu tố khí tượng vùng ven biển;
- Quan trắc tầm nhìn xa trên biển và mực nước biển;
- Quan trắc nhiệt độ và độ muối trong nước biển;
- Quan trắc sóng và sáng biển;
- Quan trắc những hiện tượng thời tiết nguy hiểm vùng ven biển;
- Cách ghi và chỉnh lý số liệu khí tượng và hải văn.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (2001), *Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn Ngành;

2) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (1999), *Quy phạm quan trắc hải văn ven bờ*, Tiêu chuẩn Ngành;

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Trung tâm Khí tượng Thủy văn Quốc Gia (2006), *Mã luật khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn Ngành;

2) Nguyễn Minh Huân (1999), *Khảo sát hải văn*, NXB ĐHQG Hà Nội.

3) Các loại sổ sách báo biểu liên quan

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)	
	LT	BT	TH	KT, TL	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
CHƯƠNG 1. NỘI DUNG VÀ TRÌNH TỰ QUAN TRẮC	4				4	8	Đọc TLĐT 1 chương 1
1.1 Những quy định chung	0,5				0,5	1	
1.2 Nội dung và thời gian quan trắc	0,5				0,5	1	
1.3 Trình tự quan trắc	1				1	2	
1.4 Ghi và chỉnh lí số liệu quan trắc	1				1	2	
1.5 Truyền dữ liệu về trung tâm	1				1	2	
CHƯƠNG 2 QUAN TRẮC TẦM NHÌN XA TRÊN BIỂN VÀ MỰC NƯỚC BIỂN	3			3	6	12	Đọc TLĐT 1 chương 2
2.1 Quan trắc tầm nhìn xa trên biển	2			1,5	3,5	7	
2.1.1 Quan trắc tầm nhìn xa ban ngày	0,5			0,5	1	2	
2.1.2 Quan trắc tầm nhìn xa ban đêm	0,5			0,5	1	2	
2.1.3 Ghi và chỉnh lí số liệu tầm nhìn xa	1			0,5	1,5	3	
2.2 Quan trắc mực nước biển	1,5			1	2,5	5	
2.2.1 Khái niệm chung	0,5				0,5	1	
2.2.2 Phương pháp đo mực nước biển	0,5			0,5	1	2	
2.2.3 Công tác đo dẫn độ cao mốc, thủy	0,5			0,5	1	2	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)	
	LT	BT	TH	KT, TL	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
chí, cộc							
CHƯƠNG 3. QUAN TRẮC NHIỆT ĐỘ VÀ ĐỘ MUỐI TRONG NƯỚC BIỂN	5		1	2	8	16	Đọc TLĐT 1 chương 3
3.1 Quan trắc nhiệt độ nước biển	2			1	3	6	
3.1.1 Quan trắc nhiệt độ nước biển bề mặt bằng nhiệt kế	1				1	2	
3.1.2 Quan trắc nhiệt độ nước biển bề mặt bằng máy YSI-30	0,5			0,5	1	2	
3.1.3 Ghi và chỉnh lí sơ bộ số liệu quan trắc nhiệt độ nước biển	0,5			0,5	1	2	
3.2 Quan trắc độ muối trong nước biển	3			1	4	8	
3.2.1 Khái niệm về độ muối	1				1	2	
3.2.2 Phương pháp xác định độ muối	1				1	2	
3.2.3 Quan trắc độ muối bằng máy YSI-33	0,5			0,5	1	2	
3.2.4 Ghi và chỉnh lí số liệu quan trắc độ muối	0,5			0,5	1	2	
Kiểm tra chương 1, 2 và 3			1		1	2	
CHƯƠNG 4. QUAN TRẮC SÓNG VÀ SÁNG BIỂN	4			2	6	12	Đọc TLĐT 1 chương 4
4.1 Quan trắc sóng biển	2,5			1	3,5	7	
4.1.1 Khái niệm	0,5				0,5	1	
4.1.2 Phân loại sóng biển							
4.1.3 Cấp sóng và trạng thái mặt biển	1				1	2	
4.1.4 Phương pháp quan trắc sóng	0,5			0,5	1	2	
4.1.5 Ghi và chỉnh lí số liệu quan trắc sóng	0,5			0,5	1	2	
4.2 Quan trắc sáng biển	1,5			1	2,5	5	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học						Yêu cầu với sinh viên
	Lên lớp (tiết)					Tự học (giờ)	
	LT	BT	TH	KT, TL	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
4.2.1 Khái niệm	0,5				0,5		
4.2.2 Phân cấp cường độ sáng biến					1		
4.2.3 Phương pháp quan trắc sáng biến	0,5						
4.2.4 Ghi và chỉnh lí số liệu quan trắc sáng biến	0,5				1		
CHƯƠNG 5 GHI SỔ VÀ LẬP BẢNG SỐ LIỆU	2		1	3	6	12	Đọc TLĐT 1 chương 5
5.1 Những quy định chung	0,5				0,5	1	
5.2 Cách ghi sổ SHV-1	0,5			1	1,5	3	
5.3 Cách ghi bảng BHV-2	0,5			1	1,5	3	
5.4 Cách ghi bảng BHV-2	0,5			1	1,5	3	
Kiểm tra chương 4 và 5			1		1	2	
Tổng cộng	18		2	10	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Khí hậu xây dựng**
 - Tiếng Anh: **Climate and Building**
- Mã học phần: KVKT2629
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu và Khí hậu Việt Nam.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 10 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên phải đạt được những yêu cầu về kiến thức như sau:
 - Nắm bắt được các đặc trưng của khí hậu xây dựng;
 - Nắm bắt và lý giải được ảnh hưởng của môi trường khí hậu đến các công trình xây dựng;
 - Trình bày được các đặc trưng khí hậu đô thị và ảnh hưởng của khí hậu đô thị đến các công trình xây dựng;
 - Dự tính những ảnh hưởng của khí hậu đến các công trình xây dựng trong tương lai.

- Về kỹ năng: Áp dụng kiến thức cơ bản về mối quan hệ giữa khí hậu với công trình xây dựng, đặc biệt với các đô thị; một số kỹ năng tính toán các tham số khí hậu phục vụ cho việc thiết kế và quy hoạch về xây dựng, khả năng tác động của biến đổi khí hậu đến các công trình xây dựng ở Việt Nam.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đảm bảo sự bảo mật của số liệu được cung cấp, trung thực và khách quan trong xử lý số liệu.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Khái niệm, lịch sử phát triển của khí hậu xây dựng;
- Các đặc trưng của khí hậu xây dựng;
- Ảnh hưởng của môi trường khí hậu đến công trình xây dựng;
- Khí hậu đô thị và khí hậu tương lai;

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2012), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ.
2. Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004). *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Trần Việt Liễn (2004), *Tập bài giảng về Khí hậu học xây dựng*, Khoa Khí tượng Thủy văn và Hải dương học. Đại học Khoa học tự nhiên.
- 2) Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc (1993). *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
MỞ ĐẦU	2			2	4	
1. Khái niệm về khí hậu xây dựng	1			1	2	
2. Lịch sử phát triển của khí hậu xây dựng và ứng dụng vào Việt Nam	1			1	2	
CHƯƠNG 1. CÁC ĐẶC TRƯNG KHÍ HẬU XÂY DỰNG	4		2	6	12	Các đặc trưng chính trong khí hậu xây dựng
1.1. Các đặc trưng khí hậu xây dựng và việc xây dựng các chuẩn khí hậu	2		1	3	6	
1.2 Các dạng bản đồ, biểu đồ khí hậu dùng cho xây dựng	1		0,5	1,5	3	
1.3 Các đặc trưng khí hậu dùng trong các bộ tiêu chuẩn dùng cho xây dựng	1		0,5	1,5	3	
CHƯƠNG 2. ẢNH HƯỞNG CỦA MÔI TRƯỜNG KHÍ HẬU ĐẾN CÁC CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG	8		5	13	26	Phân tích sự ảnh hưởng của khí hậu đến các công trình xây dựng
2.1 Bức xạ mặt trời	1		0,5	1,5	3	
2.2 Nhiệt ẩm	1,5		1	2,5	5	
2.3 Gió	1		0,5	1,5	3	
2.4. Mưa	1,5		1	2,5	5	
2.5. Ăn mòn khí quyển với xây dựng	1,5		0,5	2	4	
2.6. Phân vùng khí hậu xây dựng	1,5		0,5	2	4	
Kiểm tra chương 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. KHÍ HẬU ĐÔ THỊ VÀ	5		4	9	18	Đặc trưng của khí

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
KHÍ HẬU TƯƠNG LAI						hậu đô thị và ảnh hưởng của các công trình đến khí hậu
3.1. Cán cân bức xạ trên khu vực đô thị	1		0,5	1,5	3	
3.2. Thông lượng nhiệt từ bề mặt trong khu vực đô thị	1		0,5	1,5	3	
3.3. Phân bố nhiệt độ trong khu vực đô thị	1			1	2	
3.4. Hiệu ứng đảo nhiệt đô thị (UHI)	1		1	2	4	
3.5. Dự tính khí hậu tương lai	1		1	2	4	
Kiểm tra chương 2, 3			1	1	2	
Cộng	18		12	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Khí hậu vật lý**
 - Tiếng Anh: **Physics of Climate**
- Mã học phần: KVKT2630
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp □
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒	

- Các học phần tiên quyết/học trước: **Khí hậu đại cương**
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 24 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 Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên xác định được những đặc trưng khí hậu trên cơ sở những bản chất vật lý nhằm bước đầu làm quen với điều kiện được sử dụng trong các mô hình dự báo khí hậu một cách chủ động có chọn lọc tốt nhất.
- Về kỹ năng: Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để chạy các mô hình dự báo khí hậu một cách hiệu quả nhất.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên thêm yêu chuyên ngành dự báo khí hậu, tích cực tự học, tự tìm tòi tài liệu để nghiên cứu và sử dụng tối đa lợi ích của các mô hình.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Bản chất vật lý của khí hậu học;
- Trường trung bình của khí quyển, thủy quyển và băng quyển
- Sự trao đổi năng lượng giữa các quyển

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Sellers. William D (1965). *Physical Climatology*, NXB Univ. of Chicago.
2. Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004), *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Dennis L. Hartmann, 1994, *Global physical Climatology*, Academic Press Inc., 397pp (Tiếng Việt)
2. Haurwitz Bernhard (1994), *Climatology*, NXB McGraw-Hill.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học		Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)	Tự	

	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng	học (Giờ)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. BẢN CHẤT CỦA KHÍ HẬU VẬT LÝ	7	1		8	16	Đọc chương 1 TLĐT 1
1.1 Những khái niệm cơ bản của hệ nhiệt động lực học	1			1	2	
1.2 Hệ thống khí hậu và các thành phần của hệ thống khí hậu	2			2	4	
1.3 Các quá trình hồi tiếp trong hệ thống khí hậu	1			1	2	
1.4 Tóm tắt các phương trình cơ bản mô tả hệ thống khí hậu	1			1	2	
1.5 Một số đặc trưng thống kê của hoàn lưu khí quyển	1			1	2	
1.6 Năng lượng bức xạ và khí hậu	1	1		2	4	
CHƯƠNG 2. TRẠNG THÁI TRUNG BÌNH CỦA KHÍ QUYỂN, ĐẠI DƯƠNG VÀ BĂNG QUYỂN	9	1	1	11	22	Đọc chương 2 TLĐT 1
2.1 Khối lượng và khí áp	1			1	2	
2.2. Cấu trúc nhiệt độ khí quyển	1			1	2	
2.3 Cấu trúc độ cao địa thế vị	1			1	2	
2.4. Hoàn lưu trung bình của khí quyển	1			1	2	
2.5 Phân bố giáng thủy, bốc hơi, dòng chảy và lượng mây	1			1	2	
2.6 Nhiệt độ của đại dương	1			1	2	
2.7 Độ muối của đại dương	1			1	2	
2.8 Hoàn lưu trung bình của đại dương	1			1	2	
2.9 Vai trò của băng quyển đối với khí hậu	1			1	2	
Bài tập, thảo luận		1		1	2	Đọc TLĐT 1
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	Đọc TLĐT 1
CHƯƠNG 3. DÒNG TRAO	8	2	1	11	22	Đọc chương

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
ĐỐI GIỮA BỀ MẶT TRÁI ĐẤT VÀ KHÍ QUYỂN						3 TLĐT 1
3.1 Nguồn năng lượng trên bề mặt trái đất	2			2	4	
3.2 Sự phát triển của lớp biên hành tinh	1			1	2	
3.3 Sự trao đổi động lượng	1			1	2	
3.4 Sự vận chuyển năng lượng cơ học vào đại dương	2			2	4	
3.5 Sự trao đổi nhiệt	1			1	2	
3.6 Sự trao đổi hơi nước	1			1	2	
3.7 Thảo luận, bài tập		2		2	4	
Kiểm tra chương 3			1	1	2	Đọc TLĐT 1
Tổng	24	4	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Khí hậu nhiệt đới**
 - Tiếng Anh: **Tropical Climatology**
- Mã học phần: KVKT2631
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu và Khí hậu Việt Nam, Khí tượng nhiệt đới, Khí tượng synop.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 17 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 11 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 54 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên phải đạt được những yêu cầu về kiến thức như sau:
 - Hiểu được các cách xác định ranh giới miền nhiệt đới;
 - Phân tích được đặc điểm của chế độ bức xạ và đặc điểm hoàn lưu khí quyển trong miền nhiệt đới;
 - Vận dụng được đặc điểm của các nhiễu động vào giải thích chế độ mưa trong miền nhiệt đới.

- Về kỹ năng:
 - o Có kỹ năng tìm kiếm tài liệu chuyên ngành liên quan đến học phần, thành thực kỹ năng đọc và tóm tắt tài liệu tham khảo;
 - o Sử dụng được phần mềm đồ họa GrADS;
 - o Có kỹ năng thảo luận và làm việc nhóm.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên tự giác, sáng tạo trong học tập; chủ động nắm bắt được đặc điểm bức xạ, hoàn lưu cũng như các đặc trưng khí hậu trong vùng nhiệt đới và vận dụng được vào thực tiễn.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Cách xác định vùng khí hậu nhiệt đới;
- Chế độ nhiệt miền nhiệt đới;
- Hoàn lưu miền nhiệt đới;
- Dao động miền nhiệt đới;
- Nhiễu động khí quyển miền nhiệt đới.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Nguyễn Đức Ngừ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004), *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*, NXB Nông nghiệp.
2. Asnani G.C. (1993), *Tropical Meteorology*, WMO, Bombay.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Haurwitz Bernhard (1994), *Climatology*, NXB McGraw-Hill.
 2. *Encyclopedia of World Climatology*, John E. Oliver, Springer, 2004.
 3. Sellers. William D (1965). *Physical Climatology*, NXB Univ. of Chicago.
- Tài liệu trực tuyến: Sinh viên tìm đọc thêm tài liệu với các từ khóa: Hệ thống khí hậu; Bức xạ mặt trời; hoàn lưu khí quyển; cân bằng năng lượng toàn cầu.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bài mở đầu	2		2	4	4	
Ranh giới miền nhiệt đới	1		2	3	3	Đọc TLĐT 2, trang 5 ÷ 9;
Vai trò quan trọng của khí hậu nhiệt đới	1			1	1	Chuẩn bị các câu hỏi: 1. Các cách xác định ranh giới miền khí hậu nhiệt đới
CHƯƠNG 1: BỨC XẠ VÀ CHẾ ĐỘ NHIỆT TRONG MIỀN NHIỆT ĐỚI	7		4	11	11	Đọc TLĐT 1, 2, từ trang 30 đến trang 49; chuẩn bị câu hỏi:
1.1 Bức xạ miền vĩ độ thấp	3		2	5	10	1. Giải thích sự đồng nhất của bức xạ trong miền nhiệt đới 2. Giải thích sự đồng nhất của nhiệt độ trong miền nhiệt đới.
1.2 Cân bằng năng lượng bức xạ miền vĩ độ thấp	2		1	3	6	
1.3. Tính đồng nhất của chế độ nhiệt theo mùa trong miền nhiệt đới	2		1	3	6	
CHƯƠNG 2: HOÀN LƯU MIỀN NHIỆT ĐỚI VÀ SỰ BIẾN ĐỔI CỦA NÓ	4		3	7	18	Đọc TLĐT 2, trang 59 ÷ 108; chuẩn bị các câu hỏi:
2.1. Các vòng hoàn lưu trong miền nhiệt đới và sự biến đổi	2		1	3	6	1. Các vòng hoàn lưu trong miền nhiệt đới

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
theo mùa của nó						2. Sự biến đổi theo mùa?
2.2. Các dao động trong miền nhiệt đới	2		1	3	6	Các dao động trong miền nhiệt đới, đặc điểm của mỗi dao động?
Kiểm tra			1	1	6	Ôn tập chương 1, 2.
CHƯƠNG 3: NHIỀU ĐỘNG TRONG MIỀN NHIỆT ĐỚI	4		4	8	21	
3.1 Đông	0,5		0,5	1	2	Đọc TLĐT 2, trang 129 ÷ 154; chuẩn bị các câu hỏi: 1.Đặc điểm của các loại nhiễu động, hoạt động của nó trong vùng nhiệt đới nói chung và Việt Nam nói riêng như thế nào?
3.2. Sóng đông	0,5		0,5	1	2	
3.3 Xoáy thuận nhiệt đới	1		1	2	4	
3.4 Rãnh thấp xích đạo	1		0,5	1,5	3	
3.5 Những nhiễu động có nguồn gốc ngoại nhiệt đới	1		1	2	4	
Kiểm tra			1	1	6	Ôn tập nội dung chương 3
Cộng	17		13	30	54	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN LÝ THUYẾT

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Vi khí hậu**
 - Tiếng Anh: **Microclimate**
- Mã học phần: KVKT2632
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒				Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒		
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu Việt Nam
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 20 tiết
 - Bài tập: 3 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 5,5 tiết
 - Kiểm tra: 1,5 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Phân tích được vai trò của cân bằng bức xạ, cân bằng nhiệt và điều kiện địa hình trong hình thành vi khí hậu từ đó hiểu rõ quy luật hình thành vi khí hậu trong thổ nhưỡng; Vận dụng được các phương pháp khảo sát và xử lý số liệu vi khí hậu.
- Về kỹ năng: Áp dụng được những kiến thức cơ bản về vi khí hậu để nghiên cứu khu vực mình đang sinh sống

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tự giác, tìm tòi và sáng tạo trong học tập; chủ động tìm tòi, biết cách xác định các đặc trưng vi khí hậu.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Khái niệm, vai trò của cân bằng bức xạ, cân bằng nhiệt tới sự hình thành vi khí hậu. Các quy luật hình thành vi khí hậu trong thổ nhưỡng và các hướng pháp nghiên cứu vi khí hậu.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Lê Văn Mai (2001), *Vi khí hậu*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
2. Nguyễn Đức Ngữ (1988), *Tài nguyên khí hậu Việt Nam*, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Phạm Ngọc Toàn và Phan Tất Đắc (1993), *Khí hậu Việt Nam*, NXB Khoa học kỹ thuật
2. Nguyễn Đức Ngữ (2004), *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*, NXB Nông nghiệp

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1: SỰ HÌNH THÀNH VI KHÍ HẬU	8	0	3	11	22	
1.1 Các khái niệm và định nghĩa về vi khí hậu	3	0	0	3	6	Đọc TLC 1 chương 1 - trang 6-10; Chuẩn bị câu hỏi: các cách phân chia các tiểu vùng khí hậu.
1.2 Mặt hoạt động và vai trò của cân bằng bức xạ trong sự hình thành vi khí hậu	2	0	2	4	8	Đọc TLC 1 chương 1 - trang 10 - 12. Chuẩn bị câu hỏi: cân cân bức xạ khí quyển, mặt đất, hệ mặt đất – khí quyển.
1.3 Cân bằng nhiệt và vai trò của các thành phần cân bằng nhiệt trong quá trình hình thành vi khí hậu	3	0	1	4	8	Đọc TLC 1 chương 1 - trang 12- 20; Chuẩn bị câu hỏi: nêu các thành phần trong phương trình cân bằng nhiệt.
1.4 Kiểm tra	0	0	0.5	0.5	1	
CHƯƠNG 2: QUY LUẬT HÌNH THÀNH VI KHÍ HẬU TRONG THỔ NHƯỠNG	8	0	2	10	20	
2.1 Quy luật dao động nhiệt độ ở các độ sâu trong thổ nhưỡng	2	0	1	3	6	Đọc TLC 1 chương 2 - trang 41- 43; chuẩn bị câu hỏi: các cách truyền nhiệt trong đất, nước và không khí.
2.2. Tuần hoàn nhiệt trong lớp hoạt động và biện pháp cải tạo chế độ nhiệt của thổ nhưỡng	3	0	0	3	6	Đọc TLC 1 chương 2 - trang 43- 46; chuẩn bị câu hỏi: các biện pháp cải tạo chế độ nhiệt của thổ nhưỡng.
2.3 Cân bằng ẩm của thổ nhưỡng	3	0	0	3	6	Đọc TLC 1 chương 2 - trang 46 – 49; chuẩn bị câu hỏi: các thành phần cân bằng ẩm.
2.4 Kiểm tra	0	0	1	1	2	Ôn tập chương 1 và 2.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 3: PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VI KHÍ HẬU	4	3	2	9	18	
4.1 Tổng quan các phương pháp nghiên cứu	2	0	1	3	6	Đọc TLC 1 chương 3 - trang 50 – 52; chuẩn bị câu hỏi: Trình bày các phương pháp nghiên cứu vi khí hậu.
4.2 Phương pháp thí nghiệm vật lý – mô hình hoá	1	1	0	2	4	Đọc TLC 1 chương 3 - trang 52 – 53
4.3 Phương pháp nghiên cứu vi khí hậu ngoài thực địa	1	0	1	2	4	Đọc TLC 1 chương 3 - trang 53-56.
4.4 Quy toán số liệu vi khí hậu	0	2	0	2	4	Đọc TLC 1 chương 3 - trang 56 – 59; chuẩn bị câu hỏi: các cách quy toán số liệu vi khí hậu.
Cộng	20	3	7	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Tương tác Đại dương – Khí quyển**
 - Tiếng Anh: **Interaction Ocean - Atmosphere**
- Mã học phần: KVKT2633
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hải dương học đại cương
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 30 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 18 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 10 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa Khoa học Biển và Hải đảo

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên phân tích được các quá trình tương tác giữa khí quyển và đại dương; Đồng thời có thể giải thích được ảnh hưởng của những quá trình đó đến phân bố của các đặc trưng khí tượng thủy văn trên Biển Đông.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên có thể tính toán được các đặc trưng thống kê biểu diễn sự phân bố của các đặc trưng khí tượng trên đại dương.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên chăm chỉ, tích cực học tập và hình thành ý thức bảo vệ môi trường biển; Chủ động xây dựng kế hoạch, thực hiện đánh giá đặc điểm mối liên hệ giữa hoàn lưu khí quyển và hoàn lưu đại dương.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Những quá trình tương tác quy mô lớn trong hệ thống đại dương – khí quyển và hệ quả của các quá trình tương tác đó; Phân bố của các đặc trưng khí tượng thủy văn trên biển Đông.

4. Tài liệu học tập:

4.1 Tài liệu chính (TLC)

- 1) Đinh Văn Ưu (1998), Tương tác biển, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.
- 2) Phạm Ngọc Hồ, Lê Đình Quang (2009), *Động lực học môi trường lớp biên khí quyển*, NXB Giáo dục Việt Nam.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Bùi Xuân Thông (2005), Bài giảng Tương tác biển-khí quyển và các dạng khí áp thời tiết cơ bản Biển Đông, Đại học Thủy lợi;
- 2) Phạm Văn Huân (1991), *Cơ sở hải dương học*, NXBKhoa học Kỹ thuật.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học	Yêu cầu đối với
----------	---------------------------	-----------------

	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	sinh viên
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. TƯƠNG TÁC QUY MÔ LỚN TRONG HỆ THỐNG ĐẠI DƯƠNG - KHÍ QUYỂN	7		5	12	24	
1.1 Sự bất ổn định đối lưu trong khí quyển nhiệt đới	1		1	2	4	Đọc TLC 1 tr.62-67
1.2. Hoạt động của gió mùa trong hệ thống biển, khí quyển nhiệt đới	2		1	3	6	Đọc TLC 1 tr.67-69
1.3 Quá trình tương tác và trao đổi thông lượng nhiệt, ẩm giữa biển, khí quyển và lục địa	2		1	3	6	Đọc TLC 1 tr.69-73
1.4 Các chu kỳ dao động trong hệ thống khí quyển – đại dương	2		1	3	6	Đọc TLC 1 tr.74-79
Kiểm tra chương 1			1	1	2	
CHƯƠNG 2. HỆ QUẢ TƯƠNG TÁC GIỮA KHÍ QUYỂN VÀ ĐẠI DƯƠNG	6		3	9	18	
2.1 Dòng chảy gió	1		0.5	1.5	3	Đọc TLC 2 tr.33-37
2.2 Dòng chảy trôi	0.5			0.5	1	Đọc TLC 2 tr.37-40
2.3 Sóng gió	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 1 tr.37-40
2.4 Sóng lừng	0,5		0.5	1	2	Đọc TLC 2 tr.40-44
2.5 Sóng bão	0,5		0.5	1	2	Đọc TLC 2 tr.44-49
2.6 Gió đất-biển	0,5			0.5	1	Đọc TLC 2 tr.50-53
2.7 Triều cường	1		0.5	1.5	3	Đọc TLC 2 tr.54-59
2.8 Mực nước biển dâng	1.5		0.5	2	4	Đọc TLC 2 tr.60-

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
						64
CHƯƠNG 3. CÁC ĐẶC TRƯNG KHÍ TƯỢNG THỦY VĂN BIỂN ĐÔNG	5		4	9	18	
3.1 Khái quát về các đặc trưng khí tượng thủy văn đại dương	0.5			0.5	1	Đọc TLC 2 tr.65-67
3.2 Phân bố các đặc trưng khí tượng trên Biển Đông	1.5		0.5	2	4	Đọc TLC 1 tr.80-92
3.3 Phân bố các đặc trưng thủy triều và dao động mực nước Biển Đông	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 2 tr.70-75
3.4 Phân bố các đặc trưng nhiệt muối trong Biển Đông	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 2 tr.76-79
3.5 Phân bố các dòng hải lưu trong Biển Đông	0.5		0.5	1	2	Đọc TLC 2 tr.80-85
3.6 Các nhiễu động trong hệ thống biển khí quyển trên Biển Đông và đất liền Việt Nam	1.5		1	2.5	5	Đọc TLC 2 tr.86-92
Kiểm tra chương 2 và 3			1	1	2	
Cộng	18		12	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Hải dương học đại cương**
 - Tiếng Anh: **General Oceanology**
- Mã học phần: KVKT2634
- Số tín chỉ: 02
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Thủy văn đại cương, Khí tượng đại cương và Hải dương học

- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động:

Nghe giảng lý thuyết:	30	tiết
Thảo luận, hoạt động nhóm:	24	tiết
Kiểm tra:	02	tiết
	04	tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Khoa Khoa học biển & Hải đảo

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- *Về kiến thức:* Sinh viên phân tích được cấu tạo vật chất, hình thái, các tính chất lý hoá cơ bản của nước biển; giải thích được các hiện tượng, các quá trình diễn ra trong đại dương dưới ảnh hưởng của những ngoại lực và sự tương tác với lục địa và khí quyển.
- *Về kỹ năng:* Sinh viên có khả năng áp dụng những kiến thức đã học để tính toán, phân tích được sự phân bố các trường yếu tố hải văn trên đại dương nói chung và trên Biển Đông nói riêng. Sinh viên biết cách phân tích tổng hợp đáng giá tổng quan về điều kiện tự nhiên, tài nguyên và môi trường biển.

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Rèn luyện sự cần cù, chăm chỉ và sáng tạo trong học tập, yêu thích lĩnh vực khoa học về biển

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Chương 1: Tổng quan về đại dương
- Chương 2: Các nhân tố hình thành, đặc điểm và tính chất khí tượng Hải văn và Môi trường biển.
- Chương 3: Các quá trình động lực trong đại dương
- Chương 4: Tài nguyên và quản lý tài nguyên và môi trường biển

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- (1) PGS. TS Nguyễn Văn Lai (2006), Hải dương học, NXB Xây dựng.
- (2) Phùng Ngọc Đĩnh (1999), Tài nguyên Biển Đông Việt Nam, Nhà xuất bản Giáo dục.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- (3) Phạm Văn Huân (1991), Cơ sở hải dương học, NXB Khoa học Kỹ thuật.
- (4) Phạm Văn Huân (2003), Tính toán trong hải dương học, NXB ĐHQG Hà Nội

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình:* Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần:* Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1 TỔNG QUAN VỀ ĐẠI DƯƠNG	3			3	6	
1.1. Đặc điểm chung của đại dương	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 4-6
1.2. Tính đối của đại dương	2			2	4	
CHƯƠNG 2 CÁC NHÂN TỐ HÌNH THÀNH, ĐẶC ĐIỂM, TÍNH CHẤT KHÍ TƯỢNG, HẢI VĂN VÀ MÔI TRƯỜNG BIỂN	6		3	9	18	
2.1. Thành phần hóa học và tính chất vật lý của nước biển	2			2	4	Đọc TLC 1 trang 10-12;
2.1.1. Thành phần hóa học của nước biển	1			1	2	
2.1.2. Tính chất vật lý cơ bản nước biển	1			1	2	
2.2. Các trường nhiệt độ, độ muối, mật độ và áp suất trong đại dương	2			2	4	Đọc TLC 2 trang 80-85
2.2.1. Trường Nhiệt độ	1			1	2	
2.2.2. Độ muối và mật độ	0.5			0.5	1	
2.2.3. Áp suất	0.5			0.5	1	
2.3. Tương tác khí quyển – đại dương	2			2	4	Đọc TLC 1 trang 32-44
2.3.1. Khái niệm tương tác khí quyển – đại dương	1			1	2	
2.3.2. Trao đổi nhiệt trong tương tác khí quyển – đại dương	0.5			0.5	1	
2.2.3. Trao đổi nước trong tương tác khí quyển – đại dương	0.5			0.5	1	
Thảo luận			1	1	1	Ôn tập chương 1, 2
Kiểm tra bài số 1			2	2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 3. CÁC QUÁ TRÌNH ĐỘNG LỰC TRONG ĐẠI DƯƠNG	9		3	12	24	
3.1. Những lực cơ bản gây ra chuyển động của nước trong đại dương	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 9-13
3.2. Dòng chảy và hoàn lưu	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 13-20
3.3. Thủy triều	2			2	4	Đọc TLC 1 trang 20-25
3.4. Sóng	3			3	6	Đọc TLC 1 trang 46-49;
3.5. Mực nước tổng hợp	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 49-55
3.5.1. Mực nước điều hòa	0.5			0.5	1	
3.5.2. Mực nước phi điều hòa	0.5			0.5	1	
3.6. Nước dâng do bão	2			2	4	
Thảo luận			1	1	2	Ôn tập chương 3
Kiểm tra			2	2	4	
CHƯƠNG 4 TÀI NGUYÊN VÀ QUẢN LÝ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG BIỂN	6			6	12	
4.1. Khái niệm và phân loại tài nguyên biển	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 55-60
4.1.1. Khái niệm và vai trò của tài nguyên biển	0.5			0.5	1	
4.1.2. Phân loại tài nguyên thiên nhiên và môi trường biển	0.5			0.5	1	
4.2. Tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái biển	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 55-60
4.2.1. Tài nguyên sinh học biển trên thế giới	0.5			0.5	1	
4.2.2. Tài nguyên sinh học biển Việt	0.5			0.5	1	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL, KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Nam						
4.3. Tài nguyên khoáng sản biển	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 55-60
4.4. Các dạng tài nguyên khác	1			1	2	Đọc TLC 1 trang 55-60
4.4.1. Tài nguyên năng lượng biển	0.5			0.5	1	
4.4.2. Giao thông vận tải	0.5			0.5	1	
4.5. Quản lý tài nguyên môi trường và phát triển bền vững	2			2	4	Đọc TLC 1 trang 55-60
4.5.1. Những thách thức đối với tài nguyên môi trường biển Việt Nam	1			1	2	
4.5.2. Hiện trạng quản lý về bảo vệ môi trường biển tại Việt Nam	0.5			0.5	1	
4.5.3. Một số giải pháp khai thác và bảo vệ môi trường biển theo hướng phát triển bền vững	0.5			0.5	1	
Tổng cộng	24	0	6	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Khí tượng biển**
 - Tiếng Anh: **Marine Meteorology**
- Mã học phần: KVKT2635
- Số tín chỉ: 2
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp □
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành ☒			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn ☒		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hải dương học đại cương
- 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: 01 tiết
 - Kiểm tra: 01 tiết
- Thời gian tự học: 60 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên giải thích được các quá trình vật lý xảy ra trên biển, đồng thời phân tích được sự giống nhau và khác nhau của các đặc trưng khí tượng xảy ra trên đất liền với trên biển.
- Về kỹ năng: Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để giải các bài toán khí tượng và hải dương.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên tích cực học tập, tìm hiểu về biển và vai trò của nó đối với môi trường sống để thêm yêu biển.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Khí quyển và năng lượng khí quyển, năng lượng đại dương
- Vai trò của đại dương trong quá trình phát triển các yếu tố khí tượng, khí hậu;
- Vai trò của Biển Đông và vùng biển Việt Nam trong xu thế biến đổi khí hậu.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Bộ Tài nguyên và Môi trường (2012), *Kịch bản biến đổi khí hậu, nước biển dâng cho Việt Nam*, NXB Tài nguyên Môi trường và Bản đồ.
- 2) Nguyễn Văn Lai (2006), *Hải dương học*, NXB Xây dựng
- 3) WMO (1991): *Compendium of Lecture Notes in Marine Meteorology for class III and class IV personel*, Nxb. WMO: Geneva

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Phạm Đức Nghĩa, Bùi Xuân Thông (2003), *Bài giảng Khí tượng biển*, Trường Đại học Thủy lợi,

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☐ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. KHÍ QUYỂN	4			4	8	Đọc và nghiên cứu chương 1 TLĐT 1
1.1 Vũ trụ - Khí quyển – Trái đất	1			1	2	
1.2 Mối quan hệ Vũ trụ – Trái đất	1			1	2	
1.3 Các thành phần khí quyển	1			1	2	
1.4 Phân bố thẳng đứng của khí quyển	1			1	2	
CHƯƠNG 2 NĂNG LƯỢNG KHÍ QUYỂN	7	1	1	9	18	Đọc và nghiên cứu chương 2 TLĐT 1
2.1 Nhiệt độ không khí	0,5			0,5	1	
2.2 Khí áp	0,5			0,5	1	
2.3 Độ ẩm	0,5			0,5	1	
2.4 Nước trong khí quyển	0,5			0,5	1	
2.5 Giáng thủy	1			1	2	
2.6 Mây	1			1	2	
2.7 Tầm nhìn xa	1			1	2	
2.8 Các khối khí và chuyển động khí quyển	1			1	2	
2.9 Gió bề mặt biển	1			1	2	
Bài tập, thảo luận		1		1	2	Đọc TLĐT 1
Kiểm tra chương 1 và 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3 KHÍ TƯỢNG NHIỆT ĐỐI	9	1		10	20	Đọc và nghiên cứu chương 3 TLĐT 1
3.1 Hoàn lưu chung khí quyển trên bề mặt biển	2			2	4	
3.2 Dải hội tụ nhiệt đới	1			1	2	
3.3 Tín phong	1			1	2	
3.4 Sóng đông	1			1	2	
3.5 Gió mùa	2			2	4	
3.6 Bão và áp thấp nhiệt đới	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Bài tập, thảo luận		1		1	2	Đọc TLĐT 1
CHƯƠNG 4. KHÍ TƯỢNG BIỂN ĐÔNG VÀ VAI TRÒ BIỂN ĐÔNG TRONG BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU KHU VỰC VÀ VIỆT NAM	5	1	1	7	14	Đọc và nghiên cứu chương 4 TLĐT 1
4.1 Các loại hình thể khí áp thời tiết Biển Đông	1			1	2	
4.2 Khái niệm về biến đổi khí hậu	1			1	2	
4.3 Nguyên nhân của sự biến đổi khí hậu	1			1	2	
4.4 Mực nước biển dâng	1			1	2	
4.5 Vai trò Biển Đông trong biến đổi khí hậu	1			1	2	
Bài tập, thảo luận		1		1	2	Đọc thêm TLĐT 1
Kiểm tra chương 3 và 4			1	1	2	
Tổng cộng	25	3	2	30	60	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN THỰC HÀNH, THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Thực tập tốt nghiệp quan trắc khí tượng bề mặt**
 - Tiếng Anh: **Practice on meteorological observation**
- Mã học phần: KVKT2736
- Số tín chỉ: 3
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☒
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành □			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Phân tích dự báo thời tiết
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động thực tập: 4 tuần (20 ngày)
- Thời gian tự học: 120 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên nắm vững những nguyên tắc, quy định của việc thực hiện kỳ quan trắc, việc trực ca quan trắc và nhiệm vụ của một quan trắc viên.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên phải rèn luyện kỹ năng quan trắc, quy toán giản đồ, chỉnh lý số liệu, dịch các loại mã điện và lập các loại báo cáo báo biểu tại một trạm khí tượng hải văn có quan trắc đầy đủ các yếu tố khí tượng.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên nhận thức được vai trò của việc quan trắc, tính toán khí tượng trong thực tế; làm chủ được các mốc thời gian quan trắc và cách thức quan trắc khí tượng bề mặt; chủ động thiết lập sổ quan trắc và thu thập số liệu quan trắc.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Các quy định trong quan trắc khí tượng bề mặt,
- Quan trắc các yếu tố khí tượng,
- Thảo và phát mã điện,
- Kiểm tra, kiểm soát số liệu,
- Sửa chữa những hỏng hóc thông thường các thiết bị đo khí tượng,
- Lắp đặt những máy đơn giản,
- Làm các báo cáo tổng kết.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Tổng cục Khí tượng Thủy văn (2001), *Quy phạm quan trắc khí tượng bề mặt*.
- 2) Bộ Tài nguyên và Môi trường (2006), *Mã luật khí tượng bề mặt*, Tiêu chuẩn ngành.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Nguyễn Viết Lành và Phạm Minh Tiến (2013), *Giáo trình Quan trắc khí tượng bề mặt*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội,
- 2) *Guidelines for education and training of personnel in meteorology and operation hydrology*, WMO-No258
- 3) Các loại sổ sách báo biểu khí tượng;
- 4) Các trang web của tổ chức khí tượng WMO.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia làm bài thực hành
- Điều kiện có điểm đánh giá học phần: tham dự đầy đủ các bài thực hành

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 01 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☒

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐
 Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☒

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)	(4)
Phần 1:	7	42	
Nội dung 1: Phổ biến nội quy làm việc của trạm	0,5	3	Nắm vững nội quy
Nội dung 2: Chuẩn bị vườn, máy, phòng thực tập	0,5	3	Chuẩn bị phòng, vườn quan trắc
Nội dung 3: Hướng dẫn cách chuẩn bị ghi chép sổ sách các loại và hồ sơ kỹ thuật của trạm	1	6	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 4: Hướng dẫn cách nhận và bàn giao ca, cách ghi nhận xét chất lượng	0,5	3	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 5: Hướng dẫn những việc trong một ca quan trắc và trong 1 ngày quan trắc	0,5	3	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 6: Hướng dẫn quan trắc bằng trạm khí tượng tự động	1	6	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 7: Hướng dẫn cách phát hiện ra những số liệu bất hợp lý trong một kì quan trắc và cách kiểm soát ca vòng tròn	1	6	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 8: Hướng dẫn cách kiểm soát các loại sổ SKT và soát các loại giản đồ	1	6	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 9: Hướng dẫn xử lý các trường hợp mất số liệu khi máy hỏng	0,5	3	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
Nội dung 10: Lập bảng số liệu	0,5	3	Lập các BKT theo hướng dẫn
Kiểm tra	1	6	Ôn tập nội dung phần 1

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)	(4)
Phần 2:	6	36	
Nội dung 11: Sửa chữa hỏng hóc máy thông thường	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 12: Kiểm tra cách thay giản đồ theo đúng thời gian quy định	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 13: Kiểm tra trình tự và thời gian thực hiện một kì quan trắc có đánh giá chất lượng.	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 14: Kiểm tra quy toán các loại giản đồ (nhiệt, ẩm, áp, mưa, nắng)	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 15: Phát hiện các trị số max, min sai trong sổ SKT-1	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 16: Điều chỉnh điểm 0 và 10, tháo rửa máy vũ lượng kí	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 17: Kiểm tra sửa chữa hỏng hóc máy thông thường và điều chỉnh các máy tự ghi.	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 18: Cách kiểm soát số liệu sổ SKT và bảng số liệu BKT	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 19: Kiểm tra cách lắp đặt máy trong lều và mặt đất	0,5	3	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Kiểm tra đánh giá phần 2	1	6	Ôn tập nội dung phần 2
Phần 3	7	42	
Nội dung 1: Kiểm tra sửa chữa những hỏng hóc thông thường của máy và điều chỉnh các máy tự ghi	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 2: Thực hành phát báo điện CLIM, CLIMAT	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 3: Kiểm tra quy toán các loại giản đồ máy tự ghi	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 4: Kiểm tra quan trắc bốc hơi	1	6	Thực hiện nhiệm vụ

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)	(4)
GGI-3000 và CLASS-A.			được giao
Nội dung 5: Kiểm tra quy toán các loại giản đồ	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 6: Phát hiện sai và sửa sai một ngày số liệu quan trắc	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Nội dung 7: Tổng kiểm tra một kỳ quan trắc cho thêm hiện tượng và các yếu tố cần thiết	1	6	Thực hiện nhiệm vụ được giao
Tổng số	20	120	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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 THỰC HÀNH, THỰC TẬP

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Thực tập tốt nghiệp dự báo**
 - Tiếng Anh: **Practice on operational weather forecast**
- Mã học phần: KVKT2737
- Số tín chỉ: 4
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☒
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Thực hành dự báo thời tiết
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động thực tập: 6 tuần (30 ngày)
- Thời gian tự học: 180 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- **Về kiến thức:** Sinh viên nắm vững những hệ thống và hình thái thời tiết ảnh hưởng đến Việt Nam và hệ quả thời tiết của chúng để dự báo thời tiết hạn ngắn.
- **Về kỹ năng:** Sinh viên áp dụng được những kiến thức đã học để thực hiện đầy đủ nhiệm vụ của một dự báo viên khí tượng.
- **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Sinh viên nhận thức được vai trò quan trọng của việc dự báo và phục vụ dự báo thời tiết; Chủ động phân tích các hệ thống thời tiết điển hình trên mỗi khu vực; Làm chủ phương pháp và đưa ra được bản tin dự báo cũng như dám chịu trách nhiệm về bản tin dự báo.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Những quy định trong dự báo thời tiết,

- Những công cụ dự báo thời tiết,
- Nội dung của các bản tin dự báo thời tiết,
- Kiểm tra, kiểm soát số liệu,
- Những hệ thống, hình thức thời tiết ảnh hưởng đến Việt Nam và hệ quả thời tiết của chúng,
- Viết báo cáo tổng kết.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

- 1) Trần Tân Tiến (1998), *Xử lý số liệu khí tượng và dự báo thời tiết bằng phương pháp thống kê*, NXB ĐH Quốc Gia Hà Nội;
- 2) Nguyễn Văn Tăng (1979), *Giáo trình Thời tiết Việt Nam và những phương pháp dự báo thời tiết ở Việt Nam*, Tổng cục Khí tượng Thủy văn,
- 3) Nguyễn Đức Ngữ, Nguyễn Trọng Hiệu (2004). *Khí hậu và tài nguyên khí hậu Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

- 1) Phạm Vũ Anh (2014), *Giáo trình phân tích và dự báo Khí tượng*, Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội.
- 2) Phạm Ngọc Toàn, Phan Tất Đắc (1993). *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.
- 3) Trang web của Tổ chức Khí tượng thế giới WMO.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☐
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia làm bài thực hành
- Điều kiện có điểm đánh giá học phần: tham dự đầy đủ các bài thực hành

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

Đánh giá theo thang điểm 10, sau đó được quy đổi sang thang điểm chữ và thang điểm 4 theo quy chế hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 01 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☒ Khác ☒

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☐
 Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☒

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)	(4)
Nội dung 1. Công tác chuẩn bị	1	6	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
1. Phổ biến mục đích, yêu cầu	0,5	3	
2. Hướng dẫn sinh viên làm đề cương chi tiết	0,5	3	
Nội dung 2: Các quy định chung	5	30	Ghi chép theo hướng dẫn, quy định
1. Phổ biến nội quy làm việc	0,5	3	
2. Các công cụ dự báo	1	6	
3. Cách khai thác các thông tin dự báo	1	6	
4. Quy trình dự báo	0,5	3	
5. Nội dung của bản tin dự báo	1	6	
6. Đánh giá chất lượng bản tin dự báo	1	6	Thu thập và phân tích các công cụ
Nội dung 3: Thiết lập, đánh giá bản tin dự báo thời tiết, khí hậu	24	124	
1. Khai thác các thông tin, công cụ dự báo	3	24	
2. Tổng hợp thời tiết đã qua	2	12	
3. Phân tích bản đồ, giản đồ	3	18	
4. Nhận dạng hình thể thời tiết	3	18	
5. Dự báo sự dịch chuyển của các hệ thống thời tiết	3	18	Phân tích nhận dạng hình thể

Nội dung	Thời gian thực tập (ngày)	Thời gian tự học (giờ)	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)	(4)
6. Thảo luận dự báo	3	18	Làm theo sự phân công
7. Viết bản tin dự báo	1	12	Làm theo sự phân công
8. Đánh giá bản tin dự báo	2	12	Làm theo sự phân công
9. Viết báo cáo tổng kết	3	18	Làm theo sự phân công
Báo cáo tổng kết	1	6	
Tổng số	30	180	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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 ĐỒ ÁN MÔN HỌC

1. Thông tin chung về học phần

- Tên học phần:
 - Tiếng Việt: **Đồ án tốt nghiệp**
 - Tiếng Anh: **Diploma Report**
- Mã học phần: KVKT2838
- Số tín chỉ: 06
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VL VH
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☒
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Hoàn thành tất cả các học phần trong chương trình
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động trên lớp: 15 giờ
- Thời gian tự học: 6 tuần
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức về Đồ án tốt nghiệp. Trên cơ sở kiến thức đã học, sinh viên học cách tư duy phân tích tìm kiếm tài liệu, lựa chọn đề tài, đặt bài toán, xây dựng đề cương nghiên cứu, lập kế hoạch thực hiện, thực hiện, biên soạn đồ án và bảo vệ đồ án tốt nghiệp
- Về kỹ năng: Sinh viên biết tìm kiếm tài liệu, tổng quan, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp; biết cách đặt bài toán, xây dựng được đề cương chi tiết, lập kế hoạch thực hiện và thực hiện đề cương theo kế hoạch đặt ra. Biên soạn được báo cáo đồ án tốt nghiệp và biết cách bảo vệ thành công.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Sinh viên hình thành thái độ làm việc nghiêm túc, tích cực, năng động, tự chủ trong học tập, nghiên cứu. Chủ động xây dựng đề cương

của một vấn đề nghiên cứu, tìm và tổng quan tài liệu; tự chủ đưa ra được phương pháp nghiên cứu và cách thức biểu thị kết quả nghiên cứu; chủ động, sáng tạo trong phân tích kết quả nghiên cứu.

3. Tóm tắt nội dung học phần

- Giới thiệu chung về đồ án tốt nghiệp
- Chọn đề tài
- Xây dựng đề cương nghiên cứu và kế hoạch thực hiện
- Thực hiện theo đề cương và kế hoạch đặt ra
- Tổng hợp, phân tích, đánh giá kết quả
- Biên soạn thuyết minh đồ án tốt nghiệp và Tóm tắt đồ án
- In ấn, đóng quyển
- Chuẩn bị bảo vệ và bảo vệ

4. Tài liệu học tập

4.1 Tài liệu chính (TLC)

1) Vũ Cao Đàm (2014), *Phương pháp luận nghiên cứu khoa học*, NXB Khoa học kỹ thuật

2) James R. Holton, Gregory J. Hakim. (2013): *An introduction to dynamic meteorology*. Fifth Edition.- US : Elsevier, 532 tr.

4.2 Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1) Vũ Thị Ngọc Lan, Nguyễn Văn Tuấn (2012), *Giáo trình phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục*, NXB Đại học Quốc gia Tp. Hồ Chí Minh

2) Đồ án tốt nghiệp. *Bách khoa toàn thư mở Wikipedia*;

3) Các tài liệu có liên quan đến đề tài đồ án do giáo viên hướng dẫn và sinh viên đề xuất;

4) Thư viện đồ án tốt nghiệp của Trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội và Website

5. Cách thức triển khai thực hiện đồ án

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☒	Thu thập số liệu	☒
Phân tích, xử lý số liệu	☒	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Sinh viên tự lựa chọn hoặc giảng viên gợi ý một đề tài thuộc lĩnh vực khí tượng và khí hậu học;

- Đề xuất nội dung với giảng viên phụ trách để nhận được sự hướng dẫn và đồng ý thực hiện đề tài;

- Sinh viên sẽ nộp báo cáo và trình bày báo cáo trước hội đồng theo quy định.

7. Thang điểm, tiêu chí đánh giá

Theo Điều 12 và Phụ lục 5 Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10 tháng 01 năm 2018 của trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc ban hành Quy trình bảo vệ đồ án, khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học chính quy.

8. Phương pháp đánh giá kết quả học tập

Theo Điều 12 và Phụ lục 5 Quyết định số 88/QĐ-TĐHHN ngày 10 tháng 01 năm 2018 của trường Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội về việc ban hành Quy trình bảo vệ đồ án, khóa luận tốt nghiệp cho sinh viên trình độ đại học chính quy.

9. Nội dung chi tiết học phần

Tiến độ	Nội dung	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)
Tuần 1	1. Giới thiệu chung về đồ án tốt nghiệp	- Khái niệm, ý nghĩa, mục đích và yêu cầu về đồ án - Hình thức, nội dung và bố cục của đồ án - Công tác chuẩn bị bảo vệ đồ án - Các vấn đề có liên quan như: bản quyền, quản trị đồ án,...
	2. Chọn đề tài	- Giảng viên giới thiệu về các đề tài đồ án, tính cần thiết và nội dung cần thực hiện - Hướng dẫn sinh viên tra cứu các tài liệu liên quan - Sinh viên tra cứu tìm đọc tài liệu, phân tích lựa chọn đề tài phù hợp - Trao đổi với giáo viên hướng dẫn, đánh giá tính khả thi; - Thống nhất tên và mục tiêu của đồ án tốt nghiệp
Tuần 2	3. Xây dựng đề cương nghiên cứu và kế hoạch thực hiện	- Giảng viên hướng dẫn cách xây dựng đề cương và lập kế hoạch thực hiện đồ án - Sinh viên tìm, đọc tài liệu có liên quan, lựa chọn tài liệu chính, tổng quan, phân tích, đánh giá xác định phương pháp luận và phương pháp tiếp cận đề tài đồ án
		- Xây dựng đề cương chi tiết và kế hoạch thực hiện

Tiến độ	Nội dung	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)
		- Thảo luận cùng giáo viên hướng dẫn để hoàn thiện đề cương chi tiết và kế hoạch thực hiện - Báo cáo trước Tổ bộ môn, hoàn thiện đề cương và kế hoạch thực hiện
	4. Tìm hiểu về đối tượng và thu thập số liệu	- Giới thiệu về đối tượng nghiên cứu - Thu thập tài liệu, số liệu, phân tích đánh giá chất lượng, độ tin cậy và khả năng đáp ứng bài toán đặt ra của đề án - Trao đổi và xin ý kiến giáo viên hướng dẫn
Tuần 3	5. Lựa chọn phương pháp, xây dựng cơ sở lý thuyết	- Tổng quan, phân tích tình hình nghiên cứu trong và ngoài nước thuộc phạm vi đề tài của đề án - Phân tích, lựa chọn các phương pháp, mô hình, biện pháp ứng dụng giải quyết bài toán đặt ra - Cơ sở lý thuyết của các phương pháp, mô hình, biện pháp sử dụng trong đề án - Trao đổi và xin ý kiến giáo viên hướng dẫn
	6. Nghiên cứu ứng dụng	- Tổ chức cơ sở dữ liệu phục vụ cho đề án - Nghiên cứu ứng dụng các phương pháp, mô hình, phần mềm giải bài toán đặt ra trong đề án - Trao đổi và xin ý kiến giáo viên hướng dẫn
Tuần 4	7. Tính toán, mô phỏng đánh giá kết quả ứng dụng	- Ứng dụng các phương pháp/mô hình/phần mềm lựa chọn tính toán, mô phỏng cho bài toán đặt ra - Phân tích đánh giá các kết quả thu được - Trao đổi và xin ý kiến giáo viên hướng dẫn
	8. Nghiên cứu phát triển	- Xây dựng thuật toán, chương trình, mô phỏng, tính toán,... - Trao đổi xin ý kiến của giảng viên hướng dẫn - Tính toán, phân tích đánh giá các kết quả thu được - Trao đổi và xin ý kiến giáo viên hướng dẫn
Tuần 5	9. Tổng hợp và phân tích đánh giá kết quả	- Tổng hợp các kết quả thu được ở phần 7 và 8 - Phân tích đánh giá các kết quả thu được

Tiến độ	Nội dung	Yêu cầu đối với sinh viên
(1)	(2)	(3)
	10. Biên soạn báo cáo đề án	- Trao đổi với giáo viên hướng dẫn để thống nhất cấu trúc đề án - Biên soạn dự thảo thuyết minh đề án Nộp giáo viên hướng dẫn
Tuần 6	11. Chỉnh sửa hoàn thiện báo cáo đề án	- Giáo viên hướng dẫn đọc nhận xét, trao đổi, góp ý bản dự thảo báo cáo đề án - Chỉnh sửa, hoàn thiện báo cáo đề án về chuyên môn và theo định dạng quy định - Biên soạn tóm tắt đề án - Bảo vệ ở Tổ bộ môn Chuẩn bị quyền đề án và tóm tắt đề án
	12. Chuẩn bị bảo vệ đề án	- Nộp quyền đề án tốt nghiệp và tóm tắt đề án - Chuẩn bị bản vẽ (Powerpoint) báo cáo - Chuẩn bị bài bảo vệ và tập thuyết trình - Chuẩn bị trả lời các câu hỏi của Hội đồng chấm thi

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Hoàn lưu khí quyển**
 - Tiếng Anh: **Atmospheric Circulation.**
- Mã học phần: KVKT2839
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- Vị trí của học phần trong chương trình đào tạo:

Kiến thức giáo dục đại cương □		Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp ☒					Thực tập và đồ án tốt nghiệp ☒
		Kiến thức cơ sở ngành □		Kiến thức ngành □			
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □		

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu Việt Nam
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 27 tiết
 - Bài tập: 10 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 6 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Phân tích được vai trò của hoàn lưu chung, hoàn lưu gió mùa tới thời tiết và khí hậu
- Về kỹ năng: Áp dụng được những kiến thức cơ bản về hoàn lưu khí quyển để nghiên cứu khu vực mình đang sinh sống

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tự giác, tìm tòi và sáng tạo trong học tập; chủ động nắm bắt được đặc điểm hoàn lưu trên một khu vực cụ thể; tự phân tích được ảnh hưởng của hoàn lưu đến điều kiện thời tiết, khí hậu trên khu vực Việt Nam.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm: Các hoàn lưu chung khí quyển: hoàn lưu gió mùa, hoàn lưu vĩ độ thấp. Các hoàn lưu kinh hướng: hoàn lưu Hadley, hoàn lưu Ferrel, hoàn lưu cực. Hoàn lưu vĩ hướng: hoàn lưu Walker. Các cơ chế hoạt động của hoàn lưu và các cách quan trắc và mô hình hoá hoàn lưu khí quyển toàn cầu

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Nguyễn Trọng Hiệu, (2012), *Gió mùa, hoàn lưu khí quyển trên khu vực Đông Á và Việt Nam*, NXB Khoa học Tự nhiên và công nghệ.
2. Vũ Thanh Hằng (2002), *Khí tượng đại cương*, NXB ĐH TN&MT HN.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Ian N. James (1994), *Introduction circulating atmosphere*, Cambridge.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☐	Đàm thoại	☐
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☐	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. Điểm đánh giá quá trình: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. Điểm thi kết thúc học phần: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐ Trắc nghiệm ☐ Vấn đáp ☒ Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1: KHÁT QUÁT VỀ HOÀN LƯU KHÍ QUYỀN TRÊN THỂ GIỚI	10	2	3	15	30	
1.1 Khái niệm, khái quát về hoàn lưu chung	2		1	3	6	Đọc TLC 1 chương 1- trang 8-10. Chuẩn bị câu hỏi: khái niệm về hoàn lưu.
1.2 Hoàn lưu kinh hướng và hoàn lưu vĩ hướng	3		1	4	8	Đọc TLC 1 chương 1- trang 11 – 15. Chuẩn bị câu hỏi: phân loại hoàn lưu. Các đặc điểm của các hoàn lưu kinh hướng và vĩ hướng.
1.3 Hoàn lưu gió mùa	3	2		5	10	Đọc TLC 1 chương 1- trang 16 – 20; Chuẩn bị câu hỏi: Nguyên nhân gây ra hoàn lưu gió mùa.
1.4 Hoàn lưu vĩ độ thấp	2			2	4	Đọc TLC 1 chương 1 – trang 21 – 28; Chuẩn bị câu hỏi: Hoàn lưu vĩ độ thấp gồm các hoàn lưu nào?
1.5 Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập chương 1
CHƯƠNG 2: CƠ CHẾ HOẠT ĐỘNG CỦA HOÀN LƯU KHÍ QUYỀN.	11	2	3	16	32	
2.1 Các định luật vật lý cơ bản	4	2		6	12	Đọc TLC 2 chương 1 - trang 09 – 14; Chuẩn bị câu hỏi: ý nghĩa của nguyên lý 1 trong nhiệt động lực học. Điều kiện
2.1.1 Định luật thứ nhất về nhiệt động lực học	2			2	4	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
2.1.2 Định luật thứ hai về chuyển động của Newton	1	1		2	4	như thế nào được gọi là cân bằng thủy tĩnh.
2.1.3 Cân bằng thủy tĩnh	1	1		2	4	
2.2. Cân bằng năng lượng toàn cầu	2		1	3	6	Đọc TLC 2 chương 1 – trang 15 – 20; Chuẩn bị câu hỏi: Làm thế nào để cân bằng năng lượng toàn cầu.
2.3. Cân bằng bức xạ địa phương	2		1	3	6	Đọc TLC 2 chương 1 – trang 21 – 23
2.4. Nhiệt động lực của chuyển động chất khí	3			3	6	Đọc TLC 2 chương 1 - trang 23 – 28
2.5 Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập chương 1 và chương 2
CHƯƠNG 3: QUAN TRẮC VÀ MÔ HÌNH HOÁ HOÀN LƯU KHÍ QUYỂN	6	6	2	14	28	
3.1 Tính trung bình trong nghiên cứu khí quyển	1	2		3	6	Đọc TLC 2 chương 2 trang 30 – 34; Chuẩn bị câu hỏi: cách tính trung bình kinh hướng và trung bình vĩ hướng.
3.2 Các quan trắc toàn cầu	2			2	4	Đọc TLC 2 chương 2 - trang 35 – 40.
3.3. Các mô hình dự báo thời tiết số	1	2		3	6	Đọc TLC 2 chương 2 - trang 41-43
3.4 Quy trình phân tích – dự báo	1	2		3	6	Đọc TLC 2 chương 2 – trang 44 – 46; Chuẩn bị câu hỏi: Các quy trình phân tích – dự báo tuân theo quy luật nào.

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.5 Mô hình hoàn lưu toàn cầu	1		1	2	4	Đọc TLC 2 chương 2 – trang 47 – 50.
3.6 Kiểm tra			1	1	2	Ôn tập chương 3
Cộng	27	10	8	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra

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: **Tài nguyên khí hậu**
 - Tiếng Anh: **Climate resources**
- Mã học phần: KVKT2840
- Số tín chỉ: 03
- Đối tượng học: Sinh viên ngành Khí tượng và Khí hậu học trình độ đại học hệ VLVH
- 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 và đồ án tốt nghiệp ☒
Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	Bắt buộc □	Tự chọn □	

- Các học phần tiên quyết/học trước: Khí hậu và Khí hậu Việt Nam.
- Giờ tín chỉ đối với các hoạt động: 45 tiết
 - Nghe giảng lý thuyết: 28 tiết
 - Thảo luận, hoạt động nhóm: 15 tiết
 - Kiểm tra: 2 tiết
- Thời gian tự học: 90 giờ
- Bộ môn phụ trách học phần: Bộ môn Khí tượng, Khoa Khí tượng Thủy văn

2. Mục tiêu của học phần

Sau khi kết thúc học phần, sinh viên đạt được các mục tiêu sau:

- Về kiến thức: Sinh viên phải đạt được những yêu cầu về kiến thức như sau:
 - Phân tích được các đặc trưng của chế độ bức xạ, chế độ nhiệt, chế độ gió và chế độ mưa trên lãnh thổ Việt Nam;
 - Phân tích được các tài nguyên khí hậu: tài nguyên về bức xạ, tài nguyên về gió trên lãnh thổ Việt Nam.
- Về kỹ năng: Áp dụng được những kiến thức về khí hậu và tài nguyên khí hậu, tiến tới ứng dụng các tài nguyên khí hậu vào cuộc sống.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự xây dựng kế hoạch và thực hiện bài toán đánh giá tài nguyên khí hậu của một vùng. Chủ động vận dụng kiến thức môn học vào thực tiễn, ứng dụng trong khai thác tài nguyên từ khí hậu.

3. Tóm tắt nội dung học phần

Nội dung được đề cập trong học phần bao gồm:

- Tài nguyên bức xạ và số giờ nắng;
- Tài nguyên nhiệt độ và chế độ gió;
- Tài nguyên độ ẩm và mưa.

4. Tài liệu học tập

4.1. Tài liệu chính (TLC)

1. Nguyễn Đức Ngữ (2004), *Khí hậu và Tài nguyên khí hậu*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

2. Nguyễn Văn Viết (2009), *Tài nguyên khí hậu nông nghiệp Việt Nam*, Nhà xuất bản Nông nghiệp, Hà Nội.

4.2. Tài liệu đọc thêm (TLĐT)

1. Trần Việt Liễn (2010), *Bài giảng Khí hậu Việt Nam*, Đại học Tài nguyên và Môi trường Hà Nội, 2010.

2. Phạm Ngọc Toàn, (1993). *Khí hậu Việt Nam*. NXB Khoa học Kỹ thuật, Hà Nội.

5. Các phương pháp giảng dạy và học tập áp dụng cho học phần

Thuyết trình	☒	Phát vấn	☒	Đàm thoại	☒
Bản đồ tư duy	☐	Làm việc nhóm	☒	Tình huống	☒
Dạy học theo dự án	☐	Dạy học thực hành	☐	Thu thập số liệu	☐
Phân tích, xử lý số liệu	☐	Trình bày báo cáo khoa học	☒	Tự học	☒

6. Nhiệm vụ của sinh viên

- Dự lớp
- Tham gia thảo luận nhóm, làm bài tập
- Tham gia kiểm tra, thi kết thúc học phần
- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: số tiết tham dự trên lớp tối thiểu đạt 70%.

7. 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 hiện hành.

8. Phương pháp, hình thức kiểm tra - đánh giá kết quả học tập của học phần

8.1. *Điểm đánh giá quá trình*: Trọng số 40%; Bao gồm 02 đầu điểm, hệ số 1.

- Hình thức đánh giá:

Tự luận ☒ Trắc nghiệm ☐ Thảo luận nhóm ☒ Bài tập lớn ☐ Thực hành ☐ Khác ☐

8.2. *Điểm thi kết thúc học phần*: Trọng số 60%

- Hình thức thi:

Tự luận ☐

Trắc nghiệm ☐

Vấn đáp ☒

Thực hành ☐

9. Nội dung chi tiết học phần

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
CHƯƠNG 1. TÀI NGUYÊN BỨC XẠ	7		4	11	22	
1.1. Đặc điểm số giờ nắng ở hai miền khí hậu	3		2	5	10	Đọc TLĐT1, mục 6.2
1.2. Đặc điểm chung của chế độ bức xạ trên lãnh thổ Việt Nam	2		1	3	6	Đọc TLĐT 1, chương 3 và chuẩn bị các câu hỏi sau: Tài nguyên bức xạ trên các vùng khí hậu?
1.3. Tài nguyên bức xạ trên các vùng khí hậu	2		1	3	6	
CHƯƠNG 2. TÀI NGUYÊN GIÓ VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG	8		5	13	26	
2.1. Đặc điểm chế độ gió trên lãnh thổ Việt Nam	6		2	8	16	Đọc TLĐT 1, mục 5.3 và chuẩn bị các câu hỏi: 1. Đặc điểm của chế độ mùa trên lãnh thổ Việt Nam? 2. Khả năng ứng dụng năng lượng gió ở các vùng khí hậu?
2.1.1. Chế độ gió trong thời kỳ mùa đông	3		1	4	8	
2.1.2. Chế độ gió trong thời kỳ mùa hè	3		1	4	8	
2.2. Khả năng ứng dụng năng lượng gió ở các vùng khí hậu	2		2	4	8	
Kiểm tra chương 2			1	1	2	
CHƯƠNG 3. CHẾ ĐỘ HIỆT VÀ KHẢ NĂNG ỨNG DỤNG	6		4	10	20	

Nội dung	Hình thức tổ chức dạy học					Yêu cầu đối với sinh viên
	Lên lớp (Tiết)				Tự học (Giờ)	
	LT	BT	TL,KT	Tổng cộng		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.1. Đặc điểm của chế độ nhiệt trên lãnh thổ nước ta	3		2	5	10	Đọc TLĐT 1, chương 3.
3.2. Khả năng ứng dụng chế độ nhiệt trong nông nghiệp	3		2	5	10	
CHƯƠNG 4 CHẾ ĐỘ MƯA ẤM	7		4	11	22	
4.1. Phân bố độ ẩm trên các vùng khí hậu	2		1	3	6	Đọc TLĐT 1 chương 4.
4.2. Phân bố mưa trên các vùng khí hậu	2		1	3	6	
4.3. Khả năng ứng dụng	3		1	4	8	
Kiểm tra chương 3, 4			1	1	2	Ôn tập các nội dung đã học
Cộng	28		17	45	90	

Ghi chú: LT: Lý thuyết; BT: Bài tập; TL, KT: Thảo luận, kiểm tra