

Số: 1526/QĐ-ĐHĐT

Đồng Tháp, ngày 09 tháng 7 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC ĐỒNG THÁP

Căn cứ Quyết định số 08/2003/QĐ-TTg ngày 10/01/2003 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường ĐHSPT Đồng Tháp và Công văn số 5830/VPCP-KGVX ngày 04/9/2008 của Văn phòng Chính phủ về việc đổi tên Trường Đại học Sư phạm Đồng Tháp thành Trường Đại học Đồng Tháp;

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT ngày 16/4/2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với mỗi trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học, thạc sĩ, tiến sĩ;

Căn cứ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học;

Căn cứ Quyết định số 1465/QĐ-ĐHĐT ngày 23/10/2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp về việc sửa đổi Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 01/QĐ-ĐHĐT ngày 04 tháng 01 năm 2016 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp;

Căn cứ Biên bản của Hội đồng thẩm định ngày 05/7/2021 về việc thẩm định chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên;

Theo đề nghị của Hội đồng Khoa học & Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên, mã số: 7140247 (có chương trình đào tạo kèm theo).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Chương trình đào tạo này được áp dụng trong tổ chức đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Khoa học tự nhiên của Trường Đại học Đồng Tháp kể từ năm 2021.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên và các đơn vị, cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Vụ GDĐH (để báo cáo);
- Lưu: VT, ĐT.



Q. HIỆU TRƯỞNG

Lương Thanh Tân

MỤC LỤC

A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	3
B. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	5
C. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO	6
D. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN.....	13
D.1. NHẬP MÔN NGHỀ NGHIỆP	14
D.2. KỸ NĂNG MỀM CHO SINH VIÊN SƯ PHẠM KHTN	18
D.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC	23
D.4. TOÁN CHO KHOA HỌC TỰ NHIÊN.....	28
D.5. VẬT LÝ TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN	32
D.6. SINH HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN.....	39
D.7. HÓA HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN	48
D.8. KỸ THUẬT AN TOÀN PHÒNG THÍ NGHIỆM.....	55
D.9. TOÁN XÁC XUẤT CHO KHOA HỌC TỰ NHIÊN	60
D.10. KHOA HỌC TRÁI ĐẤT TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN	66
D.11. ĐA DẠNG THỂ GIỚI SỐNG.....	70
D.12. CƠ HỌC – DAO ĐỘNG VÀ SÓNG	78
D.13. NHIỆT HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN	84
D.14. ĐIỆN VÀ TỪ	90
D.15. SINH LÝ ĐỘNG VẬT.....	94
D.16. HÓA HỌC CÁC NGUYÊN TỐ.....	103
D.17. HÓA LÝ 1	109
D.18. HÓA LÝ 2	113
D.19. CƠ SỞ HÓA VÔ CƠ.....	118
D.20. HÓA HỮU CƠ VỚI SỰ SỐNG 1.....	127
D.21. CON NGƯỜI VÀ SỨC KHỎE.....	136
D.22. SINH LÝ THỰC VẬT TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN	144
D.23. QUANG HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN.....	155
D.24. LÝ LUẬN DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN	160
D.25. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN	166
D.26. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC KHTN.....	171
D.27. HÓA HỮU CƠ VỚI SỰ SỐNG.....	176

D.28. TIỀN HÓA VÀ DI TRUYỀN.....	184
D.29. SINH HỌC VÀ PHÁT TRIỂN	190
D.30. KIỂM TRA VÀ ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC KHTN	196
D.31. THÍ NGHIỆM TRONG DẠY HỌC KHTN Ở THCS	201
D.32. SINH THÁI HỌC	208
D.33. TẬP TÍNH SINH HỌC	213
D.34. CÔNG NGHỆ SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG	219
D.35. KỸ THUẬT NUÔI CẤY MÔ THỰC VẬT	224
D.36. MIỄN DỊCH HỌC ĐẠI CƯƠNG.....	229
D.37. VẬT LÝ HIỆN ĐẠI.....	234
D.38. NĂNG LƯỢNG VÀ BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU	238
D.39. RÈN LUYỆN NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM THƯỜNG XUYÊN 1.....	243
D.40. RÈN LUYỆN NVSPTX 2.....	247
D.41. RÈN LUYỆN NVSPTX 3.....	251
D.42. KỸ THUẬT DẠY HỌC TÍCH CỰC	254
D.43. HOẠT ĐỘNG TNST DẠY HỌC KHTN Ở TRƯỜNG THCS	258
D.44. DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ	263
D.45. DẠY HỌC STEM Ở TRƯỜNG THCS	267
D.46. MỘT SỐ VẤN ĐỀ VẬT LÝ HIỆN ĐẠI.....	272
D.47. MỘT SỐ VẤN ĐỀ SINH HỌC HIỆN ĐẠI	276
D.48. MỘT SỐ NGUYÊN LÝ HÓA HỌC TRONG DẠY HỌC KHTN	281
E. ĐỘI NGŨ GIÁNG VIÊN	287
F. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ DẠY VÀ HỌC	291
G. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN VÀ TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO.....	293

A. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Thông tin về đơn vị đào tạo và đơn vị cấp bằng

- Đơn vị cấp bằng: Trường Đại học Đồng Tháp
- Đơn vị đào tạo: Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành:
Tiếng Việt: Sư phạm Khoa học Tự nhiên
Tiếng Anh: Natural Science Education
- Mã số ngành đào tạo: 7140247
- Trình độ đào tạo: Cử nhân
- Thời gian đào tạo: 04 năm
- Tên văn bằng tốt nghiệp:
Tiếng Việt: Cử nhân ngành Sư phạm Khoa học Tự nhiên
Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Natural Science Education
- Thông tin về kiểm định chất lượng:

3. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân Sư phạm Khoa học tự nhiên có phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, hoàn thiện cả trí lực và thể lực. Nắm vững kiến thức về khoa học cơ bản, khoa học giáo dục và kỹ năng sư phạm. Có khả năng thích ứng nhanh với các yêu cầu đổi mới giáo dục Trung học cơ sở (THCS).

Sinh viên tốt nghiệp đảm nhiệm công tác giảng dạy môn Khoa học Tự nhiên (KHTN) tại các trường THCS, hoặc các vị trí công tác tương đương và có thể tiếp tục theo học các bậc học cao hơn.

4. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi hoàn thành chương trình, người học tốt nghiệp cử nhân Sư phạm Khoa học tự nhiên có đủ năng lực làm việc tại các vị trí:

- Giảng dạy môn Khoa học tự nhiên theo Chương trình giáo dục phổ thông mới tại các trường THCS;
- Làm việc tại các trung tâm nghiên cứu khoa học và công nghệ, các viện nghiên cứu sư phạm...
- Làm chuyên viên phụ trách chuyên môn tại các phòng và sở giáo dục đào tạo;
- Quản lý phòng thiết bị, phòng thí tại các Trường THCS.

5. Thông tin tuyển sinh

5.1. Đối tượng tuyển sinh:

Thí sinh đã tốt nghiệp THPT (theo hình thức giáo dục chính quy hoặc giáo dục thường xuyên) hoặc đã tốt nghiệp trung cấp, sau đây gọi chung là tốt nghiệp trung học; người tốt nghiệp trung cấp nhưng chưa có bằng tốt nghiệp THPT phải học và được công nhận hoàn thành các môn văn hóa trong chương trình giáo dục THPT theo quy định của Bộ GDĐT;

Thí sinh có đủ sức khỏe để học tập theo quy định hiện hành. Đối với người khuyết tật được UBND tỉnh công nhận bị dị dạng, dị tật, suy giảm khả năng tự lực trong sinh hoạt và học tập do hậu quả của chất độc hoá học là con đẻ của người hoạt động kháng chiến bị nhiễm chất độc hoá học: Hiệu trưởng xem xét, quyết định cho dự tuyển sinh vào các ngành học phù hợp với tình trạng sức khỏe.

Quân nhân hoặc công an nhân dân tại ngũ chỉ được dự tuyển khi được cấp có thẩm quyền cho phép đi học; Quân nhân tại ngũ sắp hết hạn nghĩa vụ quân sự theo quy định, nếu được Thủ trưởng từ cấp trung đoàn trở lên cho phép, thì được dự tuyển theo nguyện vọng cá nhân, nếu trúng tuyển phải nhập học ngay năm đó, không được bảo lưu sang năm học sau.

5.2. Phạm vi tuyển sinh: *Cả nước*

5.3. Phương thức tuyển sinh:

5.3.1. Xét tuyển theo kết quả thi THPT quốc gia

5.3.2. Xét tuyển theo kết quả học bạ lớp 12 THPT

5.3.3. Xét tuyển kết hợp thi tuyển

5.3.4. Xét tuyển thẳng các ngành sư phạm

6. Điều kiện nhập học

Người học nộp các giấy tờ, hồ sơ theo Quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy hiện hành. Sau khi xem xét thấy đủ điều kiện nhập học, Phòng Đảm bảo chất lượng tham mưu Hiệu trưởng ra quyết định công nhận người học là sinh viên chính thức của trường.

7. Điều kiện tốt nghiệp

Người học được xét công nhận tốt nghiệp khi có đủ các điều kiện sau:

a) Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức độ đình chỉ học tập;

b) Tích lũy đủ số học phần quy định cho chương trình đào tạo;

c) Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2.00 trở lên;

d) Có giấy chứng nhận Giáo dục quốc phòng - An ninh;

đ) Có chứng chỉ Ngoại ngữ và chứng chỉ Tin học theo quy định của Nhà trường;

e) Phải tham gia ít nhất 8 ngày công tác xã hội;

g) Trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc tốt nghiệp muộn so với thời gian thiết kế của khóa học, sinh viên phải làm đơn gửi Phòng đào tạo để đề nghị được xét tốt nghiệp;

h) Hằng năm, Nhà trường tổ chức xét tốt nghiệp vào tháng 3, tháng 6, tháng 9, tháng 12. Hội đồng xét tốt nghiệp căn cứ vào các quy định về điều kiện công nhận tốt nghiệp để lập danh sách trình Hội đồng xét tốt nghiệp và đề nghị Hiệu trưởng ký Quyết định công nhận tốt nghiệp cho sinh viên đủ điều kiện tốt nghiệp. Lễ tốt nghiệp được tổ chức vào tháng 1 và tháng 7.

7. Thời điểm phát hành/chỉnh sửa bản mô tả: tháng 10 năm 2021

8. Nơi phát hành: *Trường Đại học Đồng Tháp*

B. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CHUẨN ĐẦU RA	TĐNL
Sau khi tốt nghiệp người học sẽ đạt được:	
1. Kiến thức	
1.1. Áp dụng được kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, khoa học xã hội, quốc phòng - an ninh, pháp luật, tin học, ngoại ngữ trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	3/6
1.2. Áp dụng được kiến thức nền tảng về khoa học tự nhiên, khoa học giáo dục và quản lý nhà trường vào hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	3
1.3. Phân tích được các kiến thức cơ bản và cốt lõi về Khoa học tự nhiên để ứng dụng vào việc tổ chức hoạt động dạy học KHTN và hoạt động giáo dục ở trường THPT.	4
1.4. Vận dụng được các kiến thức về lý luận trong dạy học môn KHTN và các hoạt động nghiệp vụ sư phạm để định hướng phát triển phẩm chất và năng lực của học sinh THPT.	5
2. Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức	
2.1. Kỹ năng	
2.1.1. Thành thạo việc xây dựng kế hoạch dạy học, thiết kế bài kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn KHTN của học sinh THPT.	5
2.1.2. Tổ chức được các hoạt động dạy học trải nghiệm sáng tạo và các hoạt động thực hành thí nghiệm về KHTN cho học sinh THPT.	4
2.1.3. Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.	3
2.1.4. Ứng dụng được công nghệ thông tin và ngoại ngữ trong dạy học KHTN của học sinh THPT	3
2.2. Phẩm chất đạo đức	
2.2.1. Chăm chỉ, công bằng, trung thực và tâm huyết với nghề.	4
2.2.2. Thực hiện gương mẫu về đạo đức nghề nghiệp trong ứng xử với học sinh, đồng nghiệp, phụ huynh học sinh.	4
3. Mức tự chủ và trách nhiệm	
3.1. Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ.	4
3.2. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động	4
3.3. 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.	4

C. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 140, trong đó:

- Khối kiến thức đại cương: 35
 - + Ngoại ngữ: 05
 - + Giáo dục Quốc phòng: 11
 - + Giáo dục thể chất: 03
 - + Đại cương chung: 14
 - + Đại cương tự chọn: 2
- Khối kiến thức chuyên nghiệp: 105
- Cơ sở nhóm ngành: 10
- Kiến thức bộ trợ chuyên ngành: 14
- Chuyên ngành: Bắt buộc:53 TC
 Tự chọn: 4TC
- Thực hành, thực tập nghề nghiệp: 18 TC
- Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế: 6 TC

2. Khung chương trình đào tạo chi tiết

TT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	Giờ Tín Chỉ		HỌC PHẦN ĐIỀU KIỆN			TIẾN ĐỘ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
A. Kiến thức giáo dục đại cương			35						
I. Ngoại ngữ			5						
1	GE4410	Tiếng Anh 1	3	45	0				1
2	GE4411	Tiếng Anh 2	2	30	0		GE4410		2
II. Giáo dục quốc phòng			11						
1	GE4165	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45	0				1
2	GE4150	Công tác quốc phòng và an ninh	2	30	0		GE4165		2
3	GE4166	Quân sự chung	2	14	16		GE4165		3
4	GE4167	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	4	4	56		GE4165		4
III. Giáo dục thể chất			3						
1. Giáo dục thể chất bắt buộc			2						
1	GE4306	Giáo dục thể chất 1	1	0	30				1
2	GE4334	Giáo dục thể chất 2 (Bơi lội)	1	0	30		GE4306		2
2. Giáo dục thể chất tự chọn (chọn ít nhất 01 tín chỉ)			1						
1	GE4335	Bóng đá	1		60		GE4306		3
2	GE4336	Bóng chuyền	1		60		GE4306		3
3	GE4337	Cầu lông	1		60		GE4306		3
4	GE4338	Khiêu vũ thể thao	1		60		GE4306		3

TT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	Giờ Tín Chỉ		HỌC PHẦN ĐIỀU KIỆN			TIẾN ĐỘ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
5	GE4339	Võ thuật Vovinam	1		60		GE4306		3
6	GE4340	Võ thuật Karatedo	1		60		GE4306		3
7	GE4341	Cờ vua	1		60		GE4306		3
8	GE4342	Bóng bàn	1		60		GE4306		3
9	GE4343	Bóng ném	1		60		GE4306		3
10	GE4344	Bóng rổ	1		60		GE4306		3
11	GE4345	Điền kinh	1		60		GE4306		3
12	GE4334	Tennis	1		60		GE4306		3
IV. Đại cương chung			16						
1. Đại cương chung bắt buộc			14						
1	GE4091	Triết học Mác - Lênin	3	45					1
2	BI4450N	Nhập môn nghề nghiệp	1	15					1
3	GE4092	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30			GE4091		2
4	GE4039	Pháp luật Việt Nam đại cương	2	30					3
5	GE4094	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30			GE4056		3
6	GE4056	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30			GE4092		4
7	GE4093	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30			GE4092		4
2. Đại cương chung tự chọn (chọn ít nhất 02 tín chỉ)			2						
1	NS4031	Kỹ năng mềm cho sinh viên sư phạm khoa học tự nhiên	2	20	20				3
2	NS4040	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	30	0				3
3	GE4049	Tiếng Việt thực hành	2	25	10				3
4	GE4112	Nhập môn khoa học giao tiếp	2	30	0				3
B. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp			105						
I. Kiến thức cơ sở nhóm ngành			10						
1	GE4045	Tâm lý học đại cương	2	30	0				1
2	GE4017	Giáo dục học đại cương	2	30	0				1
3	GE4075	Giáo dục học trung học	2	30	0		GE4017		2
4	GE4078	Tâm lý học trung học	2	30	0		GE4045		2
5	GE4111	Quản lý HCNN và QL ngành GD	2	30	0				6
II. Kiến thức cơ sở ngành			14						
1	NS4001	Toán cho Khoa học tự nhiên	3	45	0				1
2	NS4003	Vật lý trong khoa học tự nhiên	2	30	0				1
3	NS4004	Sinh học trong khoa học tự nhiên	2	15	30				1
4	NS4005	Hóa học trong khoa học tự nhiên	2	15	30				2
5	NS4032	Kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm	1	10	10				2

TT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	Giờ Tín Chi		HỌC PHẦN ĐIỀU KIỆN			TIỀN ĐỘ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
6	NS4002	Toán xác suất cho Khoa học tự nhiên	2	30	0		NS4001		3
7	NS4033	Khoa học trái đất trong khoa học tự nhiên	2	30	0				4
III. Kiến thức chuyên ngành			57						
1. Nhóm kiến thức chuyên ngành bắt buộc			53						
1	NS4034	Đa dạng thế giới sống	3	30	30		NS4004		2
2	NS4008	Cơ học - Dao động và sóng	3	45	0		NS4003		2
3	NS4038	Nhiệt học trong khoa học tự nhiên	3	45	0		NS4008		2
4	NS4009	Điện và Từ	3	45	0		NS4038		3
5	NS4035	Sinh lý động vật	2	15	30		NS4004		3
6	NS4012	Hóa học các nguyên tố	3	35	20		NS4005		3
7	NS4014	Hóa lí 1	2	30	0		NS4005		3
8	NS4015	Hóa lí 2	2	30	0		NS4012		4
9	NS4013	Cơ sở Hóa vô cơ	2	30	0		NS4012		4
10	NS4010	Hóa Hữu cơ với Sự sống 1	3	35	20		NS4005		4
11	NS4036	Con người và sức khỏe	2	15	30		NS4035		4
12	NS4045	Sinh lý thực vật trong khoa học tự nhiên	2	15	30		NS4035		4
13	NS4039	Quang học trong khoa học tự nhiên	3	45	0		NS4009		4
14	NS4016	Lí luận dạy học Khoa học tự nhiên	2	20	20		GE4075		4
15	NS4017	Phương pháp dạy học Khoa học tự nhiên	2	20	20		NS4016		5
16	NS4018	Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN							
17	NS4011	Hóa Hữu cơ với Sự sống 2	2	24	12		NS4010		5
18	NS4006	Di truyền và tiến hóa	3	30	30		NS4034		5
19	NS4007	Sinh học và phát triển	2	30	0		NS4036		6
20	NS4019	Kiểm tra và đánh giá trong dạy học KHTN	2	30	0		NS4018		6
21	NS4020	Thí nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS	2	0	60		NS4016		6
22	NS4037	Sinh thái học	3	30	30		NS4004		7
2. Nhóm kiến thức chuyên ngành tự chọn			4						
2.1. Nhóm Sinh học (chọn ít nhất 02 tín chỉ)			2						
1	NS4041	Tập tính sinh học	2	30	0		NS4035		7
2	NS4042	Công nghệ sinh học đại cương	2	24	12		NS4004		7
3	NS4043	Kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật	2	15	30		NS4004		7
4	NS4044	Miễn dịch học đại cương	2	30	0		NS4004		7
2.2. Nhóm Vật lý (chọn ít nhất 02 tín chỉ)			2						
1	NS4021	Vật lý hiện đại	2	30	0		NS4039		7

TT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	Giờ Tín Chỉ		HỌC PHẦN ĐIỀU KIỆN			TIẾN ĐỘ
				LT	TH	TQ	HT	SH	
2	NS4022	Năng lượng và biến đổi khí hậu	2	30	0		NS4033		7
IV. Thực hành, thực tập nghề nghiệp			18						
1. Học phần thực hành, thực tập bắt buộc			16						
1	NS4401	Rèn luyện NVSPTX 1	2	0	60		NS4016		5
2	NS4026	Kiến tập sư phạm	2	0	60				5
3	NS4402	Rèn luyện NVSPTX 2	2	0	60		NS4401		6
4	NS4403	Rèn luyện NVSPTX 3	2	0	60		NS4402		7
5	NS4407	Thực tập tốt nghiệp	8	0	240	NS4026			8
2. Học phần thực hành, thực tập tự chọn (chọn ít nhất 02 tín chỉ)			2						
1	NS4027	Kỹ thuật dạy học tích cực	2	30	0		NS4017		7
2	NS4028	Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS	2	20	20		NS4017		7
3	NS4029	Dạy học theo chủ đề Khoa học tự nhiên ở trường THCS	2	30	0		NS4017		7
4	NS4030	Dạy học STEM ở trường Trung học cơ sở	2	20	20		NS4017		7
V. Khóa luận tốt nghiệp/ Học phần thay thế khóa luận			6						
1. Khóa luận tốt nghiệp			6						
1	NS4291	Khóa luận tốt nghiệp	6	0	180				
2. Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp			6						
1	NS4231	Một số vấn đề vật lý hiện đại	2	30	0		NS4021		8
2	NS4232	Một số vấn đề sinh học hiện đại	2	30	0		NS4034		8
3	NS4233	Một số nguyên lý hóa học trong dạy học KHTN	2	30	0		NS4015		8
Tổng số tín chỉ tích lũy			140	1786	1636				

3. Ma trận các học phần hình thành kiến thức, kỹ năng/phẩm chất đạo đức, mức độ tự chủ và trách nhiệm theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Số TT	Tên học phần	Chuẩn Đầu Ra												
		Kiến thức				Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức						Mức tự chủ và trách nhiệm		
		K T 1	K T 2	K T 3	K T 4	K N 1	K N 2	K N 3	K N 4	K N 5	K N 6	TC 1	TC 2	TC 3
1	Nhập môn ngành Sư phạm KHTN		3					3	3	3		3	3	3
2	Kỹ năng mềm cho sinh viên sư phạm KHTN		3	4	5	3	5	5	3	3	4	4	4	4
3	Phương pháp nghiên cứu khoa học		3	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3
4	Toán cho KHTN		3	3	3	3	3	3	3			3	3	3
5	Vật lý trong KHTN		3			3	3	3	3	3	3	3	3	3
6	Sinh học trong KHTN		3	4			3	3	3			3	3	4
7	Hóa học trong KHTN		3	3			3	3	3	3		3	3	3
8	Kỹ thuật an toàn phòng thí nghiệm		3	3	4	3			3	5	4	4	4	4
9	Toán xác suất cho KHTN		3	4		3			3	4	4	4	4	4
10	Khoa học trái đất trong KHTN	2		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
11	Đa dạng thế giới sống		3	4			3	3	3			3	3	3
12	Sinh lý động vật		3	4		4	4	3		4	4	4	4	4
13	Con người và sức khỏe		3	4		4	4	3		4	4	4	4	3
14	Sinh lý thực vật trong KHTN		4			3	3	3				3	3	3
15	Di truyền và tiến hóa		3	4		4	4	3		4	4	4	4	4
16	Sinh học và phát triển			4		3	4	3	3	4	4	4	4	4
17	Sinh thái học			4		4	3					4		
18	Cơ học - Dao động và sóng			3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
19	Nhiệt học trong KHTN	2		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
20	Điện và Từ		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	Quang học trong KHTN	2		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
22	Hóa học các nguyên tố		3			3						3		3
23	Hóa lý 1		3	2								2	2	2
24	Hóa lý 2		3	2								2	2	2
25	Cơ sở Hóa vô cơ		3			3						3	3	3
26	Hóa Hữu cơ với Sự sống 1		3	4	5	5	5	4	3	3	4	4	4	4
27	Hóa Hữu cơ với Sự sống 2		3	4	5	5	5	4	3	3	4	4		
28	Lý luận dạy KHTN			4	4	4	5	4	4	3	3	3	3	3
29	Phương pháp dạy học KHTN			4	4	5	5	4	4	4	4	3	3	3
30	Ứng dụng CNTT trong dạy học KHTN				4	4			4	4		3	3	3
31	Kiểm tra và đánh giá trong dạy học KHTN		4	4	5	5			3	3		4	4	4

Số TT	Tên học phần	Chuẩn Đầu Ra												
		Kiến thức				Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức						Mức tự chủ và trách nhiệm		
		K T 1	K T 2	K T 3	K T 4	K N 1	K N 2	K N 3	K N 4	K N 5	K N 6	TC 1	TC 2	TC 3
32	Thí nghiệm trong dạy học KHTN ở trường THCS		4	3	4	5	4			4		3	4	4
33	Tập tính sinh học		3	4	5	5	4	4	3					
34	Công nghệ sinh học đại cương	3	4			5	3					4	4	4
35	Kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật		3	4		5	4	3		4	4	4	4	4
36	Miễn dịch học đại cương	4	4	5		5	4					4	4	4
37	Vật lý hiện đại	2	2	3	-	3	3	3	3			3	3	3
38	Năng lượng và biến đổi khí hậu	2		3		3	3	3	3	3	3	3	3	3
39	Rèn luyện NVSPTX 1			3	4	5	4	4	3	3	3	4	4	
40	Rèn luyện NVSPTX 2			4	5	5	4	4	3	3	3	4	4	4
41	Rèn luyện NVSPTX 3			4	4	5	4					4	4	4
42	Kỹ thuật dạy học tích cực			4		5				3	3	3	3	3
43	Hoạt động trải nghiệm trong dạy học KHTN ở trường THCS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
44	Dạy học theo chủ đề KHTN ở trường THCS		4	4		4	5			5		4	4	4
45	Dạy học STEM ở trường Trung học cơ sở		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
46	Một số vấn đề vật lý hiện đại	2	2	3	-	3	3	3	3			3	3	3
47	Một số vấn đề sinh học hiện đại	4	3	4		5	3	4				4	4	4
48	Một số nguyên lý hóa học trong dạy học KHTN		4	4		4		3		3	4	4		

4. Hình thức đào tạo và phương pháp giảng dạy

4.1. Hình thức đào tạo: Chính quy

4.2. Phương pháp giảng dạy

- Cải tiến các phương pháp dạy học truyền thống như phương pháp thuyết trình, trực quan..
- Chú trọng sử dụng các phương pháp dạy học hiện đại có khả năng phát huy tính tích cực, tự lực, sáng tạo của người học như: seminar, dạy học hợp tác, dạy học giải quyết vấn đề, dạy học dự án, dạy học tình huống,...; tăng cường hoạt động tự học, thực hành, thực tế;
- Tạo điều kiện cho người học suy nghĩ nhiều hơn, thảo luận nhiều hơn, trải nghiệm nhiều hơn và làm nhiều hơn.

5. Cách thức đánh giá kết quả học tập

Thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy sửa đổi ban hành theo Quyết định 1465/QĐ-ĐHĐT ngày 23 tháng 10 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp; Quyết định số 2293/QĐ-ĐHĐT ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp về việc ban hành Quy định về công tác đánh giá và quản lý kết quả học tập trong đào tạo theo hệ thống tín chỉ tại Trường Đại học Đồng Tháp.

6. Điều kiện thực hiện chương trình

D. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT HỌC PHẦN

D.1. NHẬP MÔN NGHỀ NGHIỆP

1. Thông tin về môn học

- Tên học phần: Nhập môn nghề nghiệp
- Mã số học phần: NS4450
- Số tín chỉ: 01; Số tiết tín chỉ: 15/0/30
- Học phần điều kiện: Không có
- Học kỳ: I

2. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên: Trần Quốc Trị Chức danh, học vị: GVCC. PGS.TS
- Điện thoại: E-mail: tqtri@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học Tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Trang bị cho sinh viên những hiểu biết chung về trường, khoa SP Khoa học Tự nhiên, ngành, nghề dạy học đang theo học; chuẩn đầu ra, chương trình khung và chương trình đào tạo; quy chế đào tạo, rèn luyện; những kỹ năng cần thiết giúp sinh viên thích nghi với môi trường đại học, qua đó hình thành niềm say mê, lòng tâm huyết, niềm tự hào với ngành, nghề để phấn đấu có kết quả tốt trong quá trình học tập, rèn luyện, nghiên cứu tại trường Đại học Đồng Tháp.

4. Mục tiêu của học phần

- Trình bày được về lịch sử, vị thế của trường, khoa SP Khoa học Tự nhiên;
- Mô tả được ngành Sư phạm và nghề dạy học, xu hướng phát triển và triển vọng việc làm;
- Giải thích được chuẩn đầu ra, chương trình khung và chương trình đào tạo của ngành Sư phạm KHTN;
- Diễn giải được quy chế đào tạo, quy chế rèn luyện, các qui trình đào tạo khác;
- Phân tích được những kỹ năng cần thiết đối với sinh viên phục vụ học tập và hoạt động nghề nghiệp trong tương lai.

5. Chuẩn đầu ra của học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.1.Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được về lịch sử, vị thế của trường Đại học Đồng Tháp, khoa SP Khoa học Tự nhiên	1.2	2
5.1.2	Mô tả được về ngành Sư phạm và nghề dạy học, nhu cầu xã hội và triển vọng việc làm;	1.2	2
5.1.3	Diễn giải được quy chế đào tạo, quy chế rèn luyện, Sử dụng thành thạo các quy trình quản lý đào tạo	1.2	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.1.4	Phân tích được những kỹ năng cần thiết đối với sinh viên phục vụ học tập và hoạt động nghề nghiệp trong tương lai.	1.2	2
5.2. Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thiết kế, tổ chức được kế hoạch học tập của bản thân, hình thành ý thức tự học, trách nhiệm đối với bản thân, với Khoa và với Trường.	2.1.3	3
5.2.2	Tự kiểm tra và đánh giá được các hoạt động học tập của bản thân (tự đánh giá), của sinh viên cùng lớp (cùng đánh giá)	2.1.3	3
5.2.3	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong học tập: Đăng kí môn học, quản lí kết quả học tập, khai thác tư liệu qua internet, thiết kế bài thuyết trình, thuyết trình...	2.1.4	3
5.2.4	Thể hiện tính độc lập, chủ động, tự tin và trách nhiệm trong học tập và rèn luyện	2.2.1	3
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hình thành được ý thức trong học tập rèn luyện của bản thân, của tổ chức và ý thức nghề nghiệp ;	3.1	3
5.3.2	Kết nối được kiến thức, những kinh nghiệm học tập, cuộc sống của bản thân vào môi trường học tập mới.	3.2	3
5.3.3	Hình thành các kỹ năng phù hợp để hỗ trợ cho việc học tập và nghiên cứu cũng như năng lực phát triển nghề nghiệp sau này	3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lí thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy – Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Giới thiệu về Trường, khoa SP KHTN 1.1 Về trường 1.2 Về khoa	01	5.1; 5.2; 5.3	- Thuyết trình - Thảo luận, thảo luận nhóm - Sử dụng hình ảnh minh họa	Sinh viên tìm kiếm thông tin về Trường và Khoa	9.2, 9.3.1
Chương 2. Vị trí, vai trò và đặc trưng của ngành SP, nghề dạy học trong xã hội 2.1 Vị trí 2.2 Vai trò 2.3 Đặc trưng	02	5.1; 5.2; 5.3	- Thuyết trình - Thảo luận, thảo luận nhóm - Sử dụng hình ảnh minh họa	- Sinh viên tìm kiếm thông tin về ngành sư phạm và nghề dạy học	9.2,
Chương 3. Chuẩn đầu ra và khung chương trình đào tạo của ngành SP Hóa	02	5.1; 5.2;	- Sinh viên báo	- Sinh viên	9.2,

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy – Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
học 3.1 Chuẩn đầu ra 3.2 Khung chương trình đào tạo		5.3	cáo - GV phân tích làm sáng tỏ	nghiên cứu chương trình SP hóa học - SV chuẩn bị báo cáo	
Chương 4. Quy chế đào tạo và quy chế công tác sinh viên 4.1 Quy chế đào tạo 4.2 Quy chế công tác sinh viên	03	5.1; 5.2; 5.3	- Sinh viên báo cáo - GV phân tích, giải thích làm sáng tỏ	- Sinh viên nghiên cứu các Quy chế; - SV chuẩn bị báo cáo	9.2,
Chương 5. Quy trình sử dụng các phần mềm quản lý học tập tại trường 5.1 Đăng ký học phần 5.2 Đóng học phí 5.3 Xem lịch thi, kết quả học tập 5.4 Đăng ký xét tốt nghiệp	01	5.1; 5.2; 5.3	- Giới thiệu phần mềm quản lý học tập. - Sinh viên thực tập ứng dụng	- Sinh viên nghiên cứu lý thuyết - Sinh viên thực hành ứng dụng phần mềm.	9.2
Chương 6. Kỹ năng cơ bản của sinh viên 6.1 Kỹ năng quản lý bản thân 6.2 Kỹ năng tự học 6.3 Kỹ năng giao tiếp và tạo lập quan hệ 6.4 Kỹ năng làm việc nhóm 6.5 Kỹ năng nói 6.6 Kỹ năng đọc 6.7 Kỹ năng viết 6.8 Kỹ năng lắng nghe 6.9 Kỹ năng tranh biện 6.10 Kỹ năng giải quyết vấn đề	06	5.1; 5.2; 5.3	- Thuyết trình - Thảo luận, thảo luận nhóm - Sử dụng hình ảnh minh họa -	- Sinh viên tìm hiểu lý luận; - Sinh viên thiết kế bài báo cáo; - Sinh viên thực hiện kỹ năng	9.2, 9.3.1

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
01	Đại học Đồng Tháp	Sổ tay sinh viên			Thư viện	x	
02	Đại học Đồng Tháp	Chương trình ngành SP Khoa học Tự nhiên				x	
03	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình GDPT tổng thể	2018			x	
04	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình môn Khoa học Tự nhiên	2018			x	
05	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chuẩn nghề nghiệp giáo viên phổ thông	2018			x	
06		Bài giảng của GV					x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Thực hành	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài tiểu luận	SV phải tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (12 tiết học) mới được tham gia thực hiện bài tiểu luận kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	9.2	Đi học đầy đủ, chuẩn bị và thuyết trình, làm bài tập và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	5.1; 5.2; 5.3	0,2
2	9.3.1	Tự luận 90 phút	5.1;5.2;5.3	0,3
3	9.3.2	Tiểu luận	5.1;5.2;5.3	0,5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.4	Vận dụng tốt việc kết hợp các kỹ năng mềm để nâng cao hiệu quả học tập và nghiên cứu hỗ trợ quá trình phát triển nghề nghiệp trong tương lai.	1.4	5
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Nhận diện những tác động tích cực của các kỹ năng mềm để vận dụng tốt trong các động của bản thân	2.1.1	3
5.2.2	Khai thác hiệu quả năng lực cá nhân để phát huy kỹ năng mềm trong học tập, làm việc, hoạt động xã hội đạt hiệu quả	2.1.2 2.1.3	5
5.2.3	Sử dụng CNTT để phát huy hiệu quả hỗ trợ cho các hoạt động học tập	2.1.4	3
5.2.4	Biết và hiểu được tầm quan trọng của kỹ năng mềm đối với sinh viên sư phạm	2.2.1	3
5.2.5	Đánh giá vấn đề một cách khách quan, trung thực tự tin và cầu thị	2.2.2	4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Học tập chăm chỉ và chuyên cần, tích cực đặt vấn đề và tự tìm tài liệu để giải quyết vấn đề liên quan đến kỹ năng mềm	3.1	4
5.3.2	Có khả năng làm việc độc lập, tự chủ, có tinh thần trách nhiệm	3.2	4
5.3.3	Nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp với chương trình THPT	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1: Những vấn đề chung về kỹ năng mềm 1.1. Một số khái niệm 1.1.1. Kỹ năng 1.1.2. Kỹ năng sống 1.1.3. Kỹ năng mềm 1.2. Phân loại kỹ năng mềm 1.3. Vai trò của kỹ năng mềm đối với sinh viên Sư phạm 1.3.1. Kỹ năng mềm giúp nâng cao hiệu quả học tập 1.3.2. Kỹ năng mềm giúp nâng cao cơ hội tiếp cận việc làm	03	5.1.1 5.1.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình Nêu vấn đề, Diễn giảng. Đàm thoại Gợi mở	Đọc TL [1] trang 1-21 Đọc các TLTK được giới thiệu có nội dung tương ứng	HD # 9.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 2: Các kỹ năng quản lý bản thân 2.1. Kỹ năng tự nhận thức - đánh giá bản thân 2.2. Kỹ năng quản lý cảm xúc 2.3. Kỹ năng giải quyết vấn đề 2.4. Kỹ năng quản lý thời gian 2.5. Kỹ năng thiết lập mục tiêu	04	5.1.3 5.1.4 5.2.1- 5.2.5 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình Nêu vấn đề Diễn giảng Gợi mở Thảo luận Làm việc nhóm.	- Đọc TL [1] trang 23-61 - Đọc các TLTK [2-5] - Chuẩn bị những câu hỏi liên quan đến bài đề chuẩn bị nội dung sẽ thuyết trình	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Chương 3: Kỹ năng học tập và nghề nghiệp 3.1. Kỹ năng tự học 3.2. Kỹ năng giao tiếp - ứng xử sư phạm 3.3. Kỹ năng làm việc nhóm 3.4. Kỹ năng thuyết trình 3.5. Kỹ năng tư duy phân biện 3.6. Kỹ năng tiếp cận việc làm	04	5.1.3 5.1.4 5.2.1 5.2.5 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình Nêu vấn đề Diễn giảng Gợi mở Thảo luận Làm việc nhóm.	- Đọc TL [1] trang 61-101 - Đọc các TLTK [2-5] - Chuẩn bị những câu hỏi liên quan đến bài đề chuẩn bị nội dung sẽ thuyết trình	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Chương 4: Một số kỹ năng cho sinh viên SP Khoa học Tự nhiên 4.1. Kỹ năng sử dụng trong học tập, nghiên cứu 4.2. Kỹ năng tại PTN 4.3. Kỹ năng sau khi ra trường	04	5.1.3 5.1.4 5.2.1- 5.2.5 5.3.1- 5.3.3	Thuyết trình Làm việc nhóm	- Đọc TL [1] trang 61-101, TL [6] - Tìm trên các công cụ đa phương tiện - Chuẩn bị những câu hỏi liên quan đến bài đề chuẩn bị nội dung sẽ thuyết trình	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1: Thực hành các kỹ năng quản lý bản thân 1.1. Kỹ năng tự nhận thức - đánh giá bản thân 1.2. Kỹ năng quản lý cảm xúc 1.3. Kỹ năng giải quyết vấn đề 1.4. Kỹ năng quản lý thời gian 1.5. Kỹ năng thiết lập mục tiêu	10	5.1.3 5.1.4 5.2.1- 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Thảo luận Làm việc nhóm.	- Đọc TL [1] trang 23-61 - Đọc các TLTK [2-5] - SV làm việc nhóm để chuẩn bị nội dung thuyết trình trên lớp các chủ đề tương ứng trên một tình huống	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
				cụ thể	
Chương 2: Thực hành các kỹ năng học tập và nghề nghiệp 2.1. Kỹ năng tự học 2.2. Kỹ năng giao tiếp - ứng xử sự phạm 2.3. Kỹ năng làm việc nhóm 2.4. Kỹ năng thuyết trình 2.5. Kỹ năng tư duy phản biện 2.6. Kỹ năng tiếp cận việc làm	10	5.1.3 5.1.4 5.2.1- 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Nêu vấn đề Diễn giảng Gợi mở Thảo luận Làm việc nhóm.	- Đọc TL [1] trang 61-101 - Đọc các TLTK [2-5] - SV làm việc nhóm để chuẩn bị nội dung thuyết trình trên lớp các chủ đề tương ứng trên một tình huống cụ thể	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3
Chương 3: Thực hành một số kỹ năng cho sinh viên SP Khoa học Tự nhiên 3.1. Kỹ năng sử dụng trong học tập, nghiên cứu 3.2. Kỹ năng tại PTN 3.3. Kỹ năng sau khi ra trường	10	5.1.3 5.1.4 5.2.1- 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Làm việc nhóm	- Đọc TL [1] trang 61-101, TL [6] - Tìm trên các công cụ đa phương tiện - SV làm việc nhóm để chuẩn bị nội dung thuyết trình trên lớp các chủ đề tương ứng trên một tình huống cụ thể	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác TL	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đinh Ngọc Thắng	Bài giảng Kỹ năng mềm dành cho sinh viên sự phạm	2018	ĐHĐT	TV	x	
2	Huỳnh Văn Sơn	Phát triển kỹ năng mềm dành cho sinh viên Sự phạm	2012	GD	TV		x
3	Hoàng Đức Bảo, Nguyễn Văn Trung,	Giáo trình Kỹ năng mềm thiết yếu	2015	ĐH Huế	TV		x
4	<u>Tăng Bình, Ái Phương</u>	<u>Giáo dục đạo đức, lối sống, kỹ năng mềm cho học sinh, sinh viên</u>	2020	HN, Hồng Đức,	TV		x
5	Lại Thế Luyện	Sổ tay: Kỹ năng mềm của sinh viên	2015	Thời Đại	TV		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác TL	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
6	Nguyễn Văn Tuấn	Từ nghiên cứu đến công bố: kỹ năng mềm cho nhà khoa học	013	Tổng hợp	TV		x

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ học tập	- Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	- Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao. - Đặt ra các câu hỏi trao các tài liệu có liên quan trước
3	Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu, và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan
5	Hoạt động trên lớp	Thuyết trình theo nhóm (02-03SV/1 nhóm), mỗi nhóm thuyết trình ít nhất 01 lần đạt
6	Được làm bài thu hoạch	- SV phải thuyết trình ít nhất 01 chủ đề đạt - Tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học lý thuyết (28 tiết)

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.3.1 -5.3.2	0,1
2	Thuyết trình	Tên chủ đề hoặc tên tình huống xử lý phù hợp	5.1.1 – 5.1.4	0,1
		Nội dung bài thuyết trình	5.1.1 – 5.1.4; 5.2.3; 5.2.4; 5.3.2	0,2
		Hình thức trình bày	5.2.3; 5.3.1; 5.3.2	0,1
		Phong cách trình bày	5.2.2; 5.2.5	
		Trả lời được các câu hỏi thảo luận từ GV và các bạn trong lớp	5.2.5; 5.3.1;5.3.2	0,1
3	Bài thu hoạch	Tên chủ đề phù hợp	5.1.1 – 5.1.4	0,1
		Nội dung bài thu hoạch	5.1.1 – 5.1.4	0,2
		Hình thức trình bày	5.2.1 – 5.2.5; 5.3.2	0,1

D.3. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU KHOA HỌC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Phương pháp NCKH
- Mã lớp học phần: NS4040
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30/0/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 3 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Bùi Thị Minh Nguyệt Chức danh, học vị: GVC. TS
- Điện thoại: 0399572978 E-mail: btmnguyet@dthu.edu.vn
- Đơn vị: BM Hoá học, Khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Trần Văn Tân Chức danh, học vị: PGS.TS
- Điện thoại: 0778942399 E-mail: tvtn@dthu.edu.vn
- Đơn vị: BM Hoá học, khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Bùi Văn Thắng Chức danh, học vị: GVC. TS
- Điện thoại: 0986671145 E-mail: bvthang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: BM Hoá học, khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: Trần Thị Ngọc Anh Chức danh, học vị: GVC. ThS
- Điện thoại: 0919121025 E-mail: ttanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: BM Hoá học, khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần này gồm các nội dung liên quan đến việc thực hiện một công trình nghiên cứu bao gồm: tổng quan vấn đề nghiên cứu, nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính, Đề cương nghiên cứu khoa học, các bước thực hiện một công trình nghiên cứu, đạo đức nghiên cứu, trình bày kết quả nghiên cứu khoa học. Với những kiến thức này mong muốn hỗ trợ cho sinh viên những vấn đề cốt lõi nhất liên quan đến hoạt động nghiên cứu khoa học.

4. Mục tiêu học phần

Học phần này sinh viên có các kiến thức cơ bản về nghiên cứu khoa học, các loại nghiên cứu định lượng, định tính và hỗn hợp, cấu trúc và nội dung một đề cương nghiên cứu, quy trình thực hiện, đạo đức nghiên cứu và quy cách trình bày kết quả nghiên cứu. Trang bị cho người học các kỹ năng cơ bản để họ có thể xác định đúng các loại trường phái nghiên cứu khoa học, áp dụng quy chuẩn đạo đức nghiên cứu, trình bày chuẩn xác các nội dung của đề

cương nghiên cứu và kết quả nghiên cứu.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Xác định được tiêu và phương pháp để tiến hành một nghiên cứu khảo học	1.2	3
5.1.2	Xây dựng được đề cương cho một nội dung nghiên cứu khoa học	1.2	3
5.1.3	Xây dựng được các bước thực hiện một nội dung nghiên cứu khoa học	1.3	4
5.1.4	Trình bày được kết quả của một nghiên cứu khoa học	1.4	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng tốt CNTT trong tìm kiếm tài liệu và thiết kế nội dung báo cáo	2.1.4	3
5.2.2	1.4.1. Sử dụng tốt kỹ năng làm việc nhóm, ngôn ngữ khoa học một cách logic	2.1.3	3
5.2.3.	1.4.2. Tôn trọng yếu tố đạo đức nghiên cứu	2.2.2	3
5.2.4	1.4.3. Viết, trình bày và thuyết trình được nội dung thảo luận nhóm	2.1.2	4
5.2.5	Nhận xét và đánh giá vấn đề một cách khách quan, trung thực tự tin và chịu trách nhiệm về nội dung nhận xét	2.2.1	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có tinh thần trách nhiệm, ý thức học tập tích cực đặt vấn đề và tự giải quyết vấn đề	3.1	3
5.3.2	Có khả năng làm việc nhóm, có tinh thần hợp tác và ý thức trách nhiệm	3.2	3
5.3.3	Nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu để đáp ứng với yêu cầu của chương trình giáo dục ở THPT	3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tổng quan về nghiên cứu khoa học 1.1. Khái quát về NCKH 1.1.1. Khái niệm 1.1.2. Tầm quan trọng của NCKH	04	5.2.1 5.2.2 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Giải thích	- Đọc TL [1] trang 9–33 - Đọc thêm các TLTK [2, 3, 4, 5]	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.1.3. Phương pháp khoa học 1.1.4. Các loại NCKH 1.1.5. Mục tiêu của NCKH 1.2. Trường phái NCKH 1.2.1. Định nghĩa 1.2.2. Các trường phái nghiên cứu chính 1.2.3. Các thành tố của các trường phái nghiên cứu					
Chương 2. Nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính 2.1. Khái niệm đề tài nghiên cứu khoa học 2.1. Nghiên cứu định lượng 2.1.1. Khái niệm 2.1.2. Đặc điểm 2.2. Nghiên cứu định tính 2.2.1. Khái niệm 2.2.2. Đặc điểm 2.3. Sự khác biệt giữa nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính 2.4. Tiến trình thực hiện nghiên cứu 2.5. Thiết kế nghiên cứu	04	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Thảo luận nhóm Thực hành theo nhóm	- Đọc TL [1] trang 34 – 70 - Đọc thêm TLTK [2, 3, 4, 5] - Thiết kế một nghiên cứu và trình bày 10 phút	HD # 9.1 HD # 9.2
Chương 3. Đề cương nghiên cứu khoa học 3.1. Định nghĩa 3.2. Cấu trúc của đề cương nghiên cứu 3.2.1. Tóm tắt đề cương 3.2.2. Giới thiệu đề cương 3.2.3. Tổng quan vấn đề nghiên cứu 3.2.4. Giả thuyết nghiên cứu 3.2.5. Phương pháp nghiên cứu 3.2.6. Tài liệu tham khảo	07	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Thảo luận nhóm Thực hành theo nhóm	- Đọc TL [1] trang 71– 98 - Đọc thêm TLTK [2, 3, 4, 5] - Xây dựng một đề cương nghiên cứu và trình bày 10 phút	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3
Chương 4: Các bước thực hiện một công trình nghiên cứu 4.1. Xác định vấn đề nghiên cứu 4.1.1. Khái niệm vấn đề nghiên cứu 4.1.2. Sự khác nhau giữa chủ thể, vấn đề, mục đích, câu hỏi và giả thuyết nghiên cứu 4.1.3. Lựa chọn vấn đề nghiên cứu 4.1.4. Sự khác nhau giữa vấn đề nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính 4.2. Tổng quan vấn đề nghiên cứu 4.2.1. Khái niệm và tầm quan trọng của nó 4.2.2. Sự khác nhau giữa nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính 4.2.3. Các bước thực hiện 4.2.4. Giải đáp các câu hỏi	07	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Thảo luận nhóm Thực hành theo nhóm	- Đọc TL [1] trang 99– 152 - Đọc thêm TLTK [2, 3, 4, 5] - Lựa chọn vấn đề nghiên cứu rồi xác định chủ thể, vấn đề, mục đích, câu hỏi và giả thuyết nghiên cứu - Trình bày 10 phút	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
4.2.5. Cấu trúc 4.3. Mục đích, câu hỏi, giả thuyết và mục tiêu nghiên cứu 4.3.1. Khái niệm 4.3.2. Sự khác nhau trong nghiên cứu định lượng và nghiên cứu định tính 4.3.3. Viết mục đích, câu hỏi, giả thuyết trong nghiên cứu định lượng 4.3.4. Viết mục đích, câu hỏi trong nghiên cứu định tính 4.4. Thu thập dữ liệu 4.5. phân tích và diễn giải dữ liệu 4.6. Tường trình và đánh giá báo cáo kết quả nghiên cứu					
Chương 5: Đạo đức nghiên cứu 5.1. Khái quát về đạo đức nghiên cứu 5.2. Các nguyên tắc đạo đức 5.2.1. Tính chân thật 5.2.2. Trách nhiệm học thuật, khoa học và nghề nghiệp 5.2.3. Tôn trọng quyền con người, phẩm giá và sự khác biệt 5.2.4. Trách nhiệm đối với xã hội 5.3. Các vấn đề đạo đức trong nghiên cứu	02	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2		- Đọc TL [1] trang 273–300 - Đọc thêm TLTK [2, 3, 4, 5] - Các nhóm chọn nội dung trình bày trong 10 phút	HĐ # 9.1 HĐ # 9.3
Chương 6. Trình bày kết quả nghiên cứu khoa học 6.1. Những nguyên tắc chung 6.2. Kết cấu bản báo cáo kết quả nghiên cứu 6.2.1. Hình thức các trang mở đầu 6.2.2. Kết cấu phần nội dung chính 6.2.3. Cách trích dẫn và định dạng TLTK trong nội dung chính 6.2.4. Trình bày TLTK	6	5.1.4 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình Thảo luận nhóm Thực hành theo nhóm	- Đọc TL [1] trang 301–325 - Đọc thêm TLTK [2, 3, 4, 5] - Các nhóm chọn nội dung trình bày trong 10 phút	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (không có)

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Văn Đạt, Hồ Văn Thống	Giáo trình Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	ĐHQG TpHCM	2016	TV	x	

2	Hồ Sỹ Thắng (cb)	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học giáo dục	GD	2021	TV		x
3	Vũ Cao Đàm	Giáo trình Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2007	GD	TV		x
4	Phạm Viết Vượng	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2004	ĐHQG HN	TV		x
5	Lưu Xuân Mới	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học	2003	ĐHSP	TV		x
6	Nguyễn Văn Tuấn	<u>Từ nghiên cứu đến công bố kỹ năng mềm cho nhà khoa học</u>	2013	Tổng hợp Tp.HCM	TV		x

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ học tập	- Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	- Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao. - Đặt ra các câu hỏi trao các tài liệu có liên quan trước
3	Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu, và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan
5	Hoạt động trên lớp	Thuyết trình theo nhóm (02-03SV/1 nhóm), mỗi nhóm thuyết trình ít nhất 01 lần đạt
6	Được làm bài thu hoạch	- SV phải thuyết trình ít nhất 01 chủ đề đạt - Tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học lý thuyết (28 tiết)

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.3.1 -5.3.2	0,1
2	Thuyết trình	Nội dung bài thuyết trình	5.1.1 – 5.1.4; 5.2.1; 5.2.2; 5.2.3; 5.2.4	0.2
		Hình thức trình bày	5.2.1; 5.3.1; 5.3.2	0.1
		Phong cách trình bày	5.2.2; 5.2.3; 5.2.5	
		Trả lời được các câu hỏi thảo luận	5.1.1- 5.1.4	
3	Bài thu hoạch	Tên chủ đề phù hợp	5.1.1 – 5.1.4	0.1
		Nội dung bài thu hoạch	5.1.1 – 5.1.4; 5.2.1 – 5.2.5; 5.3.1; 5.3.2	0,3
		Hình thức trình bày	5.2.1 – 5.2.5	0.1

D.4. TOÁN CHO KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Toán cho Khoa học tự nhiên
- Mã lớp học phần: NS4001
- Số tín chỉ: 03; Số tiết tín chỉ: 45 (90/00/120)
- Học phần điều kiện:
- Học kỳ: 1 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: **Nguyễn Quốc Thái**; Chức danh: Giảng viên ; Học vị: Thạc sĩ
- Đơn vị công tác: Sư phạm Khoa học tự nhiên, ĐH Đồng Tháp
- Điện thoại: 090 7872675
- Email: nqthai@dthu.edu.vn hoặc thaibinhk28@gmail.com

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Huỳnh Vĩnh Phúc; Chức danh: Giảng viên Học vị: PGS, TS
- Đơn vị công tác: Sư phạm Khoa học tự nhiên, ĐH Đồng Tháp
- Điện thoại: 0905 477 035
- Email: hvphuc@dthu.edu.vn

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Toán cho Khoa học tự nhiên có 4 chương bao gồm Giải tích hàm một biến, hàm nhiều biến như hàm số, giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, phương trình vi phân thân nhất bậc 1, bậc 2. Giải tích vectơ trình bày những kiến thức về vectơ, và ma trận, định thức.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần sinh viên cần nắm được các kiến thức cơ bản Giải tích hàm một biến, hàm nhiều biến như hàm số, giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, phương trình vi phân thân nhất bậc 1, bậc 2. Giải tích vectơ trình bày những kiến thức về vectơ, và ma trận, định thức.

Sau khi kết thúc học phần, người học sẽ có một trình độ nhất định về toán học, hiểu, vận dụng những kiến thức cơ bản của số học, giới hạn, vi phân tích phân, phương trình vi phân, vectơ, ma trận.. . Môn học còn giúp người học có được kĩ năng sử dụng các công cụ, ứng dụng các kiến thức giải quyết các bài toán liên quan trong thực tế và nghiên cứu khoa học.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.1	Vận dụng các kiến thức cơ bản về số học, giới hạn, tính liên tục, đạo hàm, vi phân, tích phân, phương trình vi phân thân nhất bậc 1, bậc 2. Giải tích vectơ trình bày những kiến thức về vectơ, và ma trận, định thức.	1.3	1
5.1.2	Vận dụng được các kiến thức về Cách tính tích phân, ứng dụng của tích phân. Giải phương trình vi phân, áp dụng phương trình vi phân tuyến tính-Mạch kín.	1.4	3
5.1.3	Vận dụng được các kiến thức về vectơ, các phép tính vectơ. Định nghĩa ma trận, các phép tính ma trận, định thức, trị riêng, hàm riêng.	1.4	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng được công nghệ thông tin trong quá trình học tập và dạy học Vật lí ở trường phổ thông.	2.1	3
5.2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, viết, trình bày và thuyết trình được các nội dung khoa học.	2.2	3
5.2.3	Thái độ ứng xử và giao tiếp sư phạm chuẩn mực.	2.2	3
5.2.4	Chăm chỉ, công bằng, trung thực, khách quan và tâm huyết với nghề.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và <i>giải quyết được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.</i>	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá			
Chương 1. Cơ sở toán học								
1.1. Số học và đại số cơ bản	12	5.1.1	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc bài giảng [1] chương 1, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4, 5]; làm bài tập.	HD # 9.1			
1.1.1. Số thực		5.2.2				HD # 9.2		
1.1.2. Đại số cơ bản		5.2.3					HD # 9.3	
1.2. Hàm số và đồ thị		5.2.4						HD # 9.4
1.2.1 Hàm một biến, một số hàm cơ bản		5.3.1						
1.2.2. Hàm nhiều biến		5.3.2						
1.2.3. Đồ thị một số hàm cơ bản		5.3.3						
1.3. Giới hạn		5.3.4						
1.3.1. Định nghĩa								
1.3.2. Giới hạn của hàm số loại 1 (x dần								

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
đến điểm hội tụ) 1.3.3. Giới hạn của hàm số loại 2 (x dần đến vô cùng) 1.4. Đạo hàm và vi phân 1.4.1. Đạo hàm của hàm số 1.4.2. Vi phân của hàm số					
Chương 2. Phép tính tích phân 2.1. Định nghĩa và tính chất của tích phân xác định 2.2. Các phương pháp tính tích phân 2.2.1. Phương pháp đổi biến 2.2.2. Phương pháp tích phân từng phần	12	5.1.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc bài giảng [1] chương 4, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4, 5]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 3. Phương trình vi phân 3.1. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 1 3.1.1. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 1 thuần nhất 3.1.2. Phương trình vi phân tuyến tính cấp 1 không thuần nhất 3.2. Phương trình vi phân tuyến tính thuần nhất cấp 2 với hệ số là hằng số	09	5.1.2 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc bài giảng [1] chương 3, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4, 5]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 4. Giải tích vectơ và ma trận 4.1. Giải tích vectơ 4.1.1. Định nghĩa vectơ 4.1.2. Phép cộng và trừ vectơ 4.1.3. Phép nhân 2 vectơ 4.2. Ma trận 4.2.1. Định nghĩa ma trận 4.2.2. Các phép tính ma trận 4.3. Định thức 4.4. Ma trận nghịch đảo 4.5. Giá trị riêng-vectơ riêng	09	5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] chương 4, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Kiểm tra giữa kỳ, ôn tập, giải đáp thắc mắc	3		- Hỏi - đáp	- Làm bài kiểm tra tại lớp - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc	HĐ # 9.1 HĐ # 9.3
TỔNG CỘNG	45				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Quốc Thái	Bài giảng “Toán cho khoa học tự nhiên”	2021			x	
2	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh	Toán học cao cấp, Tập 2	2006	NXBGD	Thư viện		x
3	Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh	Toán học cao cấp, Tập 3	2006	NXBGD	Thư viện		x
4	Phan Quốc Khánh	Phép tính vi tích phân, Tập 1	1998	NXBGD	Thư viện		x
5	Martin Cockett, Graham Doggett	Maths for Chemists. 2nd Edition	2012	The Royal Society of Chemistry	www.rsc.org		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	Từ 4.3.1 đến 4.3.5	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 90 phút	Từ 4.1.1 đến 4.1.3	0,3
5	Thi kết thúc môn học	Tự luận 90 phút	Từ 4.1.1 đến 4.1.3	0,6

D.5. VẬT LÝ TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: VẬT LÝ TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- Mã lớp học phần: NS4003
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30/0/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 1 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Lê Thị Ngọc Tú Chức danh, học vị: TS, GVC
- Điện thoại: 0912.897.776 E-mail: ltntu@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn SP Vật lý, Khoa SP KHTN

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: **Trần Thị Thanh Thu** Chức danh, học vị: GV
- Điện thoại: 0919.870.206 E-mail: thudhdt@gmail.com
- Đơn vị: Bộ môn SP Vật lý, Khoa SP KHTN

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: **Phạm Thị Mỹ Hạnh** Chức danh, học vị: GV
- Điện thoại: 0918.366.590 E-mail:
- Đơn vị: Bộ môn SP Vật lý, Khoa SP KHTN

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần Vật lý trong khoa học tự nhiên gồm các nội dung đại cương về cơ, nhiệt, điện, quang và sóng cơ học. Học phần gồm 3 tín chỉ, trong đó 2 tín chỉ lý thuyết và 1 tín chỉ thực hành. Học phần được giảng dạy ở năm thứ nhất, nội dung học phần trang bị cho sinh viên ngành sư phạm Khoa học tự nhiên những kiến thức vật lý cơ bản nhất liên quan đến ngành nghề, rèn luyện cho sinh viên phương pháp tư duy khoa học, kết hợp giữa lý thuyết với thực tiễn, đồng thời cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng nền để tiếp cận các kiến thức chuyên ngành.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên cần nắm được các kiến thức cơ bản về Cơ, Nhiệt, Điện, Quang và Sóng cơ học. Hiểu rõ ý nghĩa của các đại lượng vật lý, các định luật vật lý, vận dụng giải thích các hiện tượng và có khả năng giải quyết các bài toán thực tế cụ thể.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng các kiến thức về cơ học và nhiệt học để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán liên quan đến chuyển động cơ và nhiệt.	1.3	3
5.1.2	Vận dụng các kiến thức về điện và từ để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán về dòng điện không đổi, tương tác từ, hiện tượng cảm ứng điện từ.	1.3	3
5.1.3	Vận dụng các kiến thức về quang học sóng và quang hình học để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán về hiện tượng giao thoa ánh sáng, hiện tượng tán sắc ánh sáng, hiện tượng phản xạ toàn phần.	1.3	3
5.1.4	Vận dụng các kiến thức về sóng cơ học để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán về giao thoa sóng, sóng dừng và sóng âm.	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng được công nghệ thông tin trong quá trình học tập và dạy học Vật lí ở trường phổ thông.	2.1	3
5.2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, viết, trình bày và thuyết trình được các nội dung khoa học.	2.2	3
5.2.3	Thái độ ứng xử và giao tiếp sư phạm chuẩn mực.	2.2	3
5.2.4	Chăm chỉ, công bằng, trung thực, khách quan và tâm huyết với nghề.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài mở đầu - Giới thiệu về khoa học tự nhiên, các nhóm ngành khoa học tự nhiên. - Giới thiệu về Vật lý trong khoa học tự nhiên. - Mục đích. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của Vật lý.	1		Nhập môn: 1) Giới thiệu đề cương chi tiết; 2) Giới thiệu chương trình; 3) Chia nhóm và giao đề tài seminar cho mỗi	SV nghiên cứu đề cương chi tiết	HD # 9.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
- Các đại lượng vật lý. Đơn vị và thứ nguyên.			nhóm. - GV giới thiệu chương trình; Thảo luận cách dạy và học.		
<p>Chương 1. CƠ HỌC</p> <p>1.1. Một số khái niệm cơ bản</p> <p>1.1.1. Chuyển động và hệ quy chiếu. Hệ tọa độ</p> <p>1.1.2. Quỹ đạo và chất điểm</p> <p>1.1.3. Phương trình chuyển động Phương trình quỹ đạo.</p> <p>1.2. Vận tốc và gia tốc của chuyển động</p> <p>1.2.1. Vận tốc</p> <p>1.2.2. Gia tốc</p> <p>1.3. Các dạng chuyển động cơ đặc biệt</p> <p>1.3.1. Chuyển động thẳng</p> <p>1.3.2. Chuyển động tròn</p> <p>1.4. Ba định luật Newton</p> <p>1.4.1. Định luật 1: Nguyên lý quán tính</p> <p>1.4.2. Định luật 2: Phương trình cơ bản của động lực học chất điểm</p> <p>1.4.3. Định luật 3: Phân tích lực và phân lực</p> <p>1.5. Các loại lực thường gặp trong tự nhiên</p> <p>1.5.1. Trọng lực</p> <p>1.5.2. Lực ma sát</p> <p>1.5.3. Lực đàn hồi</p> <p>1.5.4. Lực quán tính</p> <p>1.6. Các bài toán cơ bản của động lực học</p> <p>1.7. Công, công suất, năng lượng</p> <p>Định luật bảo toàn năng lượng</p> <p>1.7.1. Động năng</p> <p>1.7.2. Thế năng. Trường thế</p> <p>1.7.3. Cơ năng. Định luật bảo toàn cơ năng trong trường thế</p> <p>1.7.4. Định luật bảo toàn năng lượng</p> <p>1.8. Cơ học chất lưu</p> <p>1.8.1. Áp suất trong lòng chất lỏng</p> <p>1.8.2. Định luật Pascal</p> <p>1.8.3. Lực đẩy Archimede</p> <p>Bài tập chương 1</p>	8	5.1.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	<p>- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.</p>	<p>- Đọc các TLTK [1], [2] ứng với các nội dung liên quan.</p> <p>- SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 1.</p>	<p>HĐ # 9.1</p> <p>HĐ # 9.2</p> <p>HĐ # 9.3</p> <p>HĐ #9.4</p>
<p>Chương 2. NHIỆT HỌC</p> <p>2.1. Các khái niệm</p>	6	5.1.1	- Diễn giảng, giải thích, nêu	- Đọc các TLTK [1], [2] ứng với	HĐ #

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>2.1.1. Nhiệt độ. Sự giãn nở vì nhiệt của chất rắn, lỏng và khí</p> <p>2.1.2. Áp suất</p> <p>2.1.3. Khí lý tưởng</p> <p>2.2. Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học</p> <p>2.2.1. Nhiệt lượng, công và nội năng</p> <p>2.2.2. Nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học</p> <p>2.2.3. Áp dụng nguyên lý 1 trong các quá trình của khí lý tưởng</p> <p>2.3. Các hiện tượng động học trong chất khí</p> <p>2.3.1. Hiện tượng dẫn nhiệt</p> <p>2.3.2. Hiện tượng đối lưu</p> <p>2.3.3. Hiện tượng bức xạ nhiệt</p> <p>Bài tập chương 2</p>		<p>5.2.2</p> <p>5.2.3</p> <p>5.2.4</p> <p>5.3.1</p> <p>5.3.2</p> <p>5.3.3</p> <p>5.3.4</p>	<p>vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.</p>	<p>các nội dung liên quan.</p> <p>- SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 1.</p>	<p>9.1</p> <p>HD #</p> <p>9.2 HD # 9.3</p> <p>HD #9.4</p>
<p>Chương 3. ĐIỆN - TỪ HỌC</p> <p>3.1. Điện học</p> <p>3.1.1. Các khái niệm</p> <p>3.1.1.1. Điện tích</p> <p>3.1.1.2. Sự nhiễm điện</p> <p>3.1.1.3. Điện trở. Biến trở</p> <p>3.1.2. Dòng điện. Tác dụng của dòng điện</p> <p>3.1.3. Nguồn điện. Vai trò của nguồn điện</p> <p>3.1.4. Định luật Ohm cho đoạn mạch thuần điện trở</p> <p>3.1.4.1. Đoạn mạch ghép nối tiếp</p> <p>3.1.4.2. Đoạn mạch ghép song song</p> <p>3.1.5. Công suất điện. Công của dòng điện</p> <p>3.1.5.1. Công suất điện</p> <p>3.1.5.2. Điện năng. Công của dòng điện</p> <p>3.1.5.3. Định luật Joule - Lenz</p> <p>3.2. Từ trường</p> <p>3.2.1. Tương tác từ</p> <p>3.2.1. Từ trường. Tính chất của từ trường</p> <p>3.2.1. Từ trường của một số dòng điện đơn giản: dòng điện thẳng, dòng điện tròn,...</p> <p>3.2.1. Từ trường của Trái Đất. Nam châm điện</p> <p>3.3. Hiện tượng cảm ứng điện từ</p> <p>3.3.1. Hiện tượng cảm ứng điện từ</p> <p>3.3.2. Ứng dụng của hiện tượng cảm ứng điện từ</p> <p>Bài tập chương 3</p>	6	<p>5.1.2</p> <p>5.2.2</p> <p>5.2.3</p> <p>5.2.4</p> <p>5.3.1</p> <p>5.3.2</p> <p>5.3.3</p> <p>5.3.4</p>	<p>- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.</p>	<p>- Đọc các TLTK [1], [2] ứng với các nội dung liên quan.</p> <p>- SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 1.</p>	<p>HD #</p> <p>9.1</p> <p>HD #</p> <p>9.2 HD # 9.3</p> <p>HD #9.4</p>

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương 4. QUANG HỌC</p> <p>4.1. Quang học sóng</p> <p>4.1.1. Hiện tượng giao thoa</p> <p>4.1.2. Hiện tượng nhiễu xạ</p> <p>4.1.3. Hiện tượng phân cực</p> <p>4.2. Quang hình học</p> <p>4.2.1. Định luật truyền thẳng của ánh sáng</p> <p>4.2.2. Hiện tượng phản xạ toàn phần</p> <p>4.2.3. Thấu kính mỏng</p> <p>4.2.4. Kính lúp</p> <p>4.2.5. Mắt và các tật của mắt</p> <p>4.3. Hiện tượng hấp thụ và tán sắc ánh sáng</p> <p>4.3.1. Hiện tượng hấp thụ ánh sáng</p> <p>4.3.2. Hiện tượng tán sắc ánh sáng</p> <p><i>Bài tập chương 4</i></p>	5	5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	<p>- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.</p>	<p>- Đọc các TLTK [1], [2] ứng với các nội dung liên quan.</p> <p>- SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 1.</p>	<p>HD # 9.1</p> <p>HD # 9.2 HD # 9.3</p> <p>HD #9.4</p>
<p>Chương 5. SÓNG CƠ HỌC</p> <p>5.1. Khái niệm và đặc trưng của sóng</p> <p>5.1.1. Khái niệm sóng cơ học</p> <p>5.1.2. Các đặc trưng của sóng</p> <p>5.2. Phương trình truyền sóng</p> <p>5.2.1. Biểu thức của sóng phẳng hình sin</p> <p>5.2.2. Phương trình truyền sóng D'Alembert</p> <p>5.3. Sự giao thoa sóng</p> <p>5.3.1. Sóng kết hợp</p> <p>5.3.2. Sự giao thoa của hai sóng kết hợp</p> <p>5.3.3. Sóng dừng</p> <p>5.4. Sóng âm</p> <p>5.4.1. Khái niệm và phân loại</p> <p>5.4.2. Đặc tính sinh lý của sóng âm (độ cao, độ to, âm sắc)</p> <p>5.4.3. Đặc tính vật lý của sóng âm (tần số âm, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm)</p> <p><i>Bài tập chương 5</i></p>	4	5.1.4 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	<p>- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.</p> <p>- Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.</p>	<p>- Đọc các TLTK [1], [2] ứng với các nội dung liên quan.</p> <p>- SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 1.</p>	<p>HD # 9.1</p> <p>HD # 9.2 HD # 9.3</p> <p>HD #9.4</p>

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
<p>Chương 1: Thực hành về Cơ học</p> <p>Bài 1: Thực hành các phép đo</p> <p>- Chiều dài</p> <p>- Khối lượng</p> <p>Bài 2: Khảo sát chuyển động thẳng đều.</p>	10			

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Bài 3: Đo lực bằng lực kế. Bài 4: Lực đàn hồi của lò xo. Bài 5: Mômen lực. Bài 6: Đo khối lượng riêng. (Vật hình hộp chữ nhật, vật có hình dạng bất kì, chất lỏng). Bài 7: Lực đẩy Acsimet. Bài 8: Đo áp suất. (vật rắn, lỏng, khí).			- GV thuyết trình, chia nhóm thực hành. - Nhận xét, đánh giá sau mỗi bài thực hành.	- Đọc trước tài liệu về nội dung của bài thực hành. - Làm thực hành và báo cáo kết quả, tường trình.
Chương 2: Thực hành về nhiệt học Bài 1: Sự nở vì nhiệt các chất (rắn, lỏng, khí). Bài 2: Đo năng lượng nhiệt bằng.	4			
Chương 3: Thực hành về điện - từ học Bài 1: Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế. Bài 2: Tác dụng điện trở trong mạch. Bài 3: Khảo sát định luật Ohm cho đoạn mạch. Bài 4: Quang phổ. Bài 5: Nam châm điện. Bài 6: Từ trường Trái đất.	8			
Chương 4: Thực hành về quang học Bài 1: Khảo sát định luật phản xạ ánh sáng. Bài 2: Khảo sát định luật khúc xạ ánh sáng. Bài 3: Hiện tượng phản xạ toàn phần. Bài 4: Khảo sát đường truyền ánh sáng và sự tạo ảnh qua các dụng cụ quang học (gương phẳng, gương cầu, thấu kính). Bài 5: Tán sắc - Tổng hợp ánh sáng.	8			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lương Duyên Bình (chủ biên)	Vật lý đại cương - Tập 1,2,3	2002	NXB GD	Thư viện	x	
2	Lương Duyên Bình (chủ biên)	BT Vật lý đại cương – Tập 1,2,3	2002	NXB GD	Thư viện	x	
3	Nguyễn Hữu Thọ	Cơ Nhiệt đại cương	2009	NXB ĐHQG TP HCM	Thư viện		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
4	Nguyễn Hữu Thọ	Điện học đại cương	2009	NXB ĐHQG TPHCM	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị bài tốt cho các buổi học, các buổi thực hành, thực hiện nghiêm túc những yêu cầu và nhiệm vụ được giao.
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học hợp lý khoa học, tham khảo các tài liệu được giới thiệu và khai thác vấn đề có liên quan đến học phần qua internet.
4	Giải bài tập	Tự giải được các bài tập có liên quan đến học phần do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo.
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	10%
2	Nộp đúng tiến độ và đầy đủ các bài thực hành	Chương 1,2,3,4	5.1, 5.2, 5.3	15%
3	Kiểm tra giữa kỳ	Chương 1,2,3,4,5	5.1, 5.2, 5.3	15%
4	Thi kết thúc học phần	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	60%

D.6. SINH HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: SINH HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- Mã lớp học phần: NS4004
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 15/30/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 1 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: NGUYỄN THỊ BÉ NHANH Chức danh, học vị: GV, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 786 678 E-mail: ntbnhanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: PHẠM THỊ THANH MAI Chức danh, học vị: GVC, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 660 585 Email: pttmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: LÊ THỊ THANH Chức danh, học vị: GVC, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0906 798 589 Email: lethithanhdtuni@gmail.com
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh học Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần Sinh học trong Khoa học tự nhiên cung cấp những kiến thức đại cương về tế bào, tổ chức phân tử của tế bào, đặc điểm cấu tạo tế bào tiền nhân, tế bào nhân thực, sự sinh sản và trao đổi chất trong tế bào cũng như trong cơ thể sinh vật. Bên cạnh đó môn học còn trình bày đặc điểm cấu tạo và chức năng của các loại mô cũng như cấu tạo và chức năng của các bộ phận cơ thể.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần Sinh học trong khoa học tự nhiên, sinh viên có thể:

- Trình bày được các khái niệm về tế bào, các loại mô và cơ quan của cơ thể thực vật và động vật; Phân biệt được cấu trúc tế bào động vật và tế bào thực vật, sự phân bào nguyên phân và phân bào giảm phân;
- So sánh được đặc điểm giữa các thành phần cấu tạo tế bào nhân sơ và tế bào nhân thực, hiểu và ứng dụng được vai trò của sinh vật nhân sơ;
- Trình bày được đặc điểm cấu tạo và chức năng của các loại mô, cấu tạo và chức năng của các bộ phận cơ thể.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được những kiến thức đại cương về tế bào, học thuyết tế bào, các phương pháp nghiên cứu về tế bào, thành phần nguyên tố cấu tạo nên tế bào và vai trò của các nhóm nguyên tố, các chất vô cơ và hữu cơ trong tế bào; phân tích được đặc điểm và chức năng của các nhóm liên kết trong tế bào.	1.2 1.3	4
5.1.2	Mô tả được hình dạng, kích thước và cấu tạo chung của tế bào tiền nhân, tế bào nhân thực; phân tích được cấu trúc, chức năng riêng của các thành phần như màng sinh chất, nhân và hạch nhân, mạng lưới nội chất, bộ máy Golgi, lục lạp, ty thể và các bào quan khác; chứng minh được đặc điểm các thành phần cấu tạo của tế bào phù hợp với chức năng của nó. Giải thích được cơ chế của phân bào nguyên nhiễm và phân bào giảm nhiễm; đặc điểm sự sao chép ADN và sự phiên mã ở tế bào tiền nhân và tế bào nhân thực; cơ chế của các quá trình trao đổi chất trong cơ thể thực vật; phân tích được sự tuần hoàn, sự trao đổi khí, sự thu nhận chất dinh dưỡng và bài tiết chất thải trong cơ thể động vật.		3
5.1.	Trình bày được đặc điểm cấu tạo cơ thể thực vật ở các mức độ khác nhau từ tế bào đến cơ quan của cây có hoa phù hợp với chức năng; khái niệm, đặc điểm cấu tạo, phân loại và chức năng của các loại mô trong cơ thể thực vật và động vật; Trình bày và giải thích được mối liên quan giữa cấu tạo với chức năng và điều kiện môi trường qua tìm hiểu một số biến đổi hình thái, cấu tạo của một số mô và cơ quan của cây; các hình thức sinh sản ở thực vật và ý nghĩa sinh học của mỗi hình thức này, đặc điểm cấu tạo cơ quan sinh sản và sự sinh sản ở thực vật Hạt kín.		4
5.2 Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Rèn luyện cho người học kỹ năng làm tiêu bản tạm thời và kỹ thuật sử dụng kính hiển vi để quan sát hình dạng và cấu tạo tế bào; kỹ năng làm việc nhóm, năng lực hợp tác, làm báo cáo, trình bày báo cáo và kỹ năng thuyết trình.	2.1.2 2.1.4	3
5.2.2	Rèn luyện kỹ năng nghiên cứu khoa học, vận dụng những kiến thức sinh học vào thực tiễn đời sống, sản xuất và bảo vệ môi trường.	2.1.3	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	SV phải chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập, có tính cần cù, chịu khó, nâng cao ý thức tự giác	3.1 3.2	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	trong học tập; biết bảo quản máy móc thiết bị thực hành thí nghiệm; xây dựng lòng ham mê hiểu biết khoa học, yêu thích môn học, yêu thiên nhiên và bảo vệ môi trường.		
5.3.2	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.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết (15 tiết)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Phần 1. TẾ BÀO					
Chương 1. Đại cương về tế bào 1.1. Đối tượng, nhiệm vụ, lược sử và phát triển của tế bào học 1.1.1. Đối tượng và nhiệm vụ của tế bào học 1.1.2. Lược sử ra đời và phát triển của tế bào học 1.1.3. Học thuyết tế bào 1.2. Quá trình hình thành sự sống trên Trái đất và lịch sử phát triển của sinh học 1.2.1. Quá trình hình thành sự sống trên Trái đất 1.2.2. Lịch sử phát triển của sinh học 1.3. Cấu trúc đại cương của tế bào thực vật và tế bào động vật. 1.3.1. Cấu trúc tế bào thực vật 1.3.2. Cấu trúc tế bào động vật	2	5.1.1, 5.2, 5.3.	-Giới thiệu, thảo luận đề cương chi tiết học phần; -GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV đánh giá và tổng kết chương,	- SV thảo luận đề cương chi tiết học phần; - Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4 #HĐ5
Chương 2. Tổ chức phân tử của tế bào 2.1. Thành phần hóa học của tế bào 2.1.1. Thành phần nguyên tố của tế bào 2.1.2. Các chất vô cơ trong tế bào 2.1.3. Các chất hữu cơ trong tế bào 2.2. Liên kết hóa học và vai trò của chúng trong cơ thể sống 2.2.1. Đặc điểm của các liên kết hóa học 2.2.2. Vai trò của các liên kết hóa học	2	5.1.1, 5.2, 5.3.	-GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV cho hoạt động nhóm; - GV đánh giá và tổng kết chương,	- Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV; - Tham gia tích cực hoạt động nhóm	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4 #HĐ5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương 3. Tế bào tiền nhân (Prokaryota)</p> <p>3.1. Đại cương về tế bào prokaryota</p> <p>3.1.1. Khái niệm tế bào prokaryota</p> <p>3.1.2. Hình dạng và kích thước</p> <p>3.1.3. Khái niệm về virus</p> <p>3.2. Cấu tạo tế bào prokaryota</p> <p>3.2.1. Vách, lông, roi</p> <p>3.2.2. Màng sinh chất</p> <p>3.2.3. Tế bào chất</p> <p>3.2.4. Vùng nhân</p> <p>3.3. Vai trò của cơ thể prokaryota trong đời sống của con người</p>	1,5	5.1.2, 5.2, 5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV nêu vấn đề; thảo luận nhóm - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV; - Giải quyết vấn đề thảo luận của nhóm, tích cực tham gia thảo luận cùng với lớp. 	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4 #HĐ5
<p>Chương 4. Tế bào nhân thực (Eukaryota)</p> <p>4.1. Đại cương về tế bào eukaryota</p> <p>4.1.1. Khái niệm tế bào eukaryota</p> <p>4.1.2. Hình dạng và kích thước</p> <p>4.1.3. Các loại tế bào</p> <p>4.2. Cấu tạo tế bào eukaryota</p> <p>4.2.1. Vách</p> <p>4.2.2. Màng sinh chất</p> <p>4.2.3. Nhân tế bào</p> <p>4.2.4. Tế bào chất</p> <p>4.2.5. Các bào quan khác</p>	2	5.1.2, 5.2, 5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV nêu vấn đề; thảo luận nhóm; - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương, 	<ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV; - Giải quyết vấn đề thảo luận của nhóm, tích cực tham gia thảo luận cùng với lớp. 	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4 #HĐ5
<p>Chương 5. Sự sinh sản và trao đổi chất trong tế bào</p> <p>5.1. Chu kỳ tế bào</p> <p>5.1.1. Các thời kỳ của chu kỳ tế bào</p> <p>5.1.2. Sự điều chỉnh chu kỳ tế bào</p> <p>5.2. Sự phân chia tế bào</p> <p>5.2.1. Phân chia ở tế bào tiền nhân và tế bào nhân thực</p> <p>5.2.2. Phân chia tế bào nguyên nhiễm</p> <p>5.2.3. Phân chia tế bào giảm nhiễm</p> <p>5.2.4. So sánh phân chia tế bào nguyên nhiễm và phân chia tế bào giảm nhiễm</p> <p>5.3. Sự sao chép ADN</p> <p>5.3.1. Sao chép ADN ở tế bào tiền nhân</p> <p>5.3.2. Sao chép ADN ở tế bào nhân thực</p> <p>5.4. Sự phiên mã</p> <p>5.4.1. Cấu trúc và chức năng các loại ARN</p> <p>5.4.2. Phiên mã ở tế bào tiền nhân</p>	2	5.1.2, 5.2, 5.3.	<ul style="list-style-type: none"> - Thuyết giảng, nêu vấn đề, hỏi đáp, kết hợp với hoạt động nhóm, seminar. - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tham khảo tài liệu chính và TLTK về nội dung liên quan. - Tham gia hoạt động nhóm, hoàn thành nội dung seminar, báo cáo kết quả của nhóm. 	#HĐ1 #HĐ2 #HĐ3 #HĐ4 #HĐ5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
5.4.3. Phiên mã ở tế bào nhân thực 5.5. Sự trao đổi chất và năng lượng 5.5.1. Sự vận chuyển vật chất qua màng tế bào 5.5.2. Sự trao đổi chất và năng lượng ở thực vật 5.5.3. Sự trao đổi chất trong cơ thể động vật					
Phần 2. MÔ VÀ TỔ CHỨC CƠ THỂ					
Chương 6. Cấu tạo và chức năng của các loại mô 6.1. Khái niệm chung 6.1.1. Khái niệm chung về mô 6.1.2. Lược sử nghiên cứu về mô 6.2. Cấu tạo và chức năng của các loại mô thực vật 6.2.1. Mô phân sinh (MPS) 6.2.2. Mô bì mô bì 6.2.3. Mô cơ 6.2.4. Mô mềm 6.2.5. Mô dẫn 6.2.6. Mô tiết 6.3. Cấu tạo và chức năng của các loại mô động vật 6.3.1. Biểu mô 6.3.2. Mô liên kết (MLK) 6.3.3. Mô cơ 6.3.4. Mô thần kinh (MTK)	3	5.1.3, 5.2, 5.3.	- Thuyết giảng, nêu vấn đề, hỏi đáp, kết hợp với hoạt động nhóm, seminar. - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương.	- Tham khảo tài liệu chính và TLTK về nội dung liên quan. - Tham gia hoạt động nhóm, hoàn thành nội dung seminar, báo cáo kết quả của nhóm,	#HĐ1 #HĐ2 #HĐ3 #HĐ5
Chương 7. Cấu tạo và chức năng của các bộ phận cơ thể 7.1. Cấu tạo và chức năng của rễ 7.1.1. Hình thái và phân loại rễ 7.1.2. Cấu tạo của rễ 7.1.3. Biến dạng của rễ 7.1.4. Chức năng của rễ 7.2. Cấu tạo và chức năng của thân 7.2.1. Hình thái và phân loại thân 7.2.2. Cấu tạo của thân 7.2.3. Biến dạng của thân 7.2.4. Chức năng của thân 7.3. Cấu tạo và chức năng của lá 7.3.1. Hình thái và phân loại lá 7.3.2. Cấu tạo của lá 7.3.3. Biến dạng của lá 7.3.4. Chức năng của lá 7.4. Các hình thức sinh sản ở thực vật 7.4.1. Sinh sản sinh dưỡng	2,5	5.1.3, 5.2, 5.3.	- Thuyết giảng, nêu vấn đề, hỏi đáp, kết hợp với hoạt động nhóm, seminar. - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương.	- Tham khảo tài liệu chính và TLTK về nội dung liên quan. - Tham gia hoạt động nhóm, hoàn thành nội dung seminar, báo cáo kết quả của nhóm.	#HĐ1 #HĐ2 #HĐ3 #HĐ5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
7.4.2. Sinh sản vô tính 7.4.3. Sinh sản hữu tính 7.4.4. Ý nghĩa của các hình thức sinh sản 7.5. Cơ quan sinh sản và sự sinh sản ở thực vật Hạt trần 7.5.1. Cấu tạo nón đực và nón cái 7.5.2. Sự thụ tinh ở thực vật Hạt trần 7.6. Cơ quan sinh sản và sự sinh sản ở thực vật Hạt kín 7.6.1. Cấu tạo hoa 7.6.2. Sự thụ phấn và thụ tinh 7.6.3. Sự phát tán quả và hạt					

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (30 tiết)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Bài 1: Kỹ thuật sử dụng kính hiển vi và cách làm tiêu bản tạm thời - Cấu tạo kính hiển vi; - Kỹ thuật sử dụng và bảo quản kính hiển vi; - Cách làm tiêu bản tạm thời; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm.	3	5.1.1, 5.2, 5.3.	Thuyết giảng, trực quan, nêu vấn đề, hỏi đáp tìm tòi, thực hành thí nghiệm kết hợp với hoạt động nhóm.	- SV chuẩn bị bài trước ở nhà, đọc tài liệu chính và tài liệu tham khảo về nội dung liên quan; - Đọc kỹ phần hướng dẫn thực hành thí nghiệm, lý thuyết liên quan đến thí nghiệm; - Tiến hành thí nghiệm nghiêm túc. - Tường trình kết quả.
Bài 2: Cách chuẩn bị và quan sát tế bào tiền nhân - Chuẩn bị mẫu có chứa các sinh vật tiền nhân; - Làm tiêu bản quan sát tế bào sinh vật tiền nhân; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm.	3	5.1.2, 5.2, 5.3.		
Bài 3: Quan sát một số tế bào động vật - Tế bào máu; - Tế bào mô cơ; - Tế bào niêm mạc; - Tế bào nước bọt; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm.	3	5.1.2, 5.2, 5.3.		
Bài 4: Quan sát một số tế bào thực vật - Quan sát tế bào biểu bì; - Quan sát tế bào lỗ khí; - Quan sát một số bào quan trong tế bào (lục lạp, lạp màu, hạt tinh bột, nhân...); - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm.	3	5.1.2, 5.2, 5.3.		
Bài 5. Cách chuẩn bị mẫu về sự phân bào. Quan sát sự phân bào ở tế bào thực vật - Chuẩn bị mẫu: củ hành ra rễ; - làm tiêu bản và quan sát các giai đoạn phân chia ở tế bào rễ hành; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm.	3	5.1.2, 5.2, 5.3.		

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
<p>Bài 6. Quan sát hình thái cấu tạo mô cơ, mô mềm, mô dẫn và mô tiết ở thực vật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm tiêu bản và quan sát mô cơ; - Làm tiêu bản và quan sát mô mềm; - Làm tiêu bản và quan sát mô dẫn truyền; - Làm tiêu bản và quan sát mô tiết; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm. 	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
<p>Bài 7. Quan sát hình thái cấu tạo các loại mô ở động vật</p> <ul style="list-style-type: none"> - Làm tiêu bản và quan sát tế bào biểu mô; - Làm tiêu bản và quan sát mô cơ; - Làm tiêu bản và quan sát mô liên kết; - Quan sát hệ thần kinh ở động vật; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm. 	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
<p>Bài 8. Quan sát hình thái-giải phẫu rễ</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hình thái-giải phẫu rễ cây Một lá mầm; - Quan sát hình thái-giải phẫu rễ sơ cấp cây Hai lá mầm; - Quan sát hình thái-giải phẫu rễ thứ cấp cây Hai lá mầm; - Quan sát hình thái biến dạng của rễ; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm. 	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
<p>Bài 9: Quan sát hình thái-giải phẫu thân và lá cây.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hình thái-giải phẫu thân cây Một lá mầm; - Quan sát hình thái-giải phẫu thân cây Hai lá mầm; - Quan sát hình thái các biến dạng của thân; - Quan sát hình thái-giải phẫu phiến lá cây Một lá mầm; - Quan sát hình thái-giải phẫu phiến lá cây Hai lá mầm; - Quan sát hình thái các biến dạng của lá; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm. 	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
<p>Bài 10: Quan sát hình thái cấu tạo của cơ quan sinh sản ở thực vật Hạt trần và thực vật Hạt kín</p> <ul style="list-style-type: none"> - Quan sát hình thái cấu tạo cơ quan sinh sản ở thực vật Hạt trần; - Quan sát hình thái cấu tạo cơ quan sinh sản ở thực vật Hạt kín; - Phân biệt hoa đơn và hoa cụm; - Phân biệt các loại quả và hạt; - Tường trình kết quả thực hành, thí nghiệm. 	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Tổng cộng	30			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Sinh học	Philips – Chiltons	2002	NXB Giáo dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
2	Sinh học đại cương	Phan Cự Nhân (CB) và cộng sự	2005	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
3	Nguyễn Như Hiền-Trịnh Xuân Hậu	Tế bào học	2000	ĐH QG Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
4	Nguyễn Như Hiền	Giáo trình Sinh học tế bào	2006	Giáo Dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
5	Hoàng Thị Sản, Nguyễn Phương Nga	Hình thái – Giải phẫu thực vật	2003	ĐH Sư phạm	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
6	Sinh học đại cương	Hoàng Đức Cự (Chủ biên)	2005	NXB ĐHQG Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
7	Nguyễn Bá	Hình thái học thực vật	2006	Giáo dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
8	Nguyễn Bá	Giáo trình Thực vật học	2007	Giáo dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
9	Nguyễn Như Đới, Nguyễn Khoa Lân	Giáo trình Giải phẫu - Hình thái thực vật	1995	ĐH Sư phạm Huế	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
10	Lê Đức Trình	Sinh học phân tử của tế bào	2001	KH và KT	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
11	Thái Duy Ninh	Tế bào học	1996	Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Tìm đầy đủ tài liệu chính và nhiều tài liệu tham khảo;
- Tham gia tối thiểu 80% số tiết lý thuyết và 100% số tiết thực hành, nghiêm túc trong học tập, tích cực tham gia thảo luận nhóm;
- Hoàn thành các bài tập, seminar và báo cáo trước lớp theo đúng chủ đề và đúng thời gian quy định;
- Hoàn thành bài kiểm tra thường xuyên.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	10%
2	Seminar	Chương 5, 6, 7	5.1.2, 5.1.3, 5.2, 5.3	10%
3	Thực hành	Tất cả các chương	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2, 5.3	10%
4	Kiểm tra giữa kỳ	Chương 1, 2, 3, 4, 5	5.1.1, 5.1.2, 5.2, 5.3	10%
5	Thi kết thúc học phần	Tất cả các chương Thi Tự luận, thời gian 60 phút	5.1, 5.2, 5.3	60%

D.7. HÓA HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về môn học:

- Tên học phần: Hóa học trong khoa học tự nhiên
- Mã lớp học phần: NS4005
- Số tín chỉ: 02 (01 tín chỉ thực hành) Số tiết tín chỉ: 15/ 30/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 2 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Trần Quốc Trị Chức danh, học vị: GVCC, PGS, TS
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên
- Điện thoại: 0918329364 E-mail: tqtri@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Trần Văn Tân Chức danh, học vị: GVCC, PGS, TS
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên, ĐH Đồng Tháp
- Điện thoại: 0778942399 Email: tvtan@dthu.edu.vn

3. Tổng quan về học phần

Học phần này gồm các vấn đề cơ bản sau:

Phần lí thuyết sẽ cung cấp cho người học những khái niệm, định luật cơ bản của hóa học. Cấu tạo hạt nhân nguyên tử, cấu tạo nguyên tử, bảng hệ thống tuần hoàn và một số tính chất của nguyên tử: bán kính nguyên tử, năng lượng ion hóa, ái lực electron, độ âm điện. Cấu tạo phân tử và liên kết hoá học. Một số vấn đề cơ bản về dung dịch điện li.

Phần thực hành, sẽ trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng cơ bản ban đầu cho công tác thực hành thí nghiệm ở phòng thí nghiệm hóa học: Kỹ thuật sử dụng một số dụng cụ thủy tinh, cân, đong hóa chất, kỹ thuật làm sạch, tách, tính chế... Chuẩn bị dung dịch và một số vấn đề về kỹ thuật phản ứng.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi hoàn thành học phần này, người học cần đạt:

- Giải thích được các khái niệm cơ bản của hóa học: nguyên tử, phân tử, nguyên tố hóa học, nguyên tử khối, phân tử khối, Mol, số Avogadro...
- Giải thích được cấu tạo và một số tính chất của nguyên tử
- Phân tích được sự hình thành phân tử từ nguyên tử; Giải thích được các đặc trưng hình học của phân tử;
- Giải thích được những tính chất cơ bản quan trọng của dung dịch điện li.
- Thực hành thành thạo được các kỹ năng cơ bản và một số kỹ thuật phổ biến trong phòng thí nghiệm môn KHTN ở trường THCS.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.1.Kiến thức			
5.1.1	Giải thích được các khái niệm cơ bản của hóa học: nguyên tử, phân tử, nguyên tố hóa học, nguyên tử khối, phân tử khối, Mol, số Avogadro...	1.2	3
5.1.2	Giải thích được cấu tạo và một số tính chất của nguyên tử; Phân tích được sự hình thành phân tử từ nguyên tử; Giải thích được các đặc trưng hình học của phân tử;	1.2	3
5.1.3	Giải thích được những tính chất cơ bản quan trọng của dung dịch điện li.	1.2	3
5.1.4	Giải thích được bản chất của các hiện tượng, sự kiện hóa học diễn ra trong thí nghiệm hóa học và trong sản xuất, trong đời sống	1.3	3
5.2. Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Vận dụng các cơ sở lí thuyết vào giải quyết được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học;	2.1.3	3
5.2.2	Thực hiện thành thạo các kỹ năng, các kỹ thuật cơ bản trong phòng thí nghiệm. Tổ chức được một bài thí nghiệm thực hành, thí nghiệm dạy học.	2.1.2	3
5.2.3	Khai thác và sử dụng được các phần mềm mô phỏng để trực quan hóa các khái niệm trừu tượng trong dạy học, tiến hành các thí nghiệm ảo,...	2.1.3 2.2.1	3
5.2.4	Chăm chỉ, cẩn thận, trung thực, đề cao ý thức tổ chức kỷ luật trong học tập đặc biệt học tập trong phòng thí nghiệm	2.2.1	3
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thể hiện tính độc lập, chủ động, tự tin và trách nhiệm trong học tập và rèn luyện của bản thân	3.1	3
5.3.2	Xây dựng được ý thức kết nối kiến thức với các vấn đề liên quan xảy ra trong tự nhiên và trong đời sống, hình thành trách nhiệm đối với cộng đồng, xã hội.	3.2	3
5.3.3	Có năng lực tự học học, tự nghiên cứu và nâng cao trình độ chuyên môn và nghiệp vụ	3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lí thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy-Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Mở đầu 1.1. Giới thiệu về vật chất và sự đo lường 1.1.1. Đối tượng nghiên cứu của hóa học 1.1.2. Phân loại vật chất 1.1.3. Tính chất của vật chất 1.1.4. Đơn vị đo lường 1.1.5. Tính bất định trong đo lường 1.1.6. Phân tích đơn vị (thứ nguyên) 1.2. Các khái niệm và định luật căn bản	2	5.1; 5.2; 5.3.	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy-Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
1.2.1. Nguyên tử, phân tử 1.2.2. Hệ thống khối lượng nguyên tử, phân tử 1.2.3. Kí hiệu, công thức, phương trình hóa học. 1.2.4. Một số định luật căn bản: định luật thành phần không đổi, định luật tỷ lệ bội, định luật bảo toàn khối lượng, định luật Avogadro.					
Chương 2. Cấu tạo nguyên tử 2.1. Sự phức tạp của nguyên tử 2.1.1. Thành phần cấu tạo nguyên tử 2.1.2. Mẫu cấu tạo nguyên tử theo cơ học cổ điển 2.2. Hạt nhân nguyên tử 2.2.1. Thành phần cấu tạo của hạt nhân nguyên tử 2.2.2. Bán kính hạt nhân 2.3. Lớp vỏ electron 2.3.1. Khái niệm về cơ học lượng tử 2.3.1.1. Lưỡng tính sóng hạt của electron 2.3.1.2. Hàm sóng 2.3.1.3. Phương trình sóng 2.3.2. Bốn số lượng tử và ý nghĩa của bốn số lượng tử 2.3.3. Nguyên tử nhiều electron 2.3.4. Cấu hình electron	3	5.1; 5.2; 5.3.	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2
Chương 3. Hệ thống tuần hoàn 3.1. Lịch sử phát minh ra bảng tuần hoàn 3.2. Định luật tuần hoàn 3.3. Cấu trúc của bảng tuần hoàn 3.4. Sự biến đổi tuần hoàn một số tính chất của các nguyên tố 3.4.1. Bán kính nguyên tử, bán kính ion 3.4.2. Năng lượng ion hóa 3.4.3. Ái lực electron 3.4.4. Độ âm điện	2	5.1; 5.2; 5.3..	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy-Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 4. Cấu tạo phân tử 4.1. Khái niệm phân tử 4.2. Hình học phân tử 4.3. Một số tính chất của phân tử 4.3.1. Tính chất điện 4.3.2. Tính chất từ 4.4. Tương tác giữa các phân tử 4.4.1. Tương tác Van Der Waals 4.4.2. Liên kết Hydro 4.5. Các trạng thái tập hợp của vật chất 4.5.1. Trạng thái khí 4.5.2. Trạng thái lỏng 4.5.3. Trạng thái rắn	2	5.1; 5.2; 5.3.	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2
Chương 5. Liên kết hóa học 5.1. Liên kết ion 5.1.1. Tính ion của liên kết 5.1.2. Năng lượng liên kết trong phân tử ion 5.2. Liên kết cộng hóa trị 5.2.1. Đặc trưng của liên kết hóa học. 5.2.2. Thuyết electron về liên kết cộng hóa trị. 5.2.3. Thuyết liên kết hóa trị (thuyết VB) 5.2.3.1. Những luận điểm cơ bản của thuyết VB. 5.2.3.2. Hóa trị của các nguyên tố. 5.2.3.3. Sự lai hóa các orbital nguyên tử. 5.2.3.4. Liên kết σ , liên kết π , liên kết δ .	3	5.1; 5.2; 5.3.	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2
Chương 6. Dung dịch 6.1. Dung dịch không điện li 6.1.1. Khái niệm, thành phần dung dịch 6.1.2. Một số thuộc tính của dung dịch 6.1.3. Dung dịch lí tưởng và không lí tưởng 6.2. Dung dịch điện li 6.2.1. Đại cương về dung dịch điện li 6.2.2. Cân bằng ion trong dung dịch Acid – Base, các thuyết về Acid – Base, pH, dung dịch đệm 6.3. Dung dịch keo	3	5.1; 5.2; 5.3..	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [2, 3, 4] các chương tương ứng trong tài liệu làm báo cáo	9.2; 9.3.1

6.2. Thực hành

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy-Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
---------------	---------	-----	---------------------	------------------------	-------------

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy-Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Bài 1. Mở đầu 1.1. Giới thiệu về phòng TN hóa học. 1.2. Quy tắc bảo hiểm khi làm thí nghiệm 1.3. Tường trình thí nghiệm 1.4. Cách sơ cứu khi gặp tai nạn	2	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung bài tường trình	9.2; 9.3.1
Bài 2. Một số dụng cụ thí nghiệm và những thao tác thực hành cơ bản 2.1. Một số dụng cụ 2.1.1. Dụng cụ thủy tinh 2.1.2. Dụng cụ bằng sứ 2.1.3. Dụng cụ bằng gỗ, bằng kim loại 2.1.4. Dụng cụ bằng cao su, bằng nhựa. 2.2. Những thao tác thực hành cơ bản 2.1. Rửa dụng cụ hóa học 2.2. Làm khô 2.3. Cách sử dụng hóa chất 2.4. Cắt và uốn ống thủy tinh 2.5. Chọn nút và khoan nút 2.6. Đun nóng và nung 2.7. Hòa tan.	4	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung bài tường trình	9.2; 9.3.1
Bài 3. Cân và phương pháp cân 3.1. Cân kĩ thuật 3.2. Cân phân tích 3.3. Tính sai số	4	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung bài tường trình	9.2; 9.3.1
Bài 4. Tách và tinh chế chất 4.1. Tách các chất 4.1.1. Phương pháp làm bay hơi dung môi 4.1.2. Phương pháp kết tinh 4.1.3. Phương pháp li tâm 4.1.4. Phương pháp lọc 4.1.5. Phương pháp chưng cất 4.2. Tinh chế 4.2.1. Tinh chế chất khí 4.2.2. Tinh chế chất rắn 4.2.3. Tinh chế chất lỏng	4	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung bài tường trình	9.2; 9.3.1
Bài 5. Pha dung dịch và chuẩn độ 5.1. Pha dung dịch chuẩn 5.2. Pha dung dịch từ dung dịch có nồng độ khác	4	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần	9.2; 9.3.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp Dạy-Học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
5.3. Xác định nồng độ dung dịch			lỗi, giúp đỡ,... - Đánh giá	thiết - Khung bài tường trình	
Bài 6. Độ tan của chất 6.1. Độ tan của chất khí trong chất lỏng 6.2. Độ tan của chất lỏng trong chất lỏng 6.3. Độ tan của chất rắn trong chất lỏng	4	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung bài tường trình	9.2; 9.3.1
Bài 7. Dung dịch điện li và phản ứng trong dung dịch điện li 7.1. Độ dẫn điện của dung dịch điện li 7.2. Phản ứng trong dung dịch điện li	4	5.1; 5.2; 5.3..	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung bài tường trình	9.2; 9.3.1
Bài 8. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng 8.1. Ảnh hưởng của nồng độ các chất phản ứng 8.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ 8.3. Ảnh hưởng của chất xúc tác	4	5.1; 5.2; 5.3.	- Kiểm tra công tác chuẩn bị của sinh viên - Hướng dẫn những điểm cốt lõi, giúp đỡ,... - Đánh giá	- Chuẩn bị lí thuyết và bài TH theo tài liệu - Tài liệu và điều kiện cần thiết - Khung báo cáo bài tường trình	9.2; 9.3.1

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	NXB	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Thành Huế	Cấu tạo chất	2004	ĐHSP Hà Nội	Thư viện	x	
2	Lâm Ngọc Thiềm, Bùi Duy Cam	Hóa học đại cương	2008	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
3	Lâm Ngọc Thiềm, Trần Hiệp Hải	Bài tập Hoá học đại cương	1999	Giáo dục	Thư viện	x	
4	Nguyễn Đức Chung	Hóa học đại cương,	2009	ĐHQG Tp HCM	Thư viện		x
5	Đào Đình Thức	Cấu tạo nguyên tử và liên kết hóa học tập I, tập II	2006	Giáo dục	Thư viện		x
6	Hà Thị Ngọc Loan	Hóa học đại cương 3- Thực hành trong phòng thí nghiệm	2007	ĐHSP Hà Nội	Thư viện	x	

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (25 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	9.2	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	5.1; 5.2; 5.3.	0,2
2	9.3.1	- Lý thuyết: Tự luận (90 phút) - Thực hành: Đánh giá kết quả tại PTN và tường trình TN	5.1; 5.2; 5.3.	0,3
3	9.3.2	Tự luận (90 phút)	5.1; 5.2; 5.3.	0,5

D.8. KỸ THUẬT AN TOÀN PHÒNG THÍ NGHIỆM

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Kỹ thuật an toàn Phòng thí nghiệm
- Mã lớp học phần: NS4032
- Số tín chỉ: 01 Số tiết tín chỉ: 10/10/30
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 2 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: Bùi Thị Minh Nguyệt; Chức danh, học vị: GVC.TS
- Điện thoại: 0399 572978; Email: btmnguyet@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học, khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Võ Thị Phương; Chức danh, học vị: GV.ThS
- Điện thoại: 0919 871 108; E-mail: vothiphuong@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Trung tâm Thực hành - Thí nghiệm

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: Nguyễn Thị Oanh; Chức danh, học vị: GVC.TS
- Điện thoại: 0989 67 50 50; E-mail: ntoanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến: những kỹ thuật sử dụng các thiết bị, dụng cụ và hoá chất; các kỹ năng thực hành thí nghiệm một cách an toàn và hiệu quả tại phòng thí nghiệm.

4. Mục tiêu học phần

Học xong học phần này sinh viên có thể nhận dạng và sử dụng được các thiết bị, dụng cụ và hoá chất đúng cách, đảm bảo an toàn. Hình thành được kỹ năng ứng biến với các tình huống xảy ra trong quá trình thực hành, thí nghiệm.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Nhận dạng được các thiết bị, dụng cụ, hoá chất trong các PTN Lý, Hoá và Sinh	1.2	3
5.1.2	Giải thích được các kỹ thuật và thao tác an toàn trong quá trình làm việc trong PTN	1.3 1.4	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.3	Vận dụng được các biện pháp ứng biến sự cố xảy ra trong khi làm việc tại các PTN	1.3 1.4	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Lựa chọn được thiết bị, dụng cụ thí nghiệm phù hợp với từng thí nghiệm	2.1.1	3
5.2.2	Ứng xử và giao tiếp chuẩn mực và hợp lý khi hoạt động tại PTN	2.2.2	4
5.2.3	Tuân thủ các nội quy, quy định tại mỗi PTN	2.2.1	5
5.2.4	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong tìm kiếm tư liệu học tập	2.1.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hợp tác và độc lập trong tư duy để hoàn thiện các nhiệm vụ học tập được giao	3.1	4
5.3.2	Có tinh thần trách nhiệm và ý thức học tập và nghiên cứu	3.2	4
5.3.3	Tìm tòi, khám phá để nâng cao năng lực tự học, tự nghiên cứu nhằm hỗ trợ cho việc nâng cao trình độ chuyên môn và nghiệp vụ sau này	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy - học	Chuẩn bị của SV	Hoạt động đánh giá
Chủ đề 1: An toàn PTN 1.1. Một số quy định về an toàn PTN 1.2. Phòng và ứng phó với sự cố trong PTN 1.2.1. Sự cố cháy nổ 1.2.2. Sự cố về điện 1.2.3. Sự cố sinh học 1.2.4. Sự cố hoá chất 1.2.5. Sự cố phóng xạ 1.3. Xử lý chất thải độc hại 1.4. Dụng cụ bảo hộ	01	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm Hỏi đáp	- Đọc TL [1] và các TLTK - Chuẩn bị các chủ đề liên quan rồi chia nhóm lần lượt báo cáo theo yêu cầu của GV	HĐ # 9.1
Chủ đề 2: An toàn sinh học trong PTN 2.1. Nguy cơ và cấp độ an toàn sinh học 2.2. Quy định khi làm việc trong PTN an toàn sinh học cấp I 2.3. Quy định an toàn khi làm việc với các loại mẫu thí nghiệm 2.3.1. Vi sinh vật 2.3.2. Mô động vật	03	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm Hỏi đáp	- Đọc TL [1] và các TLTK - Chuẩn bị các chủ đề liên quan rồi chia nhóm lần lượt báo cáo theo yêu cầu của GV	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy - học	Chuẩn bị của SV	Hoạt động đánh giá
2.3.3. Máu người 2.3.4. Các hoá chất gây đột biến, nguy cơ sảy thai và gây ung thư 2.4. Khử trùng và tiệt trùng 2.5. Ứng phó với sự cố sinh học 2.6. Chất thải lây nhiễm, nguy hại sinh học hay chất thải y tế					
Chủ đề 3: An toàn hoá học trong PTN 3.1. Quy định an toàn trong PTN hoá học (bổ sung) 3.2. Ứng phó với sự cố hoá chất 3.2.1. Đồ hoá chất 3.2.2. Hoá chất rơi vào mắt 3.2.3. Vết bỏng 3.2.4. Ngộ độc hoá chất 3.3. Lưu giữ hoá chất 3.4. Xử lý hoá chất	03	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm	- Đọc TL [1] và các TLTK - Chuẩn bị các chủ đề liên quan rồi chia nhóm lần lượt báo cáo theo yêu cầu câu GV	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chủ đề 4: An toàn bức xạ và hạt nhân 4.1. Quy định an toàn trong PTN có thiết bị bức xạ hoặc phóng xạ (bổ sung) 4.2. Ứng phó với sự cố phóng xạ 4.3. Xử lý chất thải phóng xạ	03	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm Hỏi đáp	- Đọc TL [1] và các TLTK - Chuẩn bị các chủ đề liên quan rồi chia nhóm lần lượt báo cáo theo yêu cầu câu GV	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy - học	Chuẩn bị của SV	Hoạt động đánh giá
Chủ đề 1: An toàn sinh học trong PTN Sinh viên xuống trực tiếp các PTN sinh học	03	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm Quan sát Hỏi đáp Trình bày	- Đọc TL [1] và các TLTK - Ghi chép những gì quan sát được từ các PTN sinh học - Trình bày kết quả quan sát - Nhận định về kết quả thu thập được	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chủ đề 2: An toàn hoá học trong PTN Sinh viên xuống trực tiếp các PTN hoá học	03	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm Quan sát Hỏi đáp	- Đọc TL [1] và các TLTK - Ghi chép những gì quan sát được từ các PTN sinh học	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy - học	Chuẩn bị của SV	Hoạt động đánh giá
		5.3.2	Trình bày	- Trình bày kết quả quan sát - Nhận định về kết quả thu thập được	HĐ # 9.4
Chủ đề 3: An toàn vật lý trong PTN Sinh viên xuống trực tiếp các PTN hoá học	03	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Giải thích Gợi mở Làm việc nhóm Quan sát Hỏi đáp Trình bày	- Đọc TL [1] và các TLTK - Ghi chép những gì quan sát được từ các PTN sinh học - Trình bày kết quả quan sát - Nhận định về kết quả thu thập được	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chủ đề 4: Xử lý một số tình huống an toàn PTN	01	5.1.1- 5.1.3 5.2.1- 5.2.4 5.3.1 5.3.2	Hỏi đáp Thảo luận	- Đọc TL [1] và các TLTK Sinh viên quan sát các hình ảnh hoặc đề xuất các hình ảnh có liên quan đến tình huống an toàn PTN rồi giải quyết tình huống	

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	ĐHKHTN	Sổ tay an toàn PTN	2016	ĐHQG Hà Nội	BM	x	
2	Tổ chức Y tế Thế giới	Cẩm nang an toàn sinh học PTN (bản dịch)	2004	Viện VSDT Tây Nguyên	BM		x
3	BM Công nghệ Sinh học	Sổ tay an toàn PTN	2018	ĐH Nông Lâm, Tp.HCM	BM		x
4	Trần Kim Tiến	Kỹ thuật an toàn PTN hoá học	2001	KHKT	BM		x

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ học tập	- Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	- Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao. - Đặt ra các câu hỏi trao các tài liệu có liên quan trước
3	Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu, và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan
5	Hoạt động trên lớp	Thuyết trình theo nhóm (02-03SV/1 nhóm), mỗi nhóm thuyết trình ít nhất 01 lần đạt
6	Được làm bài thu hoạch	- SV phải thuyết trình ít nhất 01 chủ đề đạt - Tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học lý thuyết (28 tiết)

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.3.1 -5.3.2	0,1
2	Thuyết trình	Tên chủ đề hoặc tên tình huống xử lý phù hợp	5.1.1 – 5.1.3	0,1
		Nội dung bài thuyết trình	5.1.1 – 5.1.4; 5.2.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.1.4	0,2
		Hình thức trình bày	5.2.4; 5.3.1; 5.3.2	0,1
		Phong cách trình bày	5.2.2	
		Trả lời được các câu hỏi thảo luận từ GV và các bạn trong lớp	5.2.2; 5.2.5; 5.3.1; 5.3.2	0,1
3	Bài thu hoạch	Tên chủ đề phù hợp	5.1.1 – 5.1.3	0,1
		Nội dung bài thu hoạch	5.1.1 – 5.1.3	0,2
		Hình thức trình bày	5.2.1 – 5.2.4 ;5.3.2	0,1

D.9. TOÁN XÁC SUẤT CHO KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Toán xác suất cho Khoa học tự nhiên
- Mã lớp học phần: NS4002
- Số tín chỉ: 2 Số tiết tín chỉ (LT/ThH/TH): 30/0/60
- Học phần điều kiện: Không
- Học kỳ: 3 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Huỳnh Ngọc Cẩm
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0918999681. Email: huynhngoccam@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Toán - Tin, Trường Đại học Đồng Tháp.

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: **Võ Thị Lệ Hằng** Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0946579875. Email: vtlhang@dthu.edu.vn
- Đơn vị công tác: Phòng Khoa học và Công nghệ, Trường Đại học Đồng Tháp.

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: **Lê Trung Hiếu** Chức danh, học vị: Giảng viên, tiến sĩ
- Điện thoại: 0985572881. Email: lthieu@dthu.edu.vn.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin, Trường Đại học Đồng Tháp

2.4. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Võ Minh Tâm
- Chức danh, học vị: Giảng viên, thạc sĩ
- Điện thoại: 0385598191. Email: vmtam@dthu.edu.vn.
- Đơn vị công tác: Khoa Sư phạm Toán - Tin, Trường Đại học Đồng Tháp

3. Tổng quan về học phần

Học phần Toán xác suất cho Khoa học tự nhiên gồm 4 chương, với 2 phần Xác suất và Thống kê:

- Phần Lý thuyết xác suất (Chương 1, 2) gồm có nội dung cơ bản về xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên, một số phân phối xác suất thông dụng, tính quy luật của một số hiện tượng ngẫu nhiên. Các kiến thức trong phần này là cơ sở trực tiếp để phân tích và suy luận thống kê trong phần Thống kê.
- Phần Thống kê toán (Chương 3, 4) gồm có một số nội dung mở đầu về Lý thuyết mẫu ngẫu nhiên, một số phương pháp trong thống kê mô tả nhằm trình bày các đặc trưng chính của số liệu, phần thống kê suy diễn giúp đưa ra các suy diễn về tổng thể khi sử dụng các thông tin từ mẫu thực nghiệm, trong đó có bài toán ước lượng tham số, kiểm định giả thiết thống kê,

mở đầu về tương quan, hồi quy tuyến tính.

4. Mục tiêu học phần

- Vận dụng các kiến thức cơ bản về Lý thuyết xác suất để giải quyết một vấn đề về hiện tượng ngẫu nhiên xảy ra liên quan đến Khoa học tự nhiên và trong đời sống hàng ngày.
- Vận dụng các kiến thức về Thống kê toán trong học phần để có thể xử lý và phân tích số liệu thực nghiệm ở mức độ cơ bản nhằm phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và công tác sau này.
- Nâng cao ý thức trách nhiệm bản thân trong quá trình tự học tự nghiên cứu và tham gia làm việc nhóm.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
<i>5.1. Kiến thức</i>			
5.1.1	Vận dụng được các kiến thức cơ bản, nền tảng về xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên, phân phối xác suất.	1.2	3/6
5.1.2	Vận dụng được các kiến thức cơ bản, nền tảng về lý thuyết thống kê ứng dụng.	1.2	3/6
5.1.3	Vận dụng các kiến thức đã học vào thu thập và xử lý các số liệu từ thực tế nhằm hỗ trợ cho học tập, nghiên cứu và công tác sau này.	1.3	4/6
<i>5.2. Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức</i>			
5.2.1	Giải chính xác một số bài tập cơ bản về xác suất, thống kê ứng dụng. Thao tác chính xác trên MTCT, công cụ thống kê Data Analysis trong Excel để xử lý số liệu thực nghiệm.	2.1.4	3/5
5.2.2	Công bằng, trung thực và trách nhiệm với công việc.	2.2.1	4/5
<i>5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm</i>			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.	3.1	4/5
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể trình bày và bảo vệ được quan điểm cá nhân.	3.2 3.3	4/5

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Biến cố và xác suất 1.1. Xác suất của biến cố 1.1.1. Phép thử ngẫu nhiên và biến cố ngẫu nhiên 1.1.2. Một số dạng định nghĩa của xác suất 1.1.3. Các tính chất cơ bản của xác suất	4 1	5.1 5.2 5.3	- GV giới thiệu đề cương chi tiết học phần. - GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]; xem lại các kiến thức cũ như quy tắc cộng, nhân, tổ hợp, chỉnh hợp, định nghĩa xác suất cổ điển.	HD9.1 HD9.2 HD9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
			quan.		
1.2. Các công thức tính xác suất 1.2.1. Công thức cộng và công thức nhân xác suất 1.2.2. Công thức xác suất toàn phần và công thức Bayes 1.2.3. Dãy phép thử Bernoulli và công thức xác suất nhị thức	3	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.3
Chương 2. Biến ngẫu nhiên 2.1. Biến ngẫu nhiên 2.1.1. Biến ngẫu nhiên rời rạc 2.1.2. Biến ngẫu nhiên liên tục 2.1.3. Hàm phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên	8 4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
2.2. Các số đặc trưng của biến ngẫu nhiên 2.2.1. Kỳ vọng (EX) 2.2.2. Phương sai (DX) 2.2.3. Trung vị (Med) và Mode (Mod)	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
2.3. Một số phân phối xác suất thông dụng 2.3.1. Đối với biến ngẫu nhiên rời rạc 2.3.2. Đối với biến ngẫu nhiên liên tục 2.3.3. Tính xấp xỉ xác suất đối với phân phối nhị thức	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
Chương 3. Lý thuyết mẫu và bài toán ước lượng 3.1. Đám đông và mẫu 3.1.1. Đám đông, đặc tính nghiên cứu 3.1.2. Mẫu và cách chọn mẫu 3.1.3. Mẫu ngẫu nhiên, mẫu cụ thể, cách biểu diễn mẫu cụ thể	8 1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
3.2. Các đặc trưng của mẫu 3.2.1. Các đặc trưng của mẫu 3.2.2. Các số đặc trưng của mẫu thực nghiệm 3.2.3. Sử dụng công cụ/phần mềm để tính các số đặc trưng mẫu thực nghiệm	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề; thao tác trên công cụ, phần mềm để SV xem thực hành theo. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập, bài thực hành liên quan.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1]. - SV chuẩn bị MTCT (cá nhân), laptop (nhóm) để thực hành tính các số đặc trưng mẫu.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
3.3. Ước lượng điểm 3.3.1. Bài toán ước lượng điểm	1	5.1 5.2	- GV thuyết trình, gọi mở vấn đề.	- SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1].	HD9.1

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
3.3.2. Ước lượng điểm cho kỳ vọng, phương sai, tỉ lệ		5.3	- SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.		
3.4. Ước lượng khoảng 3.4.1. Bài toán ước lượng khoảng 3.4.2. Ước lượng khoảng cho giá trị trung bình 3.4.3. Ước lượng khoảng cho tỉ lệ 3.4.4. Ước lượng khoảng cho phương sai	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
Chương 4. Kiểm định giả thiết thống kê và hồi quy tuyến tính 4.1. Giới thiệu bài toán kiểm định giả thiết thống kê 4.1.1. Cặp giả thiết thống kê 4.1.2. Tiêu chuẩn kiểm định giả thiết	10 1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1
4.2. Kiểm định giả thiết về giá trị trung bình 4.2.1. Bài toán kiểm định hai phía 4.2.2. Bài toán kiểm định một phía	4	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
4.3. Kiểm định giả thiết về tỉ lệ 4.3.1. Bài toán kiểm định hai phía 4.3.2. Bài toán kiểm định một phía	2	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.2 HD9.3
4.4. Kiểm định (so sánh) hai tham số 4.4.1. So sánh hai giá trị trung bình 4.4.2. So sánh hai tỉ lệ	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.3
4.5. Kiểm định phi tham số 4.5.1. Kiểm định về một phân phối (kiểm định về sự phù hợp) 4.5.2. Kiểm định về sự độc lập	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm bài tập liên quan.	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và làm các bài tập được GV cho về nhà.	HD9.1 HD9.3
4.6. Tương quan và hồi quy tuyến tính 4.6.1. Ý nghĩa của vấn đề tương quan, hồi quy tuyến tính 4.6.2. Tính hệ số tương quan tuyến tính, phương trình hồi quy tuyến tính thực	1	5.1 5.2 5.3	- GV thuyết trình, gợi mở vấn đề. - SV trao đổi thắc mắc và làm	SV chuẩn bị đọc bài trước trong [1] và các bài tập được GV cho về nhà, chuẩn bị MTCT	HD9.1 HD9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
nghiệm			bài tập liên quan.	đề tính hệ số tương quan và phương trình hồi quy tuyến tính thực nghiệm.	

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế: Không.

7. Tài liệu học tập

Stt	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đào Hữu Hồ	<i>Xác suất thống kê</i>	2004	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	
2	Đào Hữu Hồ	<i>Hướng dẫn giải các bài toán xác suất thống kê</i>	2007	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
3	Phạm Văn Kiều	<i>Giáo trình xác suất thống kê (Dành cho các ngành Sinh học, Nông-Lâm-Ngư nghiệp, Kinh tế và Quản lí kinh tế, Tâm lý - Giáo dục học)</i>	2005	Giáo dục	Thư viện		x
4	Lê Sỹ Đồng	<i>Xác suất thống kê và ứng dụng</i>	2004	Giáo dục	Thư viện		x
5	Lê Sỹ Đồng	<i>Bài tập Xác suất thống kê và ứng dụng</i>	2010	Giáo dục	Thư viện		x
6	Đình Văn Gắng	<i>Bài tập xác suất và thống kê</i>	2008	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Tham dự ít nhất 80% các tiết học trên lớp để đủ điều kiện dự thi.
- Đọc bài giảng của GV và chuẩn bị bài trước khi đến lớp và cho các buổi học tiếp theo. Chuẩn bị MTCT (loại MTCT có chức năng xử lí số liệu thống kê) mỗi buổi học, đặc biệt là các buổi học thống kê.
- Đối với nội dung thống kê, một số sinh viên đại diện của lớp/nhóm cần có laptop có cài đặt phần mềm Excel khi có yêu cầu từ GV.
- Ôn lại bài cũ để làm các bài tập được GV cho về nhà làm.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
HĐ9.1	1. Chuẩn bị, giải bài tập được GV viên dặn về nhà 2. Làm bài tập, trả lời câu hỏi tại lớp 3. Thái độ học tập (chuyên cần)	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	0.2
HĐ9.2	Kiểm tra giữa kì, 50 phút, đề mở	Chương 2, Chương 3, và Mục 4.2, 4.3	5.1.1, 5.1.2, 5.2	0.2
HĐ9.2	Thi tự luận, 90 phút, đề mở	Tất cả các chương	5.1, 5.2.	0.6

D.10. KHOA HỌC TRÁI ĐẤT TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về môn học

- Tên học phần: Khoa học trái đất trong khoa học tự nhiên
- Mã học phần: NS4033
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 30/0/60
- Học phần điều kiện:
- Học kỳ: 4 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: Hà Thanh Tùng Chức danh, học vị: TS
- Điện thoại: 0086745156 Email: httung@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Huỳnh Vĩnh Phúc Chức danh, học vị: PGS.TS
- Điện thoại: 0905477035 Email: hvphuc@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm khoa học Tự nhiên

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần năng lượng và cuộc sống trình bày các khái niệm về những vấn đề cơ bản của khoa học trái đất, những phương pháp nghiên cứu trái đất; Trình bày những cơ sở không gian mà trái đất tồn tại, hệ mặt trời, những chuyển động vật lý của hệ mặt trời, những cấu tạo bên trong trái đất; Trình bày về các vấn đề thủy quyển, khí quyển, bề mặt, sinh quyển trái đất; lịch sử phát triển của trái đất.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần sinh viên cần nắm được kiến thức về những vấn đề cơ bản của khoa học trái đất, những phương pháp nghiên cứu trái đất; Trình bày những cơ sở không gian mà trái đất tồn tại, hệ mặt trời, những chuyển động vật lý của hệ mặt trời, những cấu tạo bên trong trái đất; Trình bày về các vấn đề thủy quyển, khí quyển, bề mặt, sinh quyển trái đất; lịch sử phát triển của trái đất.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được các khái niệm về khoa học trái đất, cấu tạo, bề mặt, những biến đổi của trái đất.	1.1	2
5.1.2	Hiểu được vai trò của trái đất ảnh hưởng đến cuộc sống của chúng ta.	1.3	2

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.3	Phân tích được những mối đe dọa và nguy cơ thay đổi kết cấu bên trong trái đất.	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Có thể vận dụng kiến thức vào tìm hiểu, nghiên cứu thực tiễn về môn học trong giảng dạy và nghiên cứu.	2.1	3
5.2.2	Rèn luyện kỹ năng tự học tự nghiên cứu tài liệu, xây dựng lòng đam mê và yêu thích môn học để thông qua đó người học có thể hiểu vấn đề một cách sâu sắc.	2.2	3
5.2.3	Biết lựa chọn những kiến thức phù hợp và chuyển tải đến học sinh với sức hấp dẫn cao.	2.2	3
5.2.4	Biết thiết kế và tổ chức thực hiện kế hoạch dạy học đối với các bài giảng liên quan đến các dạng năng lượng.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	<i>Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết</i> được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
CHƯƠNG 1. CÁC KHÁI NIỆM VÀ CƠ SỞ CỦA KHOA HỌC TRÁI ĐẤT 1.1 Giới thiệu môn Khoa học Trái đất 1.2 Những vấn đề cơ bản của Khoa học Trái đất 1.3 Phương pháp nghiên cứu của Khoa học Trái đất	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
CHƯƠNG 2. TỔNG QUAN VỀ TRÁI ĐẤT 2.1 TRÁI ĐẤT TRONG KHÔNG GIAN 2.1.1 Hệ thống Mặt trời – Trái đất – Mặt trăng: a. Vận động của Trái đất: b. Quỹ đạo của Trái đất: c. Mặt Trăng: vệ tinh của Trái đất 2.1.2 Hệ Mặt trời (Solar system): a. Mặt trời	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
b. Các hành tinh trong hệ Mặt trời 2.1.3 Ngôi sao, thiên hà và vũ trụ 2.2 TÍNH CHẤT LÝ HOÁ, CẤU TẠO, NGUỒN GỐC VÀ TUỔI CỦA TRÁI ĐẤT 2.2.1 Tính chất vật lý – hoá học của Trái đất 2.2.2 Cấu tạo của Trái đất 2.2.3. Nguồn gốc và tuổi của Trái đất				
CHƯƠNG 3. KHÍ QUYỂN 3.1 Thành phần và cấu trúc của khí quyển 3.2 Năng lượng của khí quyển 3.3 Nước trong khí quyển 3.4 Gió và thời tiết: 3.5 Biến đổi khí hậu	5	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
CHƯƠNG 4. THUYẾT QUYỂN 4.1 Nước ngọt trên Trái đất 4.1.1 Phân bố nước ngọt trong thủy quyển 4.1.2 Nước dưới đất 4.1.3 Nước trên bề mặt: sông suối và lũ lụt 4.2. Biển và đại dương 4.2.1 Đặc tính của nước biển 4.2.2 Vận hành của biển 4.2.3 Địa hình đáy biển	5	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
CHƯƠNG 5. BỀ MẶT TRÁI ĐẤT 5.1 Khoáng vật và đá 5.2 Phong hoá và sự tạo đất 5.3 Xói mòn và tích tụ	5	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
CHƯƠNG 6. BÊN TRONG TRÁI ĐẤT 6.1 Sự chuyển động của vỏ Trái đất 6.2 Động đất 6.3 Núi lửa 6.4 Kiến tạo mảng	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
CHƯƠNG 7. LỊCH SỬ TRÁI ĐẤT 7.1 Thảm định thời gian địa chất 7.2 Quá khứ của Trái đất 7.3 Trái đất và loài người	2	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
CHƯƠNG 8. SINH QUYỂN 8.1 Cấu trúc và nguồn gốc của sinh quyển 8.2 Vai trò và chức năng của sinh quyển	1	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	LƯU ĐỨC HẢI, TRẦN NGHĨ,	Giáo trình Khoa học Trái đất	2008	NXB GD Việt nam		x	
2	TOÁNG DUY THANH	Giáo trình Nền Chaát Cỏ sôu	2004	NXB Đại học Quốc gia Hà Nội			x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	Từ 4.3.1 đến 4.3.4	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 90 phút	Từ 4.1, 4.2	0,3
5	Thi kết thúc môn học	Tự luận 90 phút	4.1.	0,6

D.11. ĐA DẠNG THỂ GIỚI SỐNG

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: ĐA DẠNG THỂ GIỚI SỐNG
- Mã lớp học phần: NS4034
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30/30/90
- Học phần điều kiện (nếu có): NS4004
- Học kỳ: 2

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: NGUYỄN THỊ BÉ NHANH Chức danh, học vị: GV, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 786 678 E-mail: ntbhanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: TRẦN ĐỨC TƯỜNG Chức danh, học vị: GVC, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0939 000 639 Email: tdtuong@dthu.edu.vn
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: LÊ UYÊN THANH Chức danh, học vị: Thạc sĩ
- Điện thoại: 0914 555 223 Email: uyenthanh0809@gmail.com
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: LÊ THỊ THANH Chức danh, học vị: GVC, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0906 798 589 Email: lethithanhdtuni@gmail.com
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh học Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.5. Giảng viên 5:

- Họ và tên: PHẠM THỊ THANH MAI Chức danh, học vị: GVC, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 660 585 Email: pttmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị công tác: Bộ môn Sinh học, Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần Đa dạng sinh học cung cấp kiến thức về:

- Sự phân chia sinh giới theo quan điểm của các nhà khoa học, đặc điểm và phân loại của giới Khởi sinh, giới Nguyên sinh, giới Nấm, giới Thực vật và giới Động vật;
- Sự đa dạng vi sinh vật bao gồm đặc điểm, sinh sản và vai trò của các virus, vi khuẩn nhân thực và cổ vi khuẩn;
- Sự đa dạng nấm, tảo và địa y và vai trò của chúng trong thiên nhiên và trong đời sống con người;
- Sự đa dạng về các nhóm ngành thực vật chưa có mạch, thực vật có mạch chưa có hạt,

thực vật hạt trần và thực vật hạt kín;

- Sự đa dạng của động vật bao gồm đặc điểm phân bố, đặc điểm về hình thái và giải phẫu, hoạt động sống, sinh sản và phát triển, vị trí phân loại, ý nghĩa và tầm quan trọng kinh tế các đại diện của lớp hoặc ngành, nguồn gốc và tiến hoá, sự thích nghi của động vật với môi trường sống.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần Đa dạng thế giới sống, sinh viên có thể:

- Trình bày được đặc điểm và phân loại của 5 giới: Khởi sinh, Nguyên sinh, Nấm, Thực vật và Động vật;
- Phân tích được đặc điểm cấu tạo, phân loại và vai trò của vi sinh vật, nấm, tảo và địa y trong tự nhiên và trong đời sống;
- Phân loại được thực vật ở các ngành khác nhau, chứng minh được sự tiến hóa của thực vật hạt kín;
- Phân loại được động vật ở các ngành khác nhau; trình bày được vị trí, cấu tạo của cơ quan, hệ cơ quan động vật.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được quan điểm phân chia sinh giới của các nhà khoa học, đặc điểm và phân loại của 5 giới: Khởi sinh, Nguyên sinh, Nấm, Thực vật và Động vật; Phân tích được đặc điểm cấu tạo, phân loại, sinh sản và vai trò của vi sinh vật trong thiên nhiên và trong đời sống;	1.2 1.3	4
5.1.2	Trình bày được đặc điểm và vai trò của nấm, tảo và địa y. Phân biệt được các loài nấm, các loài tảo; Phân loại được thực vật ở các nhóm ngành khác nhau, phân biệt được thực vật hai lá mầm và thực vật một lá mầm. Chứng minh được sự tiến hóa của thực vật hạt kín;		3
5.1.3	Trình bày được đặc điểm chung của mỗi ngành động vật, phân loại được động vật ở các ngành khác nhau; Xác định được vị trí, cấu tạo của cơ quan và hệ cơ quan ở động vật. Trình bày được sự biến đổi cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể động vật.		4
5.2 Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Nâng cao kỹ năng sử dụng chính xác và phối hợp dụng cụ thực hành, biết trình bày mẫu giải phẫu khoa học và thẩm mỹ, khai thác thông tin từ mô hình, mẫu vật.	2.1.2 2.1.4	3
5.2.2	Rèn luyện kỹ năng nghiên cứu khoa học, kỹ năng vận dụng linh hoạt các kiến thức đã học vào giảng dạy ở trường phổ thông và trong thực tiễn.	2.1.3	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	SV phải chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập, có tính cần cù, chịu khó, nâng cao ý thức tự giác trong học tập; biết bảo quản máy móc thiết bị thực hành thí nghiệm; xây dựng lòng ham mê hiểu biết khoa học, yêu thích môn học, yêu thiên nhiên và bảo vệ môi trường.	3.1 3.2 3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết (30 tiết)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Hệ thống sinh giới 1.1. Sự phân chia sinh giới 1.1.1. Theo quan điểm Carl Von Linné (1735-1759) 1.1.2. Theo quan điểm của Ernst Haeckel (1866) 1.1.3. Theo quan điểm của Robert Harding Whittaker (1969) 1.1.4. Theo quan điểm của Armen Takhtajan (1973) 1.1.5. Theo quan điểm của Carl Richard Woese (1990) 1.1.6. Theo quan điểm của L. Margulis và Michael J. Chapman (2009) 1.2. Giới Khởi sinh 1.2.1. Đặc điểm 1.2.2. Phân loại 1.3. Giới Nguyên sinh 1.3.1. Đặc điểm 1.3.2. Phân loại 1.4. Giới Nấm 1.4.1. Đặc điểm 1.4.2. Phân loại 1.5. Giới Thực vật 1.5.1. Đặc điểm 1.5.2. Phân loại 1.6. Giới Động vật 1.6.1. Đặc điểm 1.6.2. Phân loại	2	5.1.1, 5.2, 5.3.	- Giới thiệu, thảo luận đề cương chi tiết học phần; - GV thuyết trình; - GV đánh giá và tổng kết chương,	- SV thảo luận đề cương chi tiết học phần; - Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Lắng nghe và trao đổi.	#HD1 #HD3 #HD4 #HD5
Chương 2. Đa dạng vi sinh vật 2.1. Đại cương về virus học 2.1.1. Lịch sử phát hiện, định nghĩa virus và những đặc trưng cơ bản của virus	3	5.1.1, 5.2, 5.3.	- GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV cho hoạt động nhóm;	- Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan;	#HD1 #HD3 #HD4 #HD5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.1.2. Sơ lược về hình dạng, kích thước và cấu trúc hạt virus 2.1.3. Protovira (virus có genome là RNA) 2.1.4. Euvira (virus có genome là DNA) 2.1.5. Sự sinh sản của virus 2.1.6. Vai trò của virus trong tự nhiên 2.2. Vi sinh vật nhân sơ (Prokaryota) 2.2.1. Vi khuẩn thật (Eubacteria) 2.2.2. Vi khuẩn cổ (Archaeobacteria)			- GV đánh giá và tổng kết chương,	- Trả lời câu hỏi của GV; - Tham gia tích cực hoạt động nhóm	
Chương 3. Đa dạng Nấm, Tảo và Địa y 3.1. Đa dạng Nấm 3.1.1. Đại cương 3.1.2. Phân loại 3.1.3. Nguồn gốc và sự xuất hiện của nấm 3.1.4. Vai trò của nấm trong tự nhiên và trong đời sống con người 3.2. Đa dạng Tảo 3.2.1. Đại cương về Tảo 3.2.1.1. Tổ chức cơ thể 3.2.1.2. Cấu tạo tế bào 3.2.1.3. Sinh sản 3.2.2. Phân loại 3.2.3. Vai trò của Tảo trong thiên nhiên và trong đời sống con người 3.3. Đa dạng địa y (Lichenes) 3.3.1. Đặc điểm 3.3.2. Tầm quan trọng của địa y	3	5.1.2, 5.2, 5.3.	- GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV nêu vấn đề; thảo luận nhóm; - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương,	- Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV; - Giải quyết vấn đề thảo luận của nhóm, tích cực tham gia thảo luận cùng với lớp.	#HD1 #HD3 #HD4 #HD5
Chương 4. Đa dạng thực vật 4.1. Thực vật chưa có mạch 4.1.1. Đặc điểm chung 4.1.2. Nguồn gốc 4.1.1.3. Phân loại 4.1.4. Vai trò 4.2. Thực vật có mạch 4.2.1. Thực vật có mạch không hạt 4.2.2. Thực vật hạt trần 4.2.3. Thực vật hạt kín	8	5.1.2, 5.2, 5.3.	- GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV nêu vấn đề; thảo luận nhóm; seminar - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương,	- Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV; - Giải quyết vấn đề thảo luận của nhóm, hoàn thành nội dung seminar, báo cáo kết quả của nhóm.	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4 #HD5
Chương 5. Đa dạng động vật 5.1. Động vật nguyên sinh (Protozoa) 5.1.1. Đặc điểm chung về cấu tạo và hoạt động sống, sinh sản và phát triển của phân giới động vật nguyên sinh 5.1.2. Sơ bộ phân loại của động vật nguyên sinh.	11	5.1.3, 5.2, 5.3.	- Thuyết giảng, nêu vấn đề, hỏi đáp, kết hợp với hoạt động nhóm, seminar.	- Tham khảo tài liệu chính và TLTK về nội dung liên quan. - Tham gia hoạt động nhóm, hoàn thành nội	#HD1 #HD2 #HD3 #HD5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
5.1.3. Cấu tạo và hoạt động sống, hình thức sinh sản, đa dạng và tầm quan trọng của các ngành 5.1.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.2. Ngành Ruột khoang (Coelenterata) và Sứa lược (Ctenophora) 5.2.1. Đặc điểm chung 5.2.2. Phân loại, ý nghĩa thực tiễn 5.2.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.2.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.3. Các ngành giun: Giun dẹp, Giun tròn, Giun đốt 5.3.1. Đặc điểm chung 5.3.2. Phân loại, ý nghĩa thực tiễn 5.3.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.3.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.4. Ngành Chân khớp (Arthropoda) 5.4.1. Đặc điểm chung 5.4.2. Phân loại, ý nghĩa thực tiễn 5.4.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.4.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.5. Ngành Thân mềm (Mollusca) 5.5.1. Đặc điểm chung 5.5.2. Phân loại, ý nghĩa thực tiễn 5.5.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.5.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.6. Tổng lớp Cá (Pisces): lớp Cá sụn và lớp Cá xương 5.6.1. Đặc điểm chung 5.6.2. Phân loại, tầm quan trọng 5.6.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.6.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.7. Lớp Lưỡng cư (Amphibia) và lớp Bò sát (Reptilia) 5.7.1. Đặc điểm chung 5.7.2. Phân loại, tầm quan trọng 5.7.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.7.4. Nguồn gốc và tiến hoá 5.8. Lớp Chim (Aves) và lớp Thú 5.8.1. Đặc điểm chung 5.8.2. Phân loại, tầm quan trọng 5.8.3. Cấu tạo và hoạt động sống 5.8.4. Nguồn gốc và tiến hoá			- GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương.	dùng seminar, báo cáo kết quả của nhóm.	
Chương 6. Cơ quan và hệ cơ quan ở động vật 6.1. Cơ quan ở động vật	3	5.1.3, 5.2, 5.3.	- GV thuyết trình, hỏi đáp; - GV nêu vấn	- Nghiên cứu tài liệu chính và TLTK về nội	#HD1 #HD3 #HD5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
6.1.1. Cơ quan ở động vật không xương sống 6.1.2. Cơ quan ở động vật có xương sống 6.2. Hệ cơ quan ở động vật 6.2.1. Hệ cơ quan ở động vật không xương sống 6.2.2. Hệ cơ quan ở động vật có xương sống 6.3. Các biến đổi cấu trúc cơ quan, hệ cơ quan và cơ thể động vật 6.3.1. Sự biến đổi cấu trúc cơ quan 6.3.2. Sự biến đổi cấu trúc hệ cơ quan 6.3.3. Sự biến đổi cơ thể động vật			đề; thảo luận nhóm; - GV nhận xét, đánh giá và tổng kết chương.	dung có liên quan; - Trả lời câu hỏi của GV; - Giải quyết vấn đề thảo luận của nhóm, tích cực tham gia thảo luận cùng với lớp.	

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (30 tiết)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Bài 1. Quan sát hình thái khuẩn lạc và nhuộm Gram vi sinh vật	3	5.1.1, 5.2, 5.3.	Thuyết giảng, trực quan, nêu vấn đề, hỏi đáp tìm tòi, thực hành thí nghiệm kết hợp với hoạt động nhóm.	- SV chuẩn bị bài trước ở nhà, đọc tài liệu chính và tài liệu tham khảo về nội dung liên quan; - Đọc kỹ phần hướng dẫn thực hành thí nghiệm, lý thuyết liên quan đến thí nghiệm; - Tiến hành thí nghiệm nghiêm túc. - Tường trình kết quả.
Bài 2. Quan sát và nhận biết một số loài nấm và một số loài tảo	3	5.1.2, 5.2, 5.3.		
Bài 3. Quan sát và phân loại nhóm ngành thực vật chưa có mạch, nhóm ngành thực vật có mạch chưa có hạt, nhóm ngành thực vật hạt trần và thực vật hạt kín.	3	5.1.2, 5.2, 5.3.		
Bài 4. Thu thập, nuôi cấy và quan sát hình thái và cấu tạo một số động vật nguyên sinh (Trùng roi, Trùng chân giả, Trùng lông bơi). Xây dựng bộ ảnh quan sát được hoặc làm tiêu bản.	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Bài 5. Quan sát đặc điểm hình thái, cấu tạo, phân loại một số giun dẹp, giun tròn, giun đốt. Giải phẫu Giun khoang (Giun đất - <i>Pheretima aspergillum</i>)	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Bài 6. Thực tập tìm kiếm, thu thập, xử lý mẫu, quan sát, theo dõi, nuôi sống (làm tiêu bản bộ sưu tập) một số loài Chân khớp thu bắt trong trường học hoặc địa phương	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Bài 7. Phân loại Thân mềm, Cá xương quan sát cấu tạo hình thái và giải phẫu của một số loài cá, thân mềm. Hướng dẫn làm bộ sưu tập mẫu ngâm.	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Bài 8. Phân loại Lưỡng cư và bò sát, quan sát cấu tạo hình thái và giải phẫu của một số loàiẾch đồng và Thằn lằn (Rắn). Hướng dẫn làm bộ sưu tập mẫu ngâm LCBS.	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Bài 9. Phân loại Chim và Thú, quan sát cấu tạo hình thái và giải phẫu của một số loài chim (Gà hoặc Chim bồ câu) và Thú (Chuột đồng). Hướng dẫn quy trình làm mẫu nhồi hoặc mẫu bộ xương hoặc xây dựng bộ sưu tập hình ảnh (clip) về chim và thú có ở địa	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
phương.				
Bài 10. Quan sát và xác định vị trí, cấu tạo cơ quan và hệ cơ quan ở động vật.	3	5.1.3, 5.2, 5.3.		
Tổng cộng	30			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Sinh học	Philips – Chiltons	2002	NXB Giáo dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
2	Sinh học đại cương	Phan Cự Nhân (CB) và cộng sự	2005	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
3	Nguyễn Như Hiền-Trịnh Xuân Hậu	Tế bào học	2000	ĐH QG Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
4	Nguyễn Như Hiền	Giáo trình Sinh học tế bào	2006	Giáo Dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
5	Hoàng Thị Sần, Nguyễn Phương Nga	Hình thái – Giải phẫu thực vật	2003	ĐH Sư phạm	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp	x	
6	Sinh học đại cương	Hoàng Đức Cự (Chủ biên)	2005	NXB ĐHQG Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
7	Nguyễn Bá	Hình thái học thực vật	2006	Giáo dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
8	Nguyễn Bá	Giáo trình Thực vật học	2007	Giáo dục	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
9	Nguyễn Như Đới, Nguyễn Khoa Lân	Giáo trình Giải phẫu - Hình thái thực vật	1995	ĐH Sư phạm Huế	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
10	Lê Đức Trình	Sinh học phân tử của tế bào	2001	KH và KT	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x
11	Thái Duy Ninh	Tế bào học	1996	Hà Nội	Thư viện Trường ĐH Đồng Tháp		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Tìm đầy đủ tài liệu chính và nhiều tài liệu tham khảo;
- Tham gia tối thiểu 80% số tiết lý thuyết và 100% số tiết thực hành, nghiêm túc trong học tập, tích cực tham gia thảo luận nhóm;
- Hoàn thành các bài tập, seminar và báo cáo trước lớp theo đúng chủ đề và đúng thời gian quy định;
- Hoàn thành bài kiểm tra thường xuyên.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	10%
2	Seminar	Chương 4, 5	5.1.2, 5.1.3, 5.2, 5.3	10%
3	Thực hành	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	10%
4	Kiểm tra giữa kỳ	Chương 1, 2, 3, 4	5.1.1, 5.1.2, 5.2, 5.3	10%
5	Thi kết thúc học phần	Tất cả các chương Thi Tự luận, thời gian 60 phút	5.1, 5.2, 5.3	60%

D.12. CƠ HỌC – DAO ĐỘNG VÀ SÓNG

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: CƠ HỌC – DAO ĐỘNG VÀ SÓNG
- Mã lớp học phần: NS4008
- Số tín chỉ: 03; Số tiết tín chỉ: 45/0/90
- Học phần điều kiện (nếu có): NS4003
- Học kỳ: 2 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Lê Thị Ngọc Tú Chức danh, học vị: TS, GVC
- Điện thoại: 0912.897.776 E-mail: lntu@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn SP Vật lý, Khoa SP KHTN

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Hà Thanh Tùng Chức danh, học vị: TS, GV
- Điện thoại: 0986.745.156 E-mail: httung@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn SP Vật lý, Khoa SP KHTN

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần Cơ học - Dao động và sóng gồm những nội dung chính như sau:

- Cơ học: động học chất điểm, động lực học chất điểm, động lực học cơ hệ, các định luật bảo toàn trong cơ học và động lực học vật rắn.
- Dao động và sóng: dao động cơ học, sóng cơ học, dao động điện từ và sóng điện từ.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, người học cần nắm được các kiến thức cơ bản về cơ học (cơ học chất điểm, chuyển động của vật rắn, công và năng lượng, các định luật bảo toàn) và kiến thức cơ bản về dao động - sóng (dao động cơ học, sóng cơ học, dao động điện từ và sóng điện từ). Nắm vững và hiểu rõ **đại lượng vật lý, các định lý, định luật vật lý và vận dụng giải thích các hiện tượng và có khả năng giải quyết các bài toán thực tế cụ thể.**

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CĐR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng các kiến thức cơ bản của cơ học để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán về chuyển động của chất điểm.	1.3	3
5.1.2	Vận dụng được các kiến thức cơ bản về dao động cơ học và sóng cơ học để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán về dao động cơ và sóng cơ.	1.3	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.3	Vận dụng được các kiến thức cơ bản về dao động điện từ và sóng điện từ để giải thích các hiện tượng và giải các bài toán về dao động điện từ và sóng điện từ.	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng được công nghệ thông tin trong quá trình học tập và dạy học Vật lí ở trường phổ thông.	2.1	3
5.2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, viết, trình bày và thuyết trình được các nội dung khoa học.	2.2	3
5.2.3	Thái độ ứng xử và giao tiếp sự phạm chuẩn mực.	2.2	3
5.2.4	Chăm chỉ, công bằng, trung thực, khách quan và tâm huyết với nghề.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài mở đầu - Đối tượng nghiên cứu của vật lý học - Lược sử nghiên cứu môn học: cơ học, dao động và sóng - Phương pháp và đối tượng nghiên cứu môn học	1		Nhập môn: 1) Giới thiệu đề cương chi tiết; 2) Giới thiệu chương trình; 3) Chia nhóm và giao đề tài seminar cho mỗi nhóm. - GV giới thiệu chương trình; Thảo luận cách dạy và học.	SV nghiên cứu đề cương chi tiết	HĐ # 9.1
Phần 1: CƠ HỌC (15 LT + 10 BT) Chương 1. CƠ HỌC CHẤT ĐIỂM 1.1. Động học chất điểm 1.1.1. Các khái niệm cơ bản 1.1.1.1. Chuyển động cơ học	9	5.1.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung	- Đọc các TLTK [1], [2], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ #

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.1.1.2. Chất điểm và hệ chất điểm 1.1.1.3. Nội lực và ngoại lực 1.1.1.4. Hệ quy chiếu 1.1.1.5. Phương trình chuyển động và phương trình quỹ đạo của chất điểm 1.1.2. Vận tốc chuyển động của chất điểm 1.1.3. Gia tốc chuyển động của chất điểm 1.1.4. Khảo sát các dạng chuyển động đặc biệt 1.2. Động lực học chất điểm 1.2.1. Các định luật Newton 1.2.2. Định luật bảo toàn động lượng 1.3. Nguyên lý tương đối Galileo 1.3.1. Nguyên lý tương đối 1.3.2. Các hệ quả của phép biến đổi Galileo 1.4. Một số lực thường gặp trong cơ học 1.4.1. Lực hấp dẫn 1.4.2. Trọng lực 1.4.3. Lực ma sát 1.4.4. Lực đàn hồi 1.5. Bài tập		5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	dung học tập, giải bài tập chương 1.	9.4
Chương 2. CÁC ĐỊNH LUẬT BẢO TOÀN TRONG CƠ HỌC 2.1. Định luật biến thiên và bảo toàn động lượng 2.1.1. Khái niệm động lượng 2.1.2. Định luật biến thiên động lượng 2.1.3. Định luật bảo toàn động lượng 2.2. Định luật biến thiên và bảo toàn mô-men động lượng 2.1.1. Khái niệm mô-men động lượng 2.1.2. Định luật biến thiên mô-men động lượng 2.1.3. Định luật bảo toàn mô-men động lượng 2.3. Công và công suất 2.3.1. Công cơ học 2.3.2. Công suất 2.4. Năng lượng và định luật bảo toàn năng lượng 2.4.1. Năng lượng 2.4.2. Định luật bảo toàn năng lượng 2.5. Định luật bảo toàn cơ năng 2.5.1. Động năng, định lý động năng 2.5.2. Thế năng và định lý thế năng trong trọng trường	8	5.1.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	- Đọc thêm ở các TLTK [1], [2], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 2.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ #9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.5.3. Định luật bảo toàn cơ năng 2.6. Bài toán va chạm giữa các vật 2.6.1. Khái niệm va chạm 2.6.2. Va chạm đàn hồi 2.6.3. Va chạm mềm 2.7. Bài tập					
Chương 3. CƠ HỌC VẬT RẮN 3.1. Các dạng chuyển động của vật rắn 3.1.1. Chuyển động tịnh tiến 3.1.2. Chuyển động quay 3.2. Phương trình cơ bản của vật rắn quay quanh một trục cố định 3.2.1. Mô-men lực 3.2.1. Thiết lập phương trình cơ bản của vật rắn quay quanh một trục cố định 3.2.3. Mô-men quán tính của một số vật đơn giản 3.2.4. Động năng của vật rắn quay quanh một trục cố định. 3.2.5. Định luật bảo toàn mô-men động lượng của vật rắn quay 3.3. Bài tập	7	5.1.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	- Đọc các TLTK [1], [2], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 3.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ# 9.4
Phần 2: DAO ĐỘNG VÀ SÓNG (14 LT + 06 BT) Chương 4. DAO ĐỘNG CƠ HỌC 4.1. Các khái niệm 4.1.1. Dao động 4.1.2. Dao động điều hòa 4.1.3. Phương trình động lực học của dao động điều hòa 4.2. Dao động cơ học điều hòa 4.3. Dao động cơ học tắt dần 4.4. Dao động cơ học cưỡng bức 4.5. Biểu diễn và tổng hợp dao động điều hòa bằng vectơ quay và bằng số phức 4.6. Bài tập	7	5.1.2 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	- Đọc các TLTK [3], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 4.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 5. SÓNG CƠ HỌC 5.1. Khái niệm và đặc trưng của sóng 5.1.1. Khái niệm sóng cơ học 5.1.2. Các đặc trưng của sóng 5.2. Phương trình truyền sóng 5.2.1. Biểu thức của sóng phẳng hình sin 5.2.2. Phương trình truyền sóng D'Alembert 5.3. Năng lượng của sóng	6	5.1.2 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.	- Đọc các TLTK [3], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ# 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
5.3.1. Mật độ năng lượng sóng 5.3.2. Vận tốc truyền năng lượng của sóng 5.4. Nguyên lý chồng chập sóng 5.5. Sự giao thoa sóng 5.5.1. Sóng kết hợp 5.5.2. Sự giao thoa của hai sóng kết hợp 5.6. Sóng dừng 5.6.1. Khái niệm 5.6.2. Điều kiện để có sóng dừng 5.7. Sóng âm 5.7.1. Khái niệm và phân loại 5.7.2. Đặc tính sinh lý của sóng âm (độ cao, độ to, âm sắc) 5.7.3. Đặc tính vật lý của sóng âm (tần số âm, cường độ âm, mức cường độ âm, đồ thị dao động âm) 5.8. Hiệu ứng Doppler trong âm học và các ứng dụng. Siêu âm 5.8.1. Hiệu ứng Doppler 5.8.2. Siêu âm 5.9. Bài tập		5.3.4	- Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	chương 5.	
Chương 6. DAO ĐỘNG ĐIỆN TỬ 6.1. Các khái niệm 6.1.1. Khái niệm dao động điện tử 6.1.2. Phương trình động lực học của mạch dao động điện tử 6.1.3. Năng lượng của dao động điện tử 6.3. Dao động điện tử riêng không tắt 6.4. Dao động điện tử tắt dần 6.5. Dao động điện tử cưỡng bức và sự cộng hưởng 6.5.1. Dao động điện tử 6.5.2. Sự cộng hưởng 6.6. Sự tương tự của dao động điện tử với dao động cơ 6.7. Bài tập	5	5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	- Đọc các TLTK [3], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 6.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ# 9.4
Chương 7. SÓNG ĐIỆN TỬ 7.1 Khái niệm và các đặc trưng của sóng điện tử 7.2. Phương trình sóng điện tử 7.3. Năng lượng sóng điện tử 7.4. Ứng dụng sóng điện tử 7.5. Bài tập	2	5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	- Đọc các TLTK [3], [4], [5], [6] ứng với các nội dung liên quan. - SV thảo luận nhóm về nội dung học tập, giải bài tập chương 7.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ #9.4

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Hữu Minh	Cơ học	1998	NXB HN	Thư viện	x	
2	Lê Thị Ngọc Tú	Giáo trình Cơ học 1	2020	NXB ĐHCT	Thư viện	x	
3	Phạm Quý Tư	Dao động và Sóng	2005	ĐHSPHN	Thư viện	x	
4	Lương Duyên Bình (chủ biên)	Vật lý đại cương - Tập 1,2	2002	NXB GD	Thư viện		x
5	Lương Duyên Bình (chủ biên)	BT Vật lý đại cương – Tập 1,2	2002	NXB GD	Thư viện		x
6	David Haliday	Cơ sở vật lý, tập I, II	1996	NXBGD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao.
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu (TLTK [3,4,5]) và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan.
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo.
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Theo thời khóa biểu, điểm danh vắng, trễ (có phép, không phép).	5.2-5.3	5%
2	Làm bài tập tại lớp, hoạt động nhóm	Theo thời khóa biểu, theo các chủ đề.	5.2.2, 5.2.4 5.3	15%
3	Bài kiểm tra giữa kỳ	Chương 1-2-3-4-5 (Tự luận 60 phút).	5.1-5.3	20%
4	Thi kết thúc học phần	Chương 1-2-3-4-5 (Tự luận 90 phút).	5.1-5.3	60%

D.13. NHIỆT HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN

1. Thông tin về môn học

- Tên học phần: Nhiệt học trong khoa học tự nhiên
- Mã học phần: NS4038
- Số tín chỉ: 03; Số tiết tín chỉ: 45
- Học phần điều kiện: NS4008
- Học kỳ: 2 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: **Phạm Tuấn Vinh**; Chức danh: Giảng viên Học vị: Thạc sĩ
- Đơn vị công tác: Sư phạm Khoa học tự nhiên
- Điện thoại: 0984 701 751
- Email: ptvinh@dthu.edu.vn

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: **Nguyễn Quốc Thái**; Chức danh: Giảng viên Học vị: Thạc sĩ
- Đơn vị công tác: Sư phạm Khoa học tự nhiên, ĐH Đồng Tháp
- Điện thoại: 090 7872675
- Email: nqthai@dthu.edu.vn hoặc thaibinhk28@gmail.com

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần có 5 chương bao gồm những nội dung: Mô tả về các quá trình nhiệt học, các quá trình diễn biến trong tự nhiên theo quan điểm biến đổi năng lượng, biến đổi nhiệt độ của một hệ vĩ mô theo các định luật của nhiệt động học và thuyết động học chất khí. Nghiên cứu các hiện tượng nhiệt, các thông số trạng thái và bốn nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học; phân biệt giữa khí thực và khí lí tưởng, giữa các quá trình cân bằng và không cân bằng, giữa các quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch, Entropy và sự biến thiên của nó, nguyên lý hoạt động và hiệu suất của các động cơ nhiệt bất kỳ so với động cơ nhiệt hoạt động theo chu trình carnot thuận nghịch. Bên cạnh đó, nghiên cứu về phương pháp hàm nhiệt động để thiết lập các hàm nhiệt động lực học mới như: Nội năng, năng lượng tự do, thế nhiệt động Gibbs và Entanpy; Tìm được hệ thức liên hệ giữa các thông số nhiệt cũng như thiết lập biểu thức tổng quát để tính hệ số Joule-Thomson thông qua những thông qua những hàm nhiệt động này. Cuối cùng, các nghiên cứu chứng minh không thể đạt được “nhiệt độ 0 K tuyệt đối”.

4. Mục tiêu học tập

Sau khi học xong học phần sinh viên cần nắm được kiến thức về các quá trình nhiệt học, các quá trình diễn biến trong tự nhiên theo quan điểm biến đổi năng lượng, biến đổi nhiệt độ của một hệ vĩ mô theo các định luật của nhiệt động học và thuyết động học chất khí. Nghiên cứu các hiện tượng nhiệt, các thông số trạng thái và bốn nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học; phân biệt giữa khí thực và khí lí tưởng, giữa các quá trình cân bằng và không cân bằng,

giữa các quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch, Entropy và sự biến thiên của nó, nguyên lý hoạt động và hiệu suất của các động cơ nhiệt bất kỳ so với động cơ nhiệt hoạt động theo chu trình Carnot thuận nghịch. Bên cạnh đó, nghiên cứu về phương pháp hàm nhiệt động để thiết lập các hàm nhiệt động lực học mới như: Nội năng, năng lượng tự do, thế nhiệt động Gibbs và Entanpy; Tìm được hệ thức liên hệ giữa các thông số nhiệt cũng như thiết lập biểu thức tổng quát để tính hệ số Joule-Thomson thông qua những thông số nhiệt động này. Cuối cùng, các nghiên cứu chứng minh không thể đạt được “nhiệt độ 0K tuyệt đối”.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được các khái niệm, bốn nguyên lý cơ bản, năm thông số trạng thái và những hàm đặc trưng của nhiệt động lực học	1.1	2
5.1.2	Hiểu được bản chất của quá trình biến đổi nhiệt độ, nhiệt lượng và công trong quá trình thay đổi trạng thái của một hệ vĩ mô chính là do sự trao đổi năng lượng bên trong (nội năng) của hệ với môi trường xung quanh	1.3	2
5.1.3	Biết phân biệt phương trình trạng thái của khí lí tưởng và khí thực, mối quan hệ giữa nhiệt dung riêng phân tử đẳng áp và đẳng tích, xác định được động năng chuyển động tịnh tiến và quãng đường tự do trung bình của hệ	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Vận dụng được các kiến thức đã học để giải các bài tập trong chương trình	2.1	3
5.2.2	Người học biết ứng dụng các kiến thức để dạy học ở trường phổ thông, giải thích được các hiện tượng vật lý có liên quan xảy ra trong đời sống hàng ngày	2.2	3
5.2.3	Tích lũy được hệ thống kiến thức nhằm phục vụ cho các học phần liên quan trong chương trình đào tạo và nâng cao trình độ	2.2	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	<i>Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết</i> được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/ Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy-học	Chuẩn bị của sinh viên
<p>Chương 1. Một số khái niệm cơ bản của nhiệt học</p> <p>1.1. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của nhiệt học</p> <p>1.1.1. Đối tượng của nhiệt học</p> <p>1.1.2. Phương pháp luận của nhiệt học</p> <p>1.2. Các khái niệm cơ bản của nhiệt học</p> <p>1.2.1. Thông số trạng thái</p> <p>1.2.2. Trạng thái dừng và trạng thái cân bằng nhiệt động</p> <p>1.2.3. Nhiệt độ và Nguyên lý thứ không của nhiệt động lực học</p> <p>1.2.4. Đo nhiệt độ. Các loại Nhiệt giai</p> <p>1.2.5. Quá trình cân bằng và không cân bằng</p> <p>1.2.6. Quá trình thuận nghịch và không thuận nghịch</p> <p>1.3. Phương trình trạng thái và các hệ số nhiệt</p> <p>Hệ số nở đẳng áp, hệ số nén đẳng nhiệt, hệ số tăng áp đẳng tích và mối quan giữa chúng (seminar theo nhóm)</p>	5	4.1, 4.2, 4.3	Kết hợp phương pháp thuyết trình và phương pháp nêu vấn đề, Phương pháp mô phỏng, seminar.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2], báo cáo seminar theo phân công.
<p>Chương 2. Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học</p> <p>2.1. Công và nhiệt lượng</p> <p>2.2. Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động lực học</p> <p>2.3. Áp dụng nguyên lý thứ nhất cho một số quá trình đặc biệt</p> <p>2.4.1. Công trong quá trình đẳng áp, đẳng tích và đẳng nhiệt</p> <p>2.4.2. Quá trình đoạn nhiệt</p> <p>2.4.3. Quá trình Polytropic</p> <p>Bài tập tổng kết chương</p>	8	4.1, 4.2, 4.3	Kết hợp phương pháp thuyết trình và phương pháp nêu vấn đề, Phương pháp mô phỏng, giải bài tập.	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2], giải bài tập chương tương ứng trong tài liệu [2-6].
<p>Chương 3. Thuyết động học chất khí</p> <p>3.1. Quan điểm mới để xem xét chất khí</p> <p>3.2. Số Avogadro</p> <p>3.3. Chất khí lí tưởng</p> <p>3.3.1. Phương trình trạng thái của khí lí tưởng</p> <p>3.3.2. Nhiệt dung, nhiệt dung riêng, quan hệ giữa nhiệt dung riêng phân tử đẳng tích và nhiệt dung riêng phân tử đẳng áp (phương trình Mayer) của khí lí tưởng</p> <p>3.4. Khí thực</p> <p>3.4.1. Đường đẳng nhiệt thực nghiệm của khí thực</p> <p>3.4.2. Sự hóa lỏng của khí thực</p> <p>3.4.3. Đường đẳng nhiệt tới hạn và trạng thái tới hạn</p> <p>3.4.4. Phương trình trạng thái Van-der-</p>	8	4.1, 4.2, 4.3	Kết hợp phương pháp thuyết trình và phương pháp nêu vấn đề, Phương pháp mô phỏng.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2], giải bài tập chương tương ứng trong tài liệu [2-6].

Chương/ Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy-học	Chuẩn bị của sinh viên
Waals và đường đẳng nhiệt Van-der-Waals 3.4.5. Xác định các thông số tới hạn từ phương trình Van-der-Waals 3.5. Áp suất và nhiệt độ: theo quan điểm phân tử 3.6. Động năng chuyển động tịnh tiến 3.7. Quỹ đạo tự do trung bình 3.8. Sự phân bố đều của năng lượng Bài tập tổng kết chương				
Chương 4. Nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực học và Entropy 4.1. Động cơ nhiệt, máy làm lạnh và hiệu suất của các động cơ thực 4.2. Động cơ nhiệt, máy làm lạnh và hiệu suất của các động cơ lí tưởng (seminar) 4.3. Chu trình Carnot 4.3.1. Định lý Carnot 4.3.2. Động cơ nhiệt, máy làm lạnh và hiệu suất của các động cơ hoạt động theo chu trình Carnot 4.4. Nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực học 4.5. Entropy – một thuộc tính của hệ 4.6. Độ biến thiên entropy trong quá trình thuận nghịch 4.7. Độ biến thiên entropy của khí lí tưởng 4.8. Mối quan hệ của entropy và xác suất 4.9. Độ biến thiên entropy đối với quá trình không thuận nghịch 4.10. Khái niệm entropy và phương trình entropy 4.11. Nguyên lý thứ hai của nhiệt động lực học về sự tăng entropy Bài tập tổng kết chương	13	4.1, 4.2, 4.3	Kết hợp phương pháp thuyết trình và phương pháp nêu vấn đề, Phương pháp mô phỏng, seminar, giải bài tập.	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2], giải bài tập chương tương ứng trong tài liệu [2-6]; báo cáo seminar theo phân công.
Chương 5. Phương pháp hàm nhiệt động và nguyên lý thứ ba của nhiệt động lực học 5.1. Phương pháp hàm nhiệt động 5.1.1. Khái niệm 5.1.2. Nội năng 5.1.3. Năng lượng tự do 5.1.4. Thế nhiệt động lực học Gibbs 5.1.5. Entanpy 5.2. Hiệu ứng Joule – Thomson 5.2.1. Khái niệm hiệu ứng Joule – Thomson 5.2.2. Công thức tổng quát hệ số Joule – Thomson 5.3. Nguyên lý thứ ba của nhiệt động lực học (định lý Nernst-Planck) 5.4. Một số ứng dụng của nguyên lý thứ ba (seminar) 5.4.1. Không thể có được nhiệt độ không tuyệt đối 5.4.2. Công thức của các hệ số nhiệt khi $T \rightarrow 0K$	11	4.1, 4.2, 4.3	Kết hợp phương pháp thuyết trình và phương pháp nêu vấn đề, Phương pháp mô phỏng, giải bài tập, seminar.	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2], giải bài tập chương tương ứng trong tài liệu [2-6], báo cáo seminar theo phân công.

Chương/ Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy-học	Chuẩn bị của sinh viên
5.4.3. Entropy và dạng biến đổi của nhiệt dung khí $T \rightarrow 0K$ <i>Bài tập tổng kết chương</i>				
TỔNG CỘNG	45			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	NXB	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Huy Sinh	Giáo trình nhiệt học	2006	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Phạm Quý Tư	Nhiệt động lực học	1998	ĐHQGHN	Thư viện	x	
3	Claus Borgnakke, Richard E. Sonntag	Fundamentals of Thermodynamics	2012	Wiley	Electronic book	x	
4	Nguyễn Quang Học, Vũ Văn Hùng	Giáo trình Vật lý thống kê và nhiệt động lực học -tập 1	2013	ĐHSP	Thư viện		x
5	David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker	Fundamentals of Physics	2005	Wiley	Electronic book		x
6	Michael J.Moran, Howard N. Shapiro, Daisie D. Boettner, Margaret B. Bailey	Fundamentals of Engineering Thermodynamics	2018	Wiley	Electronic book		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị bài tốt cho các buổi học, thực hiện nghiêm túc những yêu cầu và nhiệm vụ được giao.
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học hợp lý khoa học, tham khảo các tài liệu được giới thiệu và khai thác vấn đề có liên quan đến học phần qua internet.
4	Giải bài tập	Tự giải được các bài tập có liên quan đến học phần do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo.
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (24 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Kiểm diện, quan sát	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và học tập có hiệu quả	Từ 4.3.1 đến 4.3.4	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 90 phút	Từ 4.1, 4.2	0,3
5	Thi kết thúc môn học	Tự luận 90 phút	4.1	0,6

D.14. **ĐIỆN VÀ TỪ****1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Điện và từ
- Mã lớp học phần: NS4009
- Số tín chỉ: 03; Số tiết tín chỉ: 45 (90/00/120)
- Học phần điều kiện: NS4038
- Học kỳ: 3 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: **Nguyễn Quốc Thái** Chức danh: Giảng viên Học vị: Thạc sĩ
- Đơn vị công tác: Sư phạm Khoa học tự nhiên, ĐH Đồng Tháp
- Điện thoại: 090 7872675
- Email: nqthai@dthu.edu.vn hoặc thaibinhk28@gmail.com

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Hà Thanh Tùng Chức danh: Giảng viên Học vị: TS
- Đơn vị công tác: Sư phạm Khoa học tự nhiên, ĐH Đồng Tháp
- Điện thoại: 0986.745.156
- Email: httung@dthu.edu.vn

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Bao gồm 5 chương nhằm giúp sinh viên nắm bắt vững các kiến thức cơ bản về:

+ Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các hiện tượng điện và từ, biết vận dụng các kiến thức đó để giải thích các hiện tượng trong tự nhiên và đời sống.

+ Nghiên cứu định luật Gauss, định lí Ampere về dòng toàn phần, lực Lorent, hiệu ứng Hall. Các hiện tượng cảm ứng điện từ và sự hình thành nên lý thuyết trường điện từ thông qua hệ phương trình Maxwell. Khái niệm dòng điện xoáy, dòng điện dịch, giả thuyết Maxwell, khái niệm trường điện từ. Biết thành lập các phương trình Maxwell-Faraday và Maxwell – Ampere.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần sinh viên cần nắm được các kiến thức cơ bản của các hiện tượng điện và từ. Hiểu định luật Gauss, định lí Ampere về dòng toàn phần, lực Lorent, hiệu ứng Hall. Các hiện tượng cảm ứng điện từ và sự hình thành nên lý thuyết trường điện từ thông qua hệ phương trình Maxwell. Khái niệm dòng điện xoáy, dòng điện dịch, giả thuyết Maxwell, khái niệm trường điện từ. Biết thành lập các phương trình Maxwell-Faraday và Maxwell – Ampere.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng các kiến thức cơ bản về các hiện tượng tĩnh điện, điện thế, dòng điện không đổi, từ trường của dòng điện.	1.3	1
5.1.2	Vận dụng được các kiến thức về hiện tượng cảm ứng điện từ và các định luật cơ bản của điện và từ.	1.4	3
5.1.3	Vận dụng được các kiến thức điện từ giải thích các hiện tượng liên quan đến điện từ trong khoa học và kỹ thuật.	1.4	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng được công nghệ thông tin trong quá trình học tập và dạy học Vật lý ở trường phổ thông.	2.1	3
5.2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, viết, trình bày và thuyết trình được các nội dung khoa học.	2.2	3
5.2.3	Thái độ ứng xử và giao tiếp sư phạm chuẩn mực.	2.2	3
5.2.4	Chăm chỉ, công bằng, trung thực, khách quan và tâm huyết với nghề.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	<i>Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết</i> được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tĩnh điện học					
1.1. Điện tích. Tương tác giữa các điện tích	09	5.1.1	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] chương 1, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
1.1.1. Điện tích. Bảo toàn điện tích		5.2.2			
1.1.2. Định luật Colomb		5.2.3			
1.2. Điện trường. Đường sức điện trường		5.2.4			
1.2.1. Khái niệm điện trường. Đường sức điện trường		5.3.1			
1.2.2. Điện trường do điện tích điểm gây ra, lưỡng cực điện		5.3.2			
1.2.3. Đường sức. Điện trường của các vật đối xứng		5.3.3			
		5.3.4			

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 2. Điện thế và điện dung 2.1. Công của lực tĩnh điện. Tính chất thế của trường tĩnh điện 2.2. Điện thế 2.3. Liên hệ giữa điện thế và cường độ điện trường 2.4. Điện dung. Tụ điện	09	5.1.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] chương 2, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 3. Dòng điện không đổi 3.1. Dòng điện, mật độ dòng điện 3.2. Định luật Ohm theo quan điểm vi mô, vĩ mô 3.3. Nguồn điện. Suất điện động của nguồn điện. Định luật Ohm tổng quát 3.4. Công và công suất điện. Định luật Joule	08	5.1.2 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] chương 3, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 4. Từ trường trong chân không 4.1. Tương tác từ - Từ trường - Vectơ cảm ứng từ. Đường cảm ứng từ 4.2. Định luật biot-Savart – Laplace. Từ trường của dòng điện thẳng, của dòng điện tròn 4.3. Định lí Gauss đối với từ trường. Từ thông. Tính chất xoáy của từ trường	09	5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] chương 4, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 5. Cảm ứng điện từ 5.1. Hiện tượng cảm ứng điện từ. Định luật Lenz, định luật Faraday 5.2. Hiện tượng tự cảm. Hiện tượng hỗ cảm. Các định luật của cảm ứng điện từ 5.3. Năng lượng từ trường	07	5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Diễn giảng, giải thích, nêu vấn đề, thuyết trình, hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. - Hướng dẫn SV thảo luận nhóm theo nội dung môn học.	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] chương 1, tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu [2, 3, 4]; làm bài tập.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Kiểm tra giữa kỳ, ôn tập, giải đáp thắc mắc	3		- Hỏi - đáp	- Làm bài kiểm tra tại lớp - Chuẩn bị câu hỏi thắc mắc	HĐ # 9.1 HĐ # 9.3
TỔNG CỘNG	45				

7. Tài liệu học tập

ST T	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Vũ Thanh Khiết	Điện học	2007	Đại học sư phạm	Thư viện	x	
2	Lương Duyệt Bình	Vật lý đại cương, tập II	1996	GD	Thư viện		x
3	Lương Duyệt Bình	Bài tập vật lý đại cương, tập II.	1996	GD	Thư viện		x
4	Samuel J. Ling, Jeff Sanny	University Physics II - Thermodynam ics, Electricity, and Magnetism (OpenStax)	Last updated Nov 6, 2020	4	https://phys.libretexts.org/Bookshelves/University_Physics		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	Từ 4.3.1 đến 4.3.5	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 90 phút	Từ 4.1.1 đến 4.1.3	0,3
5	Thi kết thúc môn học	Tự luận 90 phút	Từ 4.1.1 đến 4.1.3	0,6

D.15. SINH LÝ ĐỘNG VẬT**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Sinh lý động vật
- Mã lớp học phần: NS4035
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 30 tiết (15LT/15ThH/60TH)
- Học phần điều kiện: NS4004
- Học kỳ: 4

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1**

- Họ và tên: Hoàng Thị Nghiệp Chức danh, học vị: GVC. TS
- Điện thoại: 0982658089 E-mail: ht_nghiep@yahoo.com
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Lê Thị Thanh Chức danh, học vị: GVC, TS
- Điện thoại: 0906798589; E-mail: lethithanhdtuni@gmail.com
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: Nguyễn Thị Oanh Chức danh, học vị: GVC, TS
- Điện thoại: 0989675050 E-mail: ntoanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần Sinh lý người và động vật cung cấp kiến thức về sinh lý các hệ cơ quan ở người và động vật; mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng sinh lý trong từng hệ cơ quan và chung cho cả cơ thể, giữa cơ thể và môi trường sống; các quy luật của sự chuyển hoá vật chất, hô hấp, tuần hoàn, bài tiết, hoạt động của cơ, thần kinh, nội tiết tố và các chức năng khác của cơ thể người và động vật. Vận dụng những hiểu biết về sinh lý các hệ cơ quan để rèn luyện sức khỏe và tinh thần cho bản thân và gia đình.

4. Mục tiêu học phần

Hiểu biết những kiến thức cơ bản về cấu tạo chung của cơ thể người, hoạt động sinh lý của các hệ cơ quan trong cơ thể người. Xác định đặc điểm cấu tạo cơ thể người ở các mức độ từ tế bào đến mô, cơ quan, hệ cơ quan phù hợp với chức năng sinh lý, đảm bảo sự thống nhất của cơ thể. Vận dụng những kiến thức đã học để giảng dạy môn Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông, đồng thời giải thích được các hoạt động sinh lý trong cơ thể người như hoạt động thể dục thể thao, sự lớn lên, sinh sản, lão hóa, hoạt động của hệ thần kinh... Giải thích cơ chế, quy luật điều khiển sự sống của động vật, gia súc và người nhằm ngăn ngừa hoặc chữa trị các rối loạn, đồng thời tác động lên hoạt động chức năng của các hệ cơ quan theo hướng có lợi cho người và động vật.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu biết những kiến thức cơ bản về cấu tạo chung của cơ thể người, hoạt động sinh lý của các hệ cơ quan trong cơ thể người.	1.2 1.3	3
5.1.2	Giải thích và vận dụng cơ chế, quy luật hoạt động sinh lý để điều khiển sự sống của động vật, gia súc và người nhằm ngăn ngừa hoặc chữa trị các rối loạn. Đồng thời vận dụng tác động lên hoạt động chức năng của các hệ cơ quan theo hướng có lợi cho người và động vật.		4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Hình thành và bồi dưỡng kỹ thuật giải phẫu, phân tích tiêu bản. Sử dụng thành thạo, phối hợp dụng cụ thực hành. Biết khai thác và trình bày tiêu bản khoa học và thẩm mỹ. Phác thảo đúng hình ảnh giải phẫu.	2.1.2 2.1.4 2.2.3	3
5.2.2	Hình thành kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, thu thập và sử dụng tài liệu; kỹ năng thuyết trình và thảo luận nhóm.	2.1.1; 2.1.4	3
5.2.3	Vận dụng linh hoạt những kiến thức đã học vào giảng dạy môn Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông, hoặc vận dụng trong thực tiễn.	1.2; 1. 2.1.1 2.1.2	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có thái độ nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập, tự tin, trách nhiệm và sáng tạo trong học lý thuyết, thực hành và nghiên cứu tài liệu.	3.1 3.2	3
5.3.2	Tham dự đầy đủ thời gian học tập theo quy định. Thực hiện đầy đủ, chính xác nhiệm vụ học tập và công việc do giảng viên phân công trong quá trình học tập.		3
5.3.2	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.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của sinh lý học 1.1. Đối tượng của sinh lý học người và động vật 1.2. Nhiệm vụ của sinh lý học người và động vật 1.3. Phương pháp nghiên cứu của Sinh lý học 1.4. Mối quan hệ của sinh lý học với các	1	5.1; 5.2; 5.3	- GV giới thiệu về học phần và phương pháp học học phần. - Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm	- SV nghiên cứu tài liệu, thảo luận, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 2	9.1; 9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
khoa học khác 1.5. Cấu tạo và chức năng các loại mô ở người 1.6. Quá trình sinh trưởng và phát triển cơ thể người 1.7. Sơ lược chức năng của các hệ cơ quan 1.8. Cơ thể người là một khối thống nhất về cấu tạo, chức năng			- Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận		
Chương 2. Sinh lý máu 2.1. Ý nghĩa sinh học và chức năng chung của máu 2.2. Khối lượng, thành phần, tính chất lý hóa học của máu 2.3. Huyết tương 2.4. Hồng cầu 2.5. Bạch cầu 2.6. Tiểu cầu 2.7. Nhóm máu và đông máu	1.5	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xemina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 3	9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 3. Sinh lý tuần hoàn 3.1. Đại cương 3.2. Sinh lý tim 3.3. Sinh lý mạch 3.4. Điều hòa hoạt động tim, mạch 3.5. Tuần hoàn bạch huyết	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xemina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 4	HD 9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5, 9.6
Chương 4. Sinh lý hô hấp 4.1. Ý nghĩa và quá trình phát triển 4.2. Cử động hô hấp 4.3. Sự trao đổi khí ở phổi và tế bào 4.4. Sự vận chuyển chất khí trong máu 4.5. Điều hòa hoạt động hô hấp	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xemina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 5	9.1; 9.2; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 5. Sinh lý tiêu hóa 5.1. Ý nghĩa và quá trình phát triển 5.2. Sự tiêu thức ăn 5.3. Sự hấp thụ thức ăn	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo	- SV đọc tài liệu để xemina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 6	9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
			luận		
Chương 6. Chuyển hóa vật chất và năng lượng 6.1. Ý nghĩa của chuyển hóa vật chất và năng lượng 6.2. Sự chuyển hóa vật chất 6.3. Sự chuyển hóa năng lượng Kiểm tra 1 tiết	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 7	9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 7. Điều hòa thân nhiệt 7.1. Tầm quan trọng của nhiệt đối với cơ thể 7.2. Thân nhiệt ở động vật đồng nhiệt 7.3. Cơ chế điều hòa thân nhiệt	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 8	9.1; 9.2; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 8. Sinh lý bài tiết 8.1. Ý nghĩa và quá trình phát triển 8.2. Sinh lý thận 8.3. Bài tiết mồ hôi và lipit	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 9	9.1; 9.2; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 9. Sinh lý nội tiết 9.1. Ý nghĩa của hệ nội tiết 9.2. Đại cương về hormone 9.3. Hệ thống nội tiết của động vật và người	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế - Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 10	9.1; 9.2; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 10. Sinh lý sinh dục và sinh sản 10.1. Ý nghĩa và quá trình phát triển 10.2. Sinh lý sinh dục đực 10.3. Sinh lý sinh dục cái 10.4. Tránh thụ thai và sinh đẻ có kế hoạch	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung. - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 11	9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
			- Hướng dẫn tự học và chuẩn bị nội dung thảo luận		
Chương 11. Sinh lý vận động 11.1. Khái quát chung về cơ 11.2. Sinh lý hoạt động cơ	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 12	9.1; 9.2; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 12. Sinh lý hệ thần kinh 12.1. Đại cương về hệ thần kinh 12.2. Sinh lý neuron thần kinh 12.3. Chức năng của các bộ phận hệ thần kinh trung ương	1.5	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 13	9.1; 9.2; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 13. Sinh lý hoạt động thần kinh cao cấp 13.1. Khái niệm về hoạt động thần kinh cao cấp 13.2. Các loại phản xạ không điều kiện và có điều kiện 13.3. Cơ chế thành lập phản xạ có điều kiện 13.4. Sự ức chế phản xạ có điều kiện 13.5. Đặc điểm hoạt động thần kinh cấp cao ở người	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế Hướng dẫn ôn tập	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung - Chuẩn bị nội dung thảo luận chương 14 Chuẩn bị kiểm tra 1 tiết	9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6
Chương 14. Sinh lý các cơ quan cảm giác 14.1. Cơ quan thụ cảm và cơ quan phân tích 14.2. Các cơ quan cảm giác - Kiểm tra 1 tiết - Ôn tập	1	5.1; 5.2; 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Liên hệ thực tế Hướng dẫn ôn tập thi kết thúc học phần	- SV đọc tài liệu để xêmina, trả lời câu hỏi, tóm lược nội dung - Làm bài kiểm tra Ôn tập	9.1; 9.2; 9.3; 9.4; 9.5; 9.6
Tổng số tiết	15				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (30 tiết – 10 bài thực hành)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Bài 1: Định lượng hồng cầu. Định lượng bạch cầu	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành.	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
			- GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	thông tin và làm thực hành độc lập hoặc theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 2: Công thức bạch cầu	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 3: - Xác định nhóm máu - Định lượng hemoglobin - Định sức bền hồng cầu	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 4: - Ghi hoạt động tim, gây ngoại tâm thu - Tính tự động tim	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 5: - Ảnh hưởng kích thích dây mê tẩu giao cảm lên hoạt động tim - Quan sát tuần hoàn mao mạch	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 6: Tác dụng của enzyme tiêu hóa trong nước bọt, vai trò của dịch mật trong tiêu hóa	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
			buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 7: Lập khẩu phần thức ăn và phân tích một khẩu phần ăn cho trước. Ghi và phân tích đường cơ	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 8: - Phân tích cung phân xạ, xác định thời gian phân xạ - Ước chế Xêsenôp	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 9: - Định ngưỡng xúc giác - Xác định các vùng vị giác trên lưỡi - Phá mê lộ ếch	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 10: - Định khu các vùng chức năng ở não chuột - Sự hoạt động của tinh trùng - Phương pháp chẩn đoán có thai	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình và sản phẩm thực hành
Tổng cộng	30			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Võ Văn Toàn, Lê Thị Phụng	<i>Giáo trình Giải phẫu, sinh lý người và động vật</i>	2013	NXBGD	TV	X	
2	Tạ Thúy Lan	<i>Sinh lý học thần kinh</i>	2003	NXB ĐHSP HN	TV		X
3	Tạ Thúy Loan	<i>Thực hành Giải phẫu sinh lý người</i>	2004	ĐHSPHN	TV	X	
8	Lê Thị Thanh	<i>Bài giảng của giảng viên</i>			GV	X	

8. Quy định đối với sinh viên

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: Tham dự ít nhất 80% số tiết lý thuyết và đủ 100% giờ học thực hành. Hạn chế vắng học, vắng có phép, đi học không trễ quá 5 phút.
- Tích cực tham gia thảo luận, thuyết trình, và thực hiện đầy đủ và chính xác nhiệm vụ học tập do giảng viên phân công trong quá trình học tập. Ngồi học tập trung, không làm việc riêng.

Quy định đánh giá hoạt động thuyết trình (Báo cáo nội dung bằng PowerPoint và trả lời câu hỏi thảo luận)				
Tiêu chí	Rất tốt	Đạt yêu cầu	Dưới yêu cầu	Không chấp nhận
Nội dung	- Trình bày đầy đủ, chính xác nội dung của bài báo cáo PowerPoint - Có sự cập nhật kiến thức, liên hệ thực tế	- Trình bày đầy đủ nội dung của chủ đề	- Trình bày chưa đầy đủ nội dung của chủ đề	- Trình bày nội dung không liên quan, quá sơ sài, không cung cấp thông tin cần thiết.
Hình thức, báo cáo	- Trình bày rõ ràng, dễ hiểu, sáng tạo bằng PowerPoint - Đưa ra câu hỏi hoặc trả lời câu hỏi bổ sung	- Trình bày rõ ràng, dễ hiểu	- Trình bày dạng đọc, không tạo sự quan tâm từ người nghe	- Gây chán, người nghe không hiểu được nội dung
Trả lời câu hỏi	Trả lời câu hỏi rõ ràng, đầy đủ và chính xác	Trả lời được 50-70% câu hỏi	Trả lời được dưới 50% câu hỏi	Không trả lời được câu hỏi nào
Làm việc nhóm	- Thể hiện sự hợp tác giữa các thành viên - Phân công rõ ràng và phù hợp	Có sự hợp tác giữa các thành viên nhưng chưa rõ ràng	Không có sự hợp tác giữa các thành viên, chỉ có vài bạn chuẩn bị	Chưa hợp tác, đùn đẩy trách nhiệm

- Tự học, tự nghiên cứu: Có đủ tài liệu học tập chính, biết cách sưu tầm, khai thác, tìm tòi và tổng hợp các nguồn tài liệu. Liên hệ thực tế nội dung của học phần. Đọc tài liệu, tìm hiểu và soạn nội dung các chương vào vở tự học ở nhà trước khi vào học lý thuyết, thực hành. Hoàn thành kịp tiến độ từng chương, trả lời câu hỏi hoặc làm bài tập vận dụng một cách khoa học, ngắn gọn, rõ ràng, chính xác. Vở tự học được kiểm tra vào tuần thứ 2 và cuối học kỳ.
- Phối hợp hiệu quả trong làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.
- Bài kiểm tra thường kỳ 60 phút. Thi kết thúc học phần theo lịch thi của trường, đề thi tự luận 90 phút, yêu cầu: bài thi trình bày đầy đủ và chính xác nội dung.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	6.1 (Chương 1 đến chương 14); 6.2 (Bài 1 đến bài 10)	5.1; 5.2; 5.3	10%
2	Kiểm tra vở tự học lý thuyết	6.1 (Chương 1 đến chương 14)	5.1; 5.2; 5.3	5%
3	Báo cáo PowerPoint	6.1 (Chương 3 đến chương 13)	5.1; 5.2; 5.3	5%
4	Đánh giá quá trình, sản phẩm và tường trình thực hành	6.1 (Chương 1 đến chương 14) 6.2. (Bài 1 đến bài 10)	5.1; 5.2; 5.3	10%
5	Bài kiểm tra thường kỳ	6.1 (Chương 1 đến chương 14)	5.1.1 – 5.1.4	10%
6	Thi kết thúc học phần theo lịch thi của trường	6.1 (Chương 1 đến chương 14)	5.1; 5.2; 5.3	60%

D.16. HÓA HỌC CÁC NGUYÊN TỐ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **Hóa học các nguyên tố** (Chemistry of Elements)
- Mã lớp học phần: NS4012
- Số tín chỉ: 3 Số tiết tín chỉ: 45/00/00
- Học phần điều kiện (*nếu có*): NS4005
- Học kỳ: 3 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Bùi Văn Thắng Chức danh, học vị: TS.GVC
- Điện thoại: 098.667.11.45 E-mail: bvthang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Phạm Minh Xuân Chức danh, học vị: ThS
- Điện thoại: E-mail: pmxuan@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Nguyễn Văn Hưng Chức danh, học vị: TS.GVC
- Điện thoại: E-mail: nvhung@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Trung tâm Thực hành – Thí nghiệm

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: Nguyễn Ngọc Bích Chức danh, học vị: ThS
- Điện thoại: E-mail: nnbich@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Trung tâm Thực hành – Thí nghiệm

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần Hoá học các nguyên tố cung cấp cho người học một số kiến thức cơ sở có hệ thống về hoá học vô cơ gồm: Hóa học các nguyên tố là phần kiến thức khoa học cơ bản nhất về các nguyên tố kim loại, phi kim và các hợp chất của chúng. Môn học này sử dụng những kiến thức cơ bản của phần hóa học đại cương để nghiên cứu tính chất, sự biến thiên tính chất các nguyên tố kim loại, phi kim và hợp chất trong các nhóm A và nhóm B. Từ đó trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng giải bài tập, thực hành có liên quan đến kiến thức về các nguyên tố kim loại và phi kim.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần người học: Xác định được vị trí, sự biến thiên một số tính chất của các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Từ cấu hình electron của các nguyên tố để xác định được vị trí các nguyên tố trong bảng hệ thống tuần hoàn. <i>Giải thích</i> được sự biến thiên một số tính chất của các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn.		3
5.1.2	Từ đặc điểm của các nguyên tố khối s, giải thích tính chất của các đơn chất và hợp chất của chúng (nhóm IA, IIA)		
5.1.3	Từ đặc điểm của các nguyên tố khối p, giải thích tính chất của các đơn chất và hợp chất của chúng (nhóm IIIA - VIIA)		
5.1.4	Từ cấu hình electron của các nguyên tố chuyển tiếp để giải thích một số tính chất của chúng		
5.1.5	Từ đặc điểm của các nguyên tố chuyển tiếp, giải thích tính chất của các đơn chất và hợp chất của chúng (nhóm IB, IIB, VIB, VIIB, VIIIB)		
5.1.6	Các khả năng sử dụng hiệu quả, tiết kiệm các dụng cụ, hoá chất thí nghiệm; tiến hành, quan sát và báo cáo các hiện tượng thí nghiệm		
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Kiên trì, có ý thức trách nhiệm, phân đầu hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao; tự tin, chủ động, linh hoạt, say mê công việc.		3
5.2.2	Giữ gìn phẩm chất, danh dự, uy tín của nhà giáo, nhà khoa học. Sống trung thực, lành mạnh, là tấm gương tốt cho học sinh. Thương yêu, tôn trọng, đối xử công bằng với học sinh, giúp học sinh khắc phục khó khăn để học tập và rèn luyện tốt.		3
5.2.3	Có lối sống lành mạnh, trung thực, văn minh, phù hợp với bản sắc dân tộc và môi trường giáo dục.		3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có năng lực dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ đã được đào tạo; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao.		3
5.3.2	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.		3
5.3.3	Có khả năng đưa ra được kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường; Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở quy mô trung bình.		3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC 1.1. Vị trí các nguyên tố hóa học trong bảng tuần hoàn 1.2. Thế ion hoá, ái lực electron, độ âm điện 1.3. Đặc điểm của các nguyên tố hóa học 1.4. Tính chất hoá học chung của hóa học	4	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	- Thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề - Thảo luận nhóm	- Nghe giảng, ghi chép bài. - Đọc tài liệu - Báo cáo thảo luận nhóm - Làm bài tập được giao	HD#1 HD#2 HD#3 HD#5

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
1.5. Nguyên tắc, phương pháp chung điều chế các nguyên tố Bài tập chương 1					
Chương 2. CÁC NGUYÊN TỐ KHỐI s 2.1. Nhận xét chung về đặc điểm của các nguyên tố khối s 2.2. Tính chất của các đơn chất 2.3. Tính chất của các hợp chất 2.4. Hóa học dung dịch nước của các nguyên tố nhóm IA, IIA 2.5. Mối quan hệ giữa Li và Mg, giữa Be và Al Bài tập chương 2	8	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	- Thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề - Thảo luận nhóm	- Nghe giảng, ghi chép bài. - Đọc tài liệu - Báo cáo thảo luận nhóm - Làm bài tập được giao	HD#1 HD#2 HD#3 HD#5
Chương 3. CÁC NGUYÊN TỐ KHỐI p 3.1. Nhận xét chung về đặc điểm của các nguyên tố khối p 3.2. Các nguyên tố nhóm IIIA 3.3. Các nguyên tố nhóm IVA 3.4. Các nguyên tố nhóm VA 3.5. Các nguyên tố nhóm VIA 3.6. Các nguyên tố nhóm VIIA	8	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	- Thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề - Thảo luận nhóm	- Nghe giảng, ghi chép bài. - Đọc tài liệu - Báo cáo thảo luận nhóm - Làm bài tập được giao	HD#1 HD#2 HD#3 HD#5
Chương 4. GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CÁC NGUYÊN TỐ CHUYỂN TIẾP 4.1. Định nghĩa, cấu hình vỏ electron hoá trị và vị trí trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học 4.1.1. Giới thiệu chung 4.1.2. Cấu trúc vỏ electron hoá trị của các nguyên tố chuyển tiếp 4.2. Tính chất hoá học chung của các nguyên tố chuyển tiếp 4.2.1. Tính khử của các nguyên tố chuyển tiếp 4.2.2. Bậc oxi hoá thay đổi 4.2.3. Bản chất của liên kết hoá học trong hợp chất 4.3. Đặc điểm chung của các nguyên tố chuyển tiếp và sự biến đổi tính chất của các hợp chất của chúng Bài tập chương 4	2	5.1.4 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	- Thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề - Thảo luận nhóm	- Nghe giảng, ghi chép bài. - Đọc tài liệu - Báo cáo thảo luận nhóm - Làm bài tập được giao	HD#1 HD#2 HD#4 HD#5
Chương 5. CÁC NGUYÊN TỐ KHỐI d 5.1. Nhận xét chung về đặc điểm của các nguyên tố khối d 5.1. Các nguyên tố nhóm IB 5.2. Các nguyên tố nhóm IIB 5.3. Các nguyên tố nhóm VIB 5.4. Các nguyên tố nhóm VIIB 5.5. Các nguyên tố nhóm VIIIB	8	5.1.5 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	- Thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề - Thảo luận nhóm	- Nghe giảng, ghi chép bài. - Đọc tài liệu - Báo cáo thảo luận nhóm - Làm bài tập được giao	HD#1 HD#2 HD#4 HD#5

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có)

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
<p>Bài 1. Một số vấn đề chung trong thực hành Hóa Vô cơ</p> <p>Bài 2. Một số thí nghiệm về</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hydrogen, oxygen và hydrogen peroxide. - Halogen và hợp chất - Sulfur (lưu huỳnh) và hợp chất sulfur (lưu huỳnh) - Nitrogen, carbon và hợp chất. - Kim loại kiềm, kim loại kiềm thổ và hợp chất của chúng - Aluminum (nhôm) – tin (thiếc) - Lead (Chì) – copper (Đồng) – zinc (Kẽm) - Chromium – Manganese – iron (Sắt) 	10x2	5.1.6 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	<p>- Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề.</p> <p>- Vấn đáp.</p> <p>- Thực hành, nghiên cứu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Photo đề cương - Làm bài chuẩn bị của bài 1. - Làm bài chuẩn bị của bài 2. - Nộp bài tường trình thí nghiệm của các bài. - Chuẩn bị nội dung chính của các thí nghiệm, chuẩn bị dụng cụ và hoá chất. 	HĐ#6 HĐ#7 HĐ#8 HĐ#9

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bùi Văn Thắng (chủ biên)	<i>Hoá học các Nguyên tố kim loại</i>	2020	ĐH Cần Thơ	Thư viện	x	
2	PGS.TS. Nguyễn Đức Vận	Hóa học Vô cơ, Tập 1. Các nguyên tố phi kim,	2008	KH&KT	Thư viện	x	
3	PGS.TS. Nguyễn Đức Vận	Hoá học Vô cơ, Tập 2, Các kim loại điển hình	2013	KH&KT	Thư viện		x
4	PGS.TS. Nguyễn Đức Vận	Câu hỏi và bài tập Hóa học Vô cơ – Phần Phi kim	2012	KH&KT	Thư viện		X
5	PGS.TS. Nguyễn Đức Vận, ThS. Nguyễn Huy Tiến	Câu hỏi và bài tập Hoá học Vô cơ (Phần kim loại)	2008	KH&KT	Thư viện		X
6	Nguyễn Thế Ngọn	Thực hành Hoá học Vô cơ	2005	ĐHSP Hà Nội.	Thư viện	x	

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham gia đủ 80% tiết dạy lý thuyết (> 24 tiết). Đi trễ 10 phút trừ 1 điểm, vắng 1 buổi trừ 2 điểm.
- Sinh viên phải chuẩn bị tốt các nhiệm vụ được giao về nhà.
- Phân công rõ ràng và hợp tác giữa các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- Trong các giờ học lý thuyết phải luôn đọc trước các tài liệu đã được hướng dẫn đọc.
- Sinh viên phải có đủ tài liệu tham khảo cần thiết và nên tích cực tìm kiếm thêm tài liệu từ các nguồn mở.
- Thực hiện đầy đủ 2 bài kiểm tra giữa kỳ và kiểm tra cuối kỳ.
- Trong các bài tập cá nhân nếu không làm thì bị 0 điểm phần đó.

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Chia nhóm	- Nhóm học được chia thành 4 nhóm, mỗi nhóm có 3-4 SV
2	Tuân thủ giờ giấc	- Có mặt đúng giờ và đầy đủ các buổi thí nghiệm, nếu vắng phải có sự cho phép của GV và sẽ phải làm bù ở buổi khác (cố gắng không vắng) - Trễ 15 phút coi như vắng 1 buổi không phép, vắng 1 buổi không phép sẽ bị điểm F.
3	Chuẩn bị	- Mỗi một buổi thực hành sẽ thực hiện nội dung của một bài trong bài soạn của GV. - Nộp bài chuẩn bị của bài thực hành trước khi buổi học bắt đầu - Giảng viên sẽ hỏi bất kì nội dung nào trong bài nhóm sẽ làm với bất kỳ thành viên nào của nhóm và chấm điểm.
4	Kỹ năng thực hành	- Thực hiện nhanh gọn, đúng các thao tác thí nghiệm, vệ sinh sạch sẽ nơi làm thí nghiệm, dụng cụ phải được rửa sạch và đặt đúng nơi qui định và báo cáo với GV hay cán bộ phụ trách PTN trước khi ra về. - Nghiêm túc thí nghiệm, không đùa giỡn, tuân thủ quy tắc an toàn ở phòng thí nghiệm.

9. Đánh giá kết quả học tập

9.1. Phần lý thuyết

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Báo cáo nhóm		4.2.5	0,1
2	Điểm bài tập cá nhân	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao		0,1
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Kiến thức chương 1 – 3	4.1.1-4.1.9	0,1
4	Điểm kiểm tra cuối kỳ	Kiến thức chương 2 – 5	4.1.10-4.1.14	0,1
5	Điểm kết thúc học phần	Kiến thức từ chương 1 – 5	4.1.1-4.1.14	0,6

9.2. Phần thực hành

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
6	Điểm chuyên cần	Tham dự 100% số tiết, chấp hành đúng thời gian quy định.	4.1.15; 4.1.16; 4.1.17	0,1
7	Thao tác thực hành thí nghiệm	Đúng, phù hợp, kỹ luật, vệ sinh	4.1.15; 4.1.16; 4.1.17	0,1
8	Điểm báo cáo thí nghiệm	- Báo cáo thực hành bao gồm kết quả thí nghiệm	4.1.15; 4.1.16; 4.1.17	0,3
9	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi vấn đáp + thực hành (60 phút) - Tham dự đủ 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	Các chuẩn đầu ra tùy thuộc vào bài thực hành tương ứng ở trên.	0,5

D.17. **HÓA LÝ 1****1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Hóa lý 1
- Mã lớp học phần: NS4014
- Số tín chỉ: 2; Số tiết tín chỉ: 30
- Học phần điều kiện: NS4005
- Học kỳ: 3

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Trần Văn Tân; Chức danh, học vị: Phó giáo sư, Tiến sỹ
- Điện thoại: 0778942399; E-mail: tvtan@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Trần Quốc Trị; Chức danh, học vị: Phó giáo sư, Tiến sỹ
- Điện thoại: 0918329364; E-mail: tqtri@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Môn học cung cấp cho sinh viên những khái niệm cơ bản nhất về hóa học nói chung và nhiệt động học nói riêng. Là cơ sở lý thuyết và kiến thức cơ bản để học những môn tiếp theo và giảng dạy ở phổ thông sau này. Giúp người học hiểu rõ hơn các định luật cơ bản của nguyên lý I, nhiệt hóa học; nguyên lý II, entropy, các định luật và các hàm đặc trưng, cân bằng pha-cân bằng dị thể và phương trình Clapeyron-Clausius, hằng số cân bằng K_p , K_C , K_N và mối qua hệ giữa chúng; dung dịch không điện li và các tính chất về dung dịch không điện li như độ hòa tan, độ giảm áp suất.

4. Mục tiêu học phần

4.1. Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về các nguyên lý của nhiệt động lực học, cân bằng dị thể, thành phần và tính chất dung dịch, cân bằng hóa học.

4.2. Định hướng cho sinh viên áp dụng các lý thuyết nhiệt động lực học vào khảo sát, tính toán sự trao đổi năng lượng, khả năng tự xảy ra, mức độ diễn biến của các quá trình hóa lý.

4.3. Giúp sinh viên giải thích được các hiện tượng tự nhiên liên quan đến nhiệt động lực học như nhiệt độ sôi, đông đặc, độ giảm áp suất hơi, sự cháy, sự quang hợp, áp suất thẩm thấu.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã số	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được nguyên lý I, nguyên lý II của nhiệt động lực học.	1.2	2
5.1.2	So sánh được các đại lượng nhiệt động lực học H, S, G	1.2	2
5.1.3	Trình bày được giản đồ pha của hệ một cấu tử	1.2	2
5.1.4	Mô tả được một hệ cân bằng hóa học	1.2	2

Mã số	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.5	Giải thích được các tính chất cơ bản của dung dịch không điện li và điện li.	1.2	2
5.2. Kỹ năng/phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thực hiện được các phép tính định lượng và nhận xét các thông số nhiệt động học, hằng số cân bằng cho các quá trình hóa học và một số đại lượng liên quan đến tính chất của dung dịch.	1.2	3
5.2.2	Liên hệ được nội dung học phần với chủ đề tương ứng trong chương trình khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở.	1.3	2
5.2.3	Giải thích được các hiện tượng tự nhiên liên quan đến nhiệt động lực học như nhiệt độ sôi, đông đặc, độ giảm áp suất hơi, sự cháy, sự quang hợp, áp suất thẩm thấu.	1.2	3
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hình thành được thái độ học tập tích cực, chủ động, sáng tạo, niềm tin khoa học và cuộc sống.	3.1	2
5.3.2	Kết nối được kiến thức hóa học với các vấn đề hóa học xảy ra trong tự nhiên và trong đời sống.	3.3	2
5.3.3	Xây dựng được tinh thần hợp tác, sẵn sàng tiếp nhận, chia sẻ và làm việc theo nhóm.	3.2	2

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Nguyên lý thứ nhất của nhiệt động học 1.1. Mở đầu 1.1.1. Các khái niệm cơ bản 1.1.2. Một số hệ thức toán học 1.2. Nguyên lý I 1.2.1. Nội dung của nguyên lý I 1.2.2. Nhiệt và hiệu ứng nhiệt 1.2.3. Nhiệt dung 1.3. Ứng dụng của nguyên lý I 1.3.1. Áp dụng nguyên lý I cho khí lí tưởng 1.3.2. Định luật Hess 1.3.3. Cách tính hiệu ứng nhiệt của phản ứng hóa học 1.3.4. Sự phụ thuộc của hiệu ứng nhiệt vào nhiệt độ.	6	5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	thuyết trình, phân tích, vấn đáp, gợi mở	Sinh viên đọc Chương 1, 2,3 Tài liệu 1.	9.1, 9.3
Chương 2. Nguyên lý thứ II của nhiệt động học 2.1. Nguyên lý II 2.1.1. Nội dung và biểu thức của nguyên lý II 2.1.2. Entropy 2.1.3. Cách tính entropy trong một số quá trình cân bằng	6	5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	thuyết trình, phân tích, vấn đáp, gợi mở	Sinh viên đọc Chương 4, 5 Tài liệu 1.	9.1, 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.2. Thế nhiệt động và điều kiện tự diễn biến của quá trình 2.2.1. Thế nhiệt động 2.2.2. Điều kiện tự diễn biến của quá trình và cân bằng của hệ dựa trên tiêu chuẩn về thế nhiệt động					
Chương 3. Cân bằng dị thể 3.1. Cân bằng dị thể 3.1.1. Một số ví dụ về cân bằng dị thể 3.1.2. Các khái niệm cơ bản 3.1.3. Quy tắc pha Gibbs 3.2. Cân bằng dị thể trong hệ một cấu tử 3.2.1. Cân bằng dị thể của chất nguyên chất 3.2.2. Phương trình Clapeyron 3.2.3. Phương trình Clapeyron-Clausius	6	5.1.3, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	thuyết trình, phân tích, vấn đáp, gợi mở	Sinh viên đọc Chương 6, 14 Tài liệu 1.	9.1, 9.3
Chương 4. Dung dịch 4.1. Đại cương về dung dịch 4.1.1. Khái niệm chung về dung dịch 4.1.2. Thành phần dung dịch 4.1.3. Đại lượng mol riêng phần 4.2. Dung dịch lí tưởng 4.2.1. Khái niệm về dung dịch lí tưởng 4.2.2. Hỗn hợp khí lí tưởng 4.2.3. Dung dịch lỏng lí tưởng 4.2.4. Các tính chất của dung dịch lí tưởng 4.3. Dung dịch lỏng vô cùng loãng 4.3.1. Dung dịch lỏng vô cùng loãng 4.3.2. Nhiệt độ đông đặc và nhiệt độ sôi của dung dịch 4.3.3. Áp suất thẩm thấu của dung dịch 4.3.4. Một số thuộc tính của dung dịch 4.4. Dung dịch thực 4.4.1. Dung dịch thực, sự sai lệch khỏi định luật Raul 4.4.2. Hoạt độ 4.4.3. Hệ số hoạt độ	6	5.1.5, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	thuyết trình, phân tích, vấn đáp, gợi mở	Sinh viên đọc Chương 7, 8, 9, 10 Tài liệu 1.	9.2, 9.3
Chương 5. Cân bằng hóa học 5.1. Cân bằng hóa học 5.1.1. Định luật tác dụng khối lượng 5.1.2. Hằng số cân bằng K_p , K_C , K_N 5.1.3. Mối quan hệ giữa các hằng số cân bằng 5.2. Phương trình đẳng áp và đẳng tích của phản ứng hóa học 5.2.1. Phương trình đẳng áp và đẳng tích 5.2.2. Sự phụ thuộc của hằng số cân bằng	6	5.1.4, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	thuyết trình, phân tích, vấn đáp, gợi mở	Sinh viên đọc Chương 11, 12 Tài liệu 1.	9.2, 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
vào nhiệt độ và áp suất 5.2.3. Tính hằng số cân bằng khi nhiệt dung của các chất phụ thuộc vào nhiệt độ					

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Đình Huệ	Giáo trình Hóa lí I, II.	1982	Giáo dục	Thư viện	X	
2	Nguyễn Văn Duệ	Bài tập Hóa lí	2005	Giáo dục	Thư viện	X	
3	Trần Văn Nhân	Hóa lí I, II.	1998	Giáo dục	Thư viện		X

8. Quy định đối với sinh viên

Các điểm quy định	Nội dung
Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao.
Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được.
Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do giảng viên cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo.
Được làm bài thi	Sinh viên phải tham gia 02 bài kiểm tra giữa kỳ; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (24 tiết học) mới được tham gia thi kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Bài kiểm tra giữa kỳ	Chương 1, 2, 3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	0,20
9.2	Bài kiểm tra giữa kỳ	Chương 4, 5	5.1.4, 5.1.5, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	0,20
9.3	Thi kết thúc học phần: thi tự luận	Chương 1, 2, 3, 4, 5	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.1.5, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	0,60

D.18. **HÓA LÝ 2****1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Hóa lý 2
- Mã lớp học phần: NS4015
- Số tín chỉ: 2; Số tiết tín chỉ: 30
- Học phần điều kiện: NS4012
- Học kỳ: 4

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Trần Văn Tân; Chức danh, học vị: Phó giáo sư, Tiến sỹ
- Điện thoại: 0778942399; E-mail: tvtan@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Trần Quốc Trị; Chức danh, học vị: Phó giáo sư, Tiến sỹ
- Điện thoại: 0918329364; E-mail: tqtri@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về tốc độ phản ứng của các phản ứng đơn giản; phản ứng dây chuyền và phản ứng quang hóa; sự ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng; lý thuyết phản ứng sơ cấp; năng lượng hoạt hóa; xúc tác và vai trò của xúc tác trong các phản ứng hóa học; dung dịch điện phân; sự dẫn điện của dung dịch điện li (độ dẫn điện); các quá trình điện cực cân bằng, điện cực, pin điện; ứng dụng của các quá trình điện cực.

4. Mục tiêu học phần

4.1. Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về động học phản ứng, xúc tác, pin điện, thế điện cực, sức điện động, nguồn điện hóa học, điện phân.

4.2. Hướng dẫn cho sinh viên áp dụng kiến thức tính toán xác định định luật tốc độ, hằng số tốc độ, năng lượng hoạt hóa, sự thay đổi nồng độ chất phản ứng theo thời gian, thời gian nửa phản ứng.

4.3. Hướng dẫn cho sinh viên thực hiện các tính toán xác định sức điện động pin, thế điện cực, sự thay đổi khối lượng chất điện phân theo thời gian, hằng số cân bằng, biến thiên năng lượng Gibbs, dự đoán chiều hướng phản ứng oxi hóa – khử dựa vào thế điện cực chuẩn.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã số	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Trình bày và giải thích được các nội dung kiến thức liên quan đến tốc độ phản ứng, hằng số tốc độ, định luật tốc độ, qui luật động học, lý thuyết về phản ứng sơ cấp, phản ứng dây chuyền, phản ứng quang hóa, các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng, xúc tác.	1.2	2

Mã số	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.2	Trình bày và giải thích được các nội dung kiến thức liên quan đến pin điện, sức điện động pin, thế điện cực, biến thiên năng lượng Gibbs, hằng số cân bằng, nguồn điện hóa học, điện phân.	1.2	2
5.2. Kỹ năng/phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thực hiện được các tính toán xác định định luật tốc độ của phản ứng, hằng số tốc độ, qui luật động học của phản ứng, sự thay đổi nồng độ chất phản ứng theo thời gian, năng lượng hoạt hóa của phản ứng.	1.2	3
5.2.2	Thực hiện được các tính toán xác định sức điện động pin, biến thiên năng lượng Gibbs, hằng số cân bằng, sự thay đổi khối lượng chất điện phân theo thời gian, dự đoán chiều hướng phản ứng oxi hóa – khử.	1.2	3
5.2.3	Liên hệ được nội dung học phần với chủ đề tương ứng trong chương trình khoa học tự nhiên ở trung học cơ sở.	1.3	2
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hình thành được tính tích cực, chủ động, sáng tạo và năng lực tự học, phát triển học vấn và nghề nghiệp.	3.3	2
5.3.2	Kết nối, khai thác được kiến thức của học phần với các học phần khác thuộc nhóm học phần hóa học và một số học phần sinh học, một số vấn đề hóa học xảy ra trong tự nhiên và trong đời sống.	3.2	2
5.3.3	Hình thành được năng lực làm việc độc lập và làm việc nhóm trong việc vận dụng kiến thức vào dạy học hiệu quả.	3.1	2

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Một số khái niệm cơ bản 1.1. Tốc độ phản ứng hoá học 1.1.1. Các điều kiện xảy ra phản ứng hoá học 1.1.2. Tốc độ phản ứng hoá học 1.2. Phân loại động học các phản ứng hoá học 1.2.1. Phân tử số và bậc phản ứng 1.2.2. Phân loại theo phân tử số 1.2.3. Phân loại theo bậc động học của phản ứng	4	5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3], làm báo cáo	9.1, 9.3
Chương 2. Các quy luật động học của phản ứng 2.1. Qui luật động học của phản ứng đơn giản 2.1.1. Phản ứng bậc 1 2.1.2. Phản ứng bậc 2 2.3. Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu động học và xác định bậc phản ứng 2.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng	6	5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3], làm báo cáo	9.1, 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>ứng</p> <p>2.4.1. Ảnh hưởng của nồng độ</p> <p>2.4.2. Ảnh hưởng của nhiệt độ</p>					
<p>Chương 3. Phản ứng dây chuyền - phản ứng quang hóa</p> <p>3.1. Phản ứng dây chuyền</p> <p>3.2. Những quá trình quang hóa học quan trọng</p>	3	5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3], làm báo cáo	9.1, 9.3
<p>Chương 4. Xúc tác</p> <p>4.1. Hiện tượng xúc tác</p> <p>4.1.1. Những khái niệm cơ bản</p> <p>4.1.2. Những đặc điểm của hiện tượng xúc tác</p> <p>4.2. Xúc tác đồng thể</p> <p>4.2.1. Xúc tác axit-bazơ</p> <p>4.2.2. Phản ứng tự xúc tác</p> <p>4.2.3. Xúc tác men</p> <p>4.2.4. Xúc tác phức chất</p> <p>4.3. Xúc tác dị thể</p> <p>4.3.1. Đặc điểm của xúc tác dị thể</p> <p>4.3.2. Một số hệ xúc tác quan trọng</p> <p>4.3.3. Xúc tác trong bảo vệ môi trường</p>	5	5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3], làm báo cáo	9.1, 9.3
<p>Chương 5. Cơ sở nhiệt động lực về pin điện</p> <p>5.1. Thế điện cực</p> <p>5.2. Pin điện và sức điện động</p> <p>5.2.1. Quy ước quốc tế về pin điện</p> <p>5.2.2. Sức điện động và qui ước dấu về sức điện động</p> <p>5.2.3. Nhiệt động lực về pin</p>	4	5.1.2, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [3, 4, 5], làm báo cáo	9.2, 9.3
<p>Chương 6. Cơ sở nhiệt động lực về thế điện cực</p> <p>6.1. Khái quát về thế điện cực</p> <p>6.1.1. Sự đo thế điện cực, điện cực chuẩn hydro</p> <p>6.1.2. Qui ước về sơ đồ điện cực, phản ứng điện cực, dấu của thế điện cực</p> <p>6.1.3. Phương trình Nernst về thế điện cực</p> <p>6.1.4. Bảng giá trị các thế điện cực chuẩn</p> <p>6.2. Sự phân loại điện cực</p> <p>6.2.1. Điện cực loại 1</p> <p>6.2.2. Điện cực loại 2</p> <p>6.2.3. Điện cực oxi hoá-khử</p>	4	5.1.2, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [3, 4, 5], làm báo cáo	9.2, 9.3
<p>Chương 7. Nguồn điện hóa học và điện</p>	4	5.1.2, 5.2.2,	Thuyết trình, nêu vấn đề, sinh	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo	9.2, 9.3

Chương	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
phân 7.1. Một số nguồn điện điển hình 7.1.1. Pin sơ cấp 7.1.2. Pin thứ cấp 7.1.3. Pin nhiên liệu 7.1.4. Pin mặt trời điện hóa 7.2. Sự điện phân 7.2.1. Điện phân 7.2.2. Ứng dụng		5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	trình [3, 4, 5], làm báo cáo	

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Đình Huệ	Động hóa học và xúc tác	2003	ĐHSP	Thư viện	x	
2	Trần Văn Nhân	Giáo trình hóa lí tập 3	1999	GD	Thư viện		x
3	Nguyễn Văn Duệ	Bài tập hóa lí	2006	GD	Thư viện	x	
4	Trần Hiệp Hải	Giáo trình hóa lí tập III	1983	GD	Thư viện		x
5	Nguyễn Văn Tuế	Giáo trình hóa lí tập IV	1999	GD	Thư viện	x	

8. Quy định đối với sinh viên

Các điểm quy định	Nội dung
Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao.
Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được.
Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do giảng viên cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo.
Được làm bài thi	Sinh viên phải tham gia 02 bài kiểm tra giữa kỳ; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (24 tiết học) mới được tham gia thi kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Bài kiểm tra giữa kỳ	Chương 1, 2, 3, 4	5.1.1, 5.2.1, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	0,20
9.2	Bài kiểm tra giữa kỳ	Chương 5, 6, 7	5.1.2, 5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3	0,20
9.3	Thi kết thúc học phần: thi tự luận	Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	5.1.1, 5.1.2, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3	0,60

D.19. CƠ SỞ HÓA VÔ CƠ

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: **Cơ sở Hoá vô cơ** (The foundations of Inorganic Chemistry)
- Mã lớp học phần: NS4013
- Số tín chỉ: 2 Số tiết tín chỉ: 30
- Học phần điều kiện (nếu có): NS4012
- Học kỳ: 4 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Bùi Văn Thắng Chức danh, học vị: TS.GVC
- Điện thoại: 098.667.11.45 E-mail: bvthang@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Phạm Minh Xuân Chức danh, học vị: ThS
- Điện thoại: E-mail: pmxuan@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học Tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Nguyễn Văn Hưng Chức danh, học vị: TS.GVC
- Điện thoại: E-mail: nvhung@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Trung tâm Thực hành – Thí nghiệm

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: Nguyễn Ngọc Bích Chức danh, học vị: ThS
- Điện thoại: E-mail: nnbich@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Trung tâm Thực hành – Thí nghiệm

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần Cơ sở Hoá vô cơ cung cấp cho người học một số kiến thức cơ sở có hệ thống về hoá học vô cơ gồm: Định luật tuần hoàn và sự biến đổi một số tính chất của bảng hệ thống tuần hoàn; Các quy tắc gọi tên các hợp chất vô cơ và phức chất thường gặp; sự biến đổi tính chất acid – base trong chu kỳ và nhóm trong bảng hệ thống tuần hoàn; Vận dụng các kiến thức nhiệt động để giải thích một số quá trình hóa học vô cơ thường gặp như sự tạo thành các cation, sự hòa tan các hợp chất, quá trình ion hóa các acid trong nước, phản ứng điều chế kim loại. Trình bày bản chất của liên kết hóa học và các mô hình, thuyết liên kết như mô hình liên kết ion, mô hình liên kết cộng hóa trị, công thức Lewis, mô hình VSEPR, thuyết liên kết hóa trị, thuyết orbital phân tử. Giới thiệu các cách phân loại phản ứng trong hóa học vô cơ như phản ứng kết tủa, phản ứng acid – base và phản ứng oxy hóa – khử.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần người học: Sử dụng hiệu quả hơn bảng hệ thống tuần hoàn và thảo luận về tính tuần hoàn một số tính chất. Mô tả được cấu trúc cấu tạo nên tên gọi các hợp chất theo danh pháp IUPAC và ngược lại. Phân loại và giải thích sự biến thiên tính chất

của các hợp chất HX, oxide và hydroxide. Vận dụng các kiến thức về hoá đại cương để giải xác định các phản ứng hoá học vô cơ xảy ra và xác định thành phần hoá học của các chất. Sử dụng kiến thức hoá học để giải thích cấu trúc hình học và bản chất liên kết của các chất vô cơ. Vận dụng kiến thức về hoá học để xác định được pH trong dung dịch acid – base và thiết lập được pin điện từ các giá trị thực nghiệm

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Sử dụng được kết quả giải phương trình sóng Schrodinger (các số lượng tử) để xác định loại orbital và ngược lại	1.2	3
5.1.2	Giải thích được sự biến thiên tuần hoàn một số tính chất của các nguyên tố theo quy luật sắp xếp của chúng.	1.3	3
5.1.3	Lựa chọn được tên gọi của các cation, anion, một số hợp chất vô cơ thường gặp theo danh pháp IUPAC.	1.3	2
5.1.4	Vận dụng kiến thức về cấu tạo phân tử để giải thích được sự biến đổi tính acid-base của các hydride của các nguyên tố HX, oxide, hydroxide, oxoacid	1.4	3
5.1.5	Từ kiến thức về nhiệt động học và cân bằng tính được các bài toán về chiều hướng phản ứng và tốc độ phản ứng và thành phần các cấu tử trong các hệ phản ứng có chứa chất rắn, lỏng hoặc khí.	1.2	3
5.1.6	Vận dụng các kiến thức về mô hình VSEPR, VB, MO để giải thích dạng hình học phân tử và bản chất liên kết hoá học của các hợp chất vô cơ	1.3	3
5.1.7	Tính được pH và các thành phần của chúng trong dung dịch acid - base.	1.3	3
5.1.8	Từ các kiến thức về thế điện cực giải thích và tính được các đại lượng trong phản ứng oxy hóa – khử. Giải thích được chiều của phản ứng oxy hóa – khử.	1.3	3
5.1.9	Thiết lập được sơ đồ pin điện từ các giá trị thực nghiệm đã cho trong các phản ứng oxy hóa – khử	1.3	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Vận dụng các vấn đề lý thuyết đã học giải quyết được các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học	2.1.1	3
5.2.2	Vận dụng được những kiến thức giải quyết tốt các vấn đề có liên quan đến hóa học vô cơ ở trường THPT và giải được một số bài tập trong các đề thi Olympic và các kỳ thi chọn HSG	2.1.2	3
5.2.3	Phát triển kỹ năng tự khám phá vấn đề, kỹ năng làm việc theo nhóm kỹ năng tự học và tự nghiên cứu	2.1.3	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Xây dựng kế hoạch làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm	3.3	3
5.3.2	Tổ chức hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.	3.1	3
5.3.3	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân	3.2	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.3.4	Tổ chức lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động	3.2	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. ĐỊNH LUẬT TUẦN HOÀN VÀ BẢNG HỆ THỐNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC	2				
1.1. Định luật tuần hoàn và hệ thống tuần hoàn Mendeleev 1.1.1. Sơ lược về lịch sử xây dựng bảng hệ thống tuần hoàn và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học 1.1.2. Định luật tuần hoàn và hệ thống tuần hoàn Mendeleev			- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	- SV đọc tài liệu [1] tr 11-35	HD#1
1.2. Định luật tuần hoàn và bảng hệ thống tuần hoàn dưới ánh sáng của lý thuyết cấu tạo nguyên tử 1.2.1. Cấu trúc lớp vỏ electron của nguyên tử 1.2.2. Định luật tuần hoàn và hệ thống tuần hoàn dưới ánh sáng của lý thuyết cấu tạo nguyên tử		5.1.1	- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	- SV đọc tài liệu [1] tr 48-62, 73-81	HD#1 HD#4 HD#6
1.3. Sự phân loại các nguyên tố và những tính chất đặc trưng mỗi loại			- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	- SV đọc tài liệu [1] tr 81-94 - BT 2.3, 2.4 –tr 94; 2.5, 2.6, 2.7, 2.11, 2.12 –tr 95; 2.17, 2.18, 2.21, 2.23 - tr 96 - [1]. - Bài tập 23, 24, 25, 26 – tr 27; 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33-tr 28 –[4]	HD#1
1.4. Sự biến đổi tuần hoàn một số tính chất quan trọng 1.4.1. Bán kính nguyên tử và bán kính ion 1.4.2. Năng lượng ion hóa 1.4.3. Ái lực electron 1.4.4. Độ âm điện 1.4.5. Thế điện cực 1.4.6. Hóa trị. Số oxy hóa 1.4.7. Sự biến đổi cấu trúc, liên kết hóa học, tính chất lý – hóa của các nguyên tố 1.4.8. Sự biến đổi tính kim loại và phi kim		5.1.2	- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	- SV đọc tài liệu [1] tr 101-170, 178-182; tài liệu [8] tr 35-45. - Bài tập 3.4, 3.5, 3.6, 3.9 - tr 184; 3.12, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17 – tr 184, 3.20, 3.22, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29 - tr 185; 3.35, 3.36, 3.37, 3.38,	HD#1 HD#4 HD#6

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
				3.39, 3.41, 3.42 - tr 186 –[1]	
1.5. Các dạng băng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố. Ưu và khuyết điểm			- SV tự nghiên cứu ở nhà	SV đọc tài liệu [1] tr 219-262	HD#1
1.6. Ý nghĩa của định luật tuần hoàn và băng hệ thống tuần hoàn			- Thảo luận nhóm	SV thảo luận theo nhóm (4 – 6 SV)	HD#1
Bài tập chương 1	2			Giải các bài tập trên	HD#2
Chương 2. DANH PHÁP CÁC HỢP CHẤT VÔ CƠ	2				
2.1. Mở đầu 2.2. Nguyên tắc chung 2.3. Danh pháp các nguyên tố 2.3.1. Nguyên tắc về sử dụng phụ âm 2.3.2. Nguyên tắc sử dụng nguyên âm 2.3.3. Các nguyên tắc về thu nhập các vấn ngược và về một số hậu tố			- SV tự nghiên cứu ở nhà	SV đọc tài liệu [5] tr 5-8; tài liệu [7] tr 59-72	HD#1
2.4. Danh pháp các hợp chất hóa học 2.4.1. Quy tắc gọi tên 2.4.2. Danh pháp các hợp chất vô cơ thông thường 2.4.3. Danh pháp cation 2.4.4. Danh pháp anion 2.4.5. Các oxoacid, oxoanion và các hợp chất liên quan		5.1.3	- GV thuyết trình. - SV thảo luận theo nhóm (3-5 SV)	SV đọc tài liệu [6] tr 1-6; 7-8; tài liệu [7] tr 84-94	HD#1 HD#4 HD#6
2.5. Danh pháp các hợp chất phức chất			- GV thuyết trình - SV tự nghiên cứu ở nhà	SV đọc tài liệu [6] tr 6-7; tài liệu [7] 94-99.	HD#1
Bài tập chương 2	1				HD#2
Chương 3. HYDRIDE, OXIDE - HYDROXIDE	3				
3.1. Các hydride 3.1.1. Sự phân loại các hydride 3.1.2. Sự biến đổi tính chất acid - base của các hydride 3.1.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến độ mạnh của acid hydro halide. Tính pK_a của dung dịch các HX		5.1.4	- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	SV đọc tài liệu [1] tr 187-198 Bài tập 4.2, 4.3, 4.5, 4.6, 4.8 –tr 214 – [1].	HD#1 HD#4 HD#6
3.2. Các oxide – hydroxide 3.2.1. Phân loại oxide 3.2.2. Các hydroxide 3.2.3. Sự biến đổi tính acid – base của các oxide và hydroxide trong hệ thống tuần hoàn		5.1.4	SV thảo luận nhóm bài tập 4.17, 4.18 tr 216-218 –[1]	- SV đọc tài liệu [1] tr 198-214 - Bài tập 4.9, 4.10, 4.13 –tr 215-[1], 4.15, 4.16 tr 216-[1]; 4.19, 4.20-tr	HD#1 HD#4 HD#6

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
3.2.4. Lực acid của oxyacid				218-[1]	
Bài tập chương 3	2				
Chương 4. CHIỀU HƯỚNG DIỄN BIẾN VÀ TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG TRONG HOÁ HỌC VÔ CƠ	3				
4.1. Chiều hướng diễn biến và tốc độ phản ứng trong hoá học vô cơ 4.1.1. Các khái niệm về nhiệt của một số quá trình quan trọng 4.1.2. Xác định nhiệt của các quá trình hoá học. 4.1.3. Các yếu tố tác động lên chiều hướng diễn biến của các quá trình hoá học. 4.1.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.		5.1.5	- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	SV đọc tài liệu [3] tr 21-38; 42-71; đọc tài liệu [2] tr 22-44, 61-71; đọc tài liệu [4] tr 58-62	HD#1 HD#4 HD#6
4.2. Ứng dụng khảo sát một số quá trình trong hoá học vô cơ 4.2.1. Hiệu ứng nhiệt của các phản ứng hoá học. 4.2.2. Sự tạo thành các cation M^+ , M^{2+} , M^{3+} . 4.2.3. Sự khác nhau giữa tính kim loại và khả năng hoạt động hoá học của kim loại 4.2.4. Sự biến đổi độ tan của các dãy hợp chất. 4.2.5. Các phản ứng không kèm theo sự thay đổi số oxy hoá. 4.2.6. Quá trình ion hoá các acid trong nước. 4.2.7. Phản ứng điều chế kim loại 4.2.8. Vài nét về nhiệt động học của các quá trình sống. ATP, phương tiện dự trữ và cung cấp năng lượng cho cơ thể.		5.1.5	SV thảo luận nhóm	SV đọc tài liệu [2] tr 248-257 [1] tr 133-136.	HD#1 HD#3
4.3. Cân bằng hóa học		5.1.5	- GV thuyết trình - Nêu và giải quyết vấn đề	SV đọc tài liệu [2] tr 95-116; đọc tài liệu [4] tr 83-90 [8] tr 179-192	HD#1
Bài tập chương 4	2				HD#2
Kiểm tra giữa kỳ	1		Kiến thức từ chương 1 đến chương 4	Thời gian 45 phút	HD#4
Chương 5. CẤU TẠO PHÂN TỬ VÀ LIÊN KẾT HÓA HỌC	2				
5.1. Liên kết hóa học			- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm	SV đọc tài liệu [4] tr 29-35; [8] tr 46-50 [9] tr 106-109;	HD#1

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
			- Nêu và giải quyết vấn đề		
5.2. Công thức Lewis và mô hình VSEPR 5.2.1. Công thức Lewis và cách viết 5.2.2. Các công thức Lewis cộng hưởng 5.2.3. Các trường hợp ngoại lệ của quy tắc tám electron 5.2.4. Điện tích hình thức 5.2.5. Công thức Lewis cho các gốc tự do 5.2.6. Mô hình sự đẩy lẫn nhau giữa các cặp electron hóa trị (VSEPR) 5.2.7. Ứng dụng của công thức Lewis và mô hình VSEPR		5.1.6	- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm - Nêu và giải quyết vấn đề	[9] tr 109-125;	HD#1 HD#3 HD#4 HD#6
5.3. Thuyết liên kết hóa trị (thuyết VB) 5.3.1. Nội dung của thuyết liên kết hóa trị 5.3.2. Cấu tạo phân tử H ₂ và N ₂ theo thuyết VB 5.3.3. Sự lai hóa các orbital nguyên tử		5.1.6	- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm - Nêu và giải quyết vấn đề	[4] tr 35-38 [8] tr 52-63 [9] tr 125-138	HD#1
5.4. Thuyết orbital phân tử (thuyết MO) 5.4.1. Nội dung 5.4.2. Phân tử A ₂ 5.4.3. Phân tử AB		5.1.6	- GV thuyết trình - Thảo luận nhóm với nội dung về O ₂ , N ₂ , NO, CO, CN.	[4] tr 38-45 [8] tr 64-72 [9] tr 138-148	HD#1 HD#4 HD#6
Bài tập chương 5	2				HD#2
Chương 6. MỘT SỐ PHẢN ỨNG QUAN TRỌNG TRONG HÓA HỌC VÔ CƠ	4				
6.1. Các phân loại phản ứng trong hóa học vô cơ 6.1.1. Các phân loại dựa vào yếu tố lịch sử 6.1.1.1. Phản ứng hóa hợp 6.1.1.2. Phản ứng phân tích 6.1.1.3. Phản ứng thế 6.1.2. Các phân loại dựa vào sự thay đổi số oxy hóa 6.1.2.1. Phản ứng không kèm theo sự thay đổi số oxy hóa: phản ứng trao đổi 6.1.2.2. Phản ứng kèm theo sự thay đổi số oxy hóa: phản ứng oxy hóa – khử		5.1.8	- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm	SV đọc tài liệu [3] tr 117-122 Bài tập 4.1 – tr 123, 124; 4.2, 4.3, 4.4-tr 124; 4.5-tr 125 – [3]	HD#1
6.2. Phản ứng kết tủa 6.2.1. Sự hòa tan các muối 6.2.2. Phản ứng kết tủa 6.2.3. Hằng số tích số tan 6.2.4. Sự kết tủa của các chất ít tan			- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm	SV đọc tài liệu [3] tr 126-155 Bài tập 5.1-5.17 – tr 156-158 – [3]	HD#1

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
6.2.5. Kết tủa phân đoạn 6.2.6. Cân bằng đồng thời 6.2.7. Sự hòa tan kết tủa				Bài tập 6.4-tr 266; 6.5, 6.10, 6.11-[2]	
6.3. Phản ứng acid – base 6.3.1. Sự phát triển của các lý thuyết acid – base 6.3.1.1. Một số lý thuyết acid, base trước Areniuyt 6.3.1.2. Thuyết acid – base của Areniuyt 6.3.1.3. Thuyết proton về acid – base của Bronstet – Laury 6.3.1.4. Thuyết electron về acid – base của Lewis 6.3.1.5. Nhận xét về các lý thuyết acid - base 6.3.2. Phản ứng acid – base 6.3.2.1. Các phản ứng acid – base 6.3.2.2. Hiệu ứng ion chung và dung dịch đệm 6.3.2.3. Chuẩn độ acid – base		5.1.7	- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm	SV đọc tài liệu [2] tr 367-450 [3] tr 159-241 Bài tập 6.1-6.23 – tr 242-247 – [3]; BT 7.1-7.11 – tr 365,366 – [2]	HD#1 HD#5 HD#6
6.4. Phản ứng oxy hóa – khử 6.4.1. Một số khái niệm chung 6.4.2. Cân bằng phản ứng oxy hóa – khử 6.4.3. Thế điện cực 6.4.4. Cách sử dụng bảng thế điện cực 6.4.5. Các yếu tố ảnh hưởng đến thế điện cực 6.4.6. Các loại phản ứng trong pic, acquy 6.4.7. Sự điện phân 6.4.8. Chuẩn độ oxy hóa – khử 6.4.9. Phản ứng oxy hóa – khử trong môi trường khô		5.1.9	- GV thuyết trình - SV thảo luận nhóm	SV đọc tài liệu [2] tr 453-500 [3] tr 248-248 Bài tập 7.1-7.30 – tr 349-355 – [3]; BT 8.1-8.10 – tr 451,452; 9.1-9.10 – tr 501,502 – [2]	HD#1 HD#3 HD#5 HD#6
Bài tập chương 3	3				HD#2
Kiểm tra cuối kỳ	1		Kiến thức chương 5 và chương 6	Thời gian 45 phút	HD#5

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu (6)	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Duy Ái	<i>Định luật tuần hoàn và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học</i>	2011	Giáo dục	Thư viện	X	
2	Trần Thị Đà, Đặng Trần Phách	<i>Cơ sở lý thuyết các phản ứng hoá học</i>	2006	Giáo dục	Thư viện	X	
3	Nguyễn Duy Ái	<i>Một số phản ứng trong Hoá học Vô cơ</i>	2010	Giáo dục	Thư viện		X
4	Lê Mậu Quyền	<i>Cơ sở lý thuyết hóa học - Phần bài tập</i>	2001	KH&KT	(1)		X
5		Thuật ngữ Hóa học – Nguyên tắc cơ bản, TCVN 5529:2010, Hà Nội	2010		(2)		X
6		Thuật ngữ Hóa học – Danh pháp các nguyên tố và hợp chất hóa học, TCVN 5530:2010, Hà Nội			(3)		X
7	Hồ Sĩ Thoảng, Huỳnh Văn Trung	<i>Danh pháp và thuật ngữ Hoá học Việt Nam</i>	2010	KH&KT	Thư viện		X
8	Hoàng Nhâm	<i>Hóa học Vô cơ Cơ bản, Tập 1, Lý thuyết Đại cương về Hóa học</i>	2017	Giáo dục	Thư viện		X
9	Trần Thành Huế	<i>Tư liệu Hóa học 10</i>	2006	Giáo dục	(4)		X
10	N.G. Connelly, T. Damhus, R.M. Hartshorn, A.T. Hutton	<i>Nomenclature of Inorganic Chemistry IUPAC Recommendations</i>	2005	RSC	(5)		X

(1) <https://tailieu.vn/doc/ebook-co-so-li-thuyet-hoa-hoc-phan-bai-tap-pgs-ts-le-mau-quyen-1752599.html>

(2) <https://ado.agu.edu.vn/sites/ado.agu.edu.vn/files/TCVN%205529-2010.pdf>

(3) <https://vanbanphapluat.co/tcvn-5530-2010-thuat-ngu-hoa-hoc-danh-phap-cac-nguyen-to-hop-chat-hoa-hoc>

(4) <https://tailieu.vn/doc/ebook-tu-lieu-hoa-hoc-lop-10-1768333.html>

(5) <http://libgen.io/book/index.php?md5=55D936F41DDD0F32495E01DFBC0DC7C7>

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham gia đủ 80% tiết dạy lý thuyết (> 24 tiết). Đi trễ 10 phút trừ 1 điểm, vắng 1 buổi trừ 2 điểm.
- Sinh viên phải chuẩn bị tốt các nhiệm vụ được giao về nhà.
- Phân công rõ ràng và hợp tác giữa các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ được giao.
- Trong các giờ học lý thuyết phải luôn đọc trước các tài liệu đã được hướng dẫn đọc.
- Sinh viên phải có đủ tài liệu tham khảo cần thiết và nên tích cực tìm kiếm thêm tài liệu từ các nguồn mở.
- Thực hiện đầy đủ 2 bài kiểm tra giữa kỳ và kiểm tra cuối kỳ.
- Trong các bài tập cá nhân nếu không làm thì bị 0 điểm phần đó.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	CDR	Trọng số
1	Chuyên cần	Đúng giờ, đầy đủ, phát biểu ý kiến (nếu có)		0,1
2	Điểm bài tập cá nhân	Số bài tập đã làm/số bài tập được giao	5.1; 5.2; 5.3	
3	Báo cáo nhóm	Tổng số các báo cáo nhóm (3 báo cáo)	5.1.2; 5.1.3; 5.1.6	0,1
4	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Kiến thức chương 1 – 4	5.1.1-5.1.5	0,1
5	Điểm kiểm tra cuối kỳ	Kiến thức chương 5 – 6	5.1.6-5.1.9	0,1
6	Điểm kết thúc học phần	Kiến thức từ chương 1 – 6	5.1.1-5.1.9	0,6

hiểu rõ hơn các kiến thức lý thuyết đã học thông qua quá trình thực hiện các thí nghiệm, từ đó vận dụng để giải thích được các hiện tượng hóa học xảy ra quanh ta.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể gọi tên được các hợp chất hữu cơ theo các quy tắc khác nhau, phân biệt được hợp chất hữu cơ và vô cơ, nhận biết; làm sạch và điều chế được các hợp chất hữu cơ thông qua các quá trình thí nghiệm và cơ sở lý thuyết về tính chất hoá học và phương pháp điều chế các hợp chất hữu cơ như: hydrocarbon; dẫn xuất halogen; alcohol-phenol-ether-epoxide; carbonyl; acid carboxylic-ester-amid và amin, nhằm hỗ trợ cho quá trình dạy và học nội dung KHTN.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Xác định được CTPT và CTCT của hợp chất hữu cơ	1.2	3
5.1.2	Vận dụng được tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các hydrocarbon; dẫn xuất halogen; alcohol-phenol-ether-epoxide; carbonyl; acid carboxylic-ester-amid và amin vào giải bài tập	1.3 1.4	5
5.1.3	Giải thích được vai trò và ứng dụng của các hydrocarbon; dẫn xuất halogen; alcohol-phenol-ether-epoxide; carbonyl; acid carboxylic-ester-amid và amin tiêu biểu trong cuộc sống	1.4	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Lập kế hoạch học tập, nghiên cứu nhằm hỗ trợ cho quá trình học tập và nâng cao trình độ sau này	2.1.3	4
5.2.2	Vận dụng được các kiến thức về lý thuyết và kỹ năng thực nghiệm đã học để thiết kế kế hoạch dạy học nội dung KHTN ở chương trình phổ thông	2.1.1 2.1.2	5
5.2.3	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong tìm kiếm tư liệu học tập	2.1.4	3
5.2.4	Ứng xử và giao tiếp chuẩn mực và hợp lý trong lớp học	2.2.1	3
5.2.5	Áp dụng tốt các nguyên tắc chung về sử dụng hoá chất, dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm	2.2.2	4
5.2.6	Trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm		4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Chăm chỉ, kiên nhẫn, cầu thị, hợp tác tốt để nâng cao chất lượng học tập	3.1	4
5.3.2	Hợp tác, tôn trọng khoa học, thực hiện nghiêm các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm	3.2	4
5.3.3	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và năng lực học tập nâng cao trình độ	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương 1. ĐẠI CƯƠNG HÓA HỮU CƠ</p> <p>1.1. Hợp chất hữu cơ và hóa học hữu cơ</p> <p>1.1.1. Định nghĩa và đối tượng nghiên cứu của hóa học hữu cơ</p> <p>1.1.2. Lịch sử phát triển</p> <p>1.1.3. Đặc điểm chung và phân loại hợp chất hữu cơ</p> <p>1.1.4. Phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ</p> <p>1.2. Cấu tạo phân tử hợp chất hữu cơ</p> <p>1.2.1. Công thức phân tử hợp chất hữu cơ</p> <p>1.2.2. Công thức cấu tạo và thuyết cấu tạo hóa học</p> <p>1.2.3. Khái niệm đồng đẳng và đồng phân cấu tạo</p> <p>1.3. Cấu trúc phân tử và đồng phân lập thể</p> <p>1.3.1. Thuyết carbon tứ diện</p> <p>1.3.2. Đồng phân hình học</p> <p>1.3.3. Đồng phân quang học</p> <p>1.3.4. Cấu dạng</p> <p>1.4. Liên kết trong hợp chất hữu cơ</p> <p>1.4.1. Liên kết cộng hóa trị</p> <p>1.4.2. Liên kết hydro</p> <p>1.4.3. Lực Van der Waals</p> <p>1.4. Hiệu ứng electron</p> <p>1.5. Phản ứng hữu cơ</p>	06	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị TLTK đã được giới thiệu và những tài liệu có liên quan - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính 	#HD.1 #HD.2 #HD.5
<p>Chương 2. HYDROCARBON</p> <p>2.1. Hydrocarbon no</p> <p>2.1.1. Alkan</p> <p>2.1.1.1. Đồng phân và danh pháp</p> <p>2.1.1.2. Tính chất vật lý</p> <p>2.1.1.3. Tính chất hóa học</p> <p>2.1.1.4. Điều chế</p> <p>2.1.1.5. Ứng dụng</p> <p>2.1.1.6. Giới thiệu về methan</p> <p>2.1.2. Cycloalkan</p> <p>2.1.2.1. Phân loại</p> <p>2.1.2.2. Danh pháp và đồng phân</p> <p>2.1.2.3. Tính chất vật lý</p> <p>2.1.2.4. Tính chất hóa học</p> <p>2.1.2.5. Điều chế</p> <p>2.2. Hydrocarbon không no</p>	08	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	<ul style="list-style-type: none"> - Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm 	<ul style="list-style-type: none"> - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính 	#HD.1 #HD.2 #HD.3 #HD.5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.2.1. Alken 2.2.1.1. Đồng phân và danh pháp 2.2.1.2. Tính chất vật lý 2.2.1.3. Tính chất hóa học 2.2.1.4. Điều chế 2.2.1.5. Ứng dụng 2.2.1.6. Giới thiệu về ethylen, propylen 2.2.2. Polyen 2.2.3. Alkyn 2.2.3.1. Đồng phân và danh pháp 2.2.3.2. Tính chất vật lý 2.2.3.3. Tính chất hóa học 2.2.3.4. Điều chế acetylen và các chất đồng đẳng 2.2.3.5. Ứng dụng của acetylen 2.3. Hydrocarbon thơm 2.3.1. Cấu trúc của benzen 2.3.2. Đồng phân và danh pháp các đồng phân 2.3.3. Tính chất vật lý 2.3.4. Tính chất hóa học 2.3.5. Điều chế benzen, toluen 2.3.6. Ứng dụng 2.4. Nguồn hydrocarbon trong thiên nhiên 2.4.1. Khí thiên nhiên và khí dầu mỏ 2.4.1.1. Trạng thái thiên nhiên 2.4.1.2. Thành phần 2.4.1.3. Ứng dụng 2.4.2. Dầu mỏ 2.4.2.1. Trạng thái thiên nhiên 2.4.2.2. Tính chất vật lý 2.4.2.3. Nguồn gốc dầu mỏ 2.4.2.4. Thành phần dầu mỏ 2.4.2.5. Chung cất dầu mỏ, chỉ số octan, chất chống nổ sớm 2.4.2.6. Cracking, hydrocracking, reforming 2.4.2.7. Ứng dụng 2.4.3. Than mỏ 2.4.3.1. Các loại than mỏ 2.4.3.2. Các sản phẩm từ khí lò cốc 2.4.3.3. Các sản phẩm từ nhựa than mỏ 2.4.3.4. Sự chuyển hóa than mỏ					
CHƯƠNG 3: DẪN XUẤT HALOGEN 3.1. Đồng phân – danh pháp – điều chế	02	5.1.2 5.1.3 5.2.1	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề,	- Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng	#HĐ.1 #HĐ.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.1.1. Đồng phân cấu tạo và đồng phân quang học 3.1.2. Danh pháp 3.1.3. Điều chế từ alcohol và amin 3.2. Tính chất vật lý 3.3. Tính chất hóa học 3.4. Một số hợp chất tiêu biểu		5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HD.3 #HD.5
Chương 4: ALCOHOL-PHENOL-ETHER-EPOXIDE 4.1. Alcohol 4.1.1. Đồng phân danh pháp 4.1.2. Điều chế 4.1.3. Tính chất vật lý 4.1.4. Tính chất hóa học 4.1.5. Giới thiệu một số hợp chất trong tinh dầu 4.2. Phenol 4.2.1. Đồng phân danh pháp 4.2.2. Điều chế 4.2.3. Tính chất vật lý 4.2.4. Tính chất hóa học 4.2.5. Giới thiệu một số hợp chất trong tinh dầu 4.3. Ether 4.3.1. Đồng phân và danh pháp 4.3.2. Điều chế 4.3.3. Tính chất vật lý 4.3.4. Tính chất hóa học 4.3.5. Giới thiệu diethyether 4.4. Epoxide 4.4.1. Đồng phân và danh pháp 4.4.2. Điều chế 4.4.3. Tính chất	08	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HD.1 #HD.2 #HD.3 #HD.5
CHƯƠNG 5: HỢP CHẤT CARBONYL 5.1. Danh pháp, cấu tạo nhóm carbonyl 5.2. Điều chế 5.3. Tính chất vật lý 5.4. Tính chất hóa học 5.5. Một số hợp chất tiêu biểu	03	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HD.1 #HD.2 #HD.3 #HD.5
CHƯƠNG 6: ACID CARBOXYLIC, ESTER VÀ AMID 6.1. Acid carboxylic 6.1.1. Danh pháp, cấu tạo nhóm carbonyl	05	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề.	- Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài	#HD.1 #HD.2 #HD.3 #HD.5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
6.2. Điều chế 6.1.3. Tính chất vật lý 6.1.4. Tính chất hóa học 6.1.5. Một số hợp chất tiêu biểu 6.2. Ester, amid u6.2.1. Định nghĩa và danh pháp 6.2.2. Tính chất hóa học 6.2.3. Một số hợp chất tiêu biểu		5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	tập có liên quan ở TLTK chính	
CHƯƠNG 7: AMIN 7.1. Định nghĩa 7.2. Phân loại, danh pháp 7.3. tính chất vật lý 7.4. Tính chất hóa học 7.5. Các phương pháp điều chế	03	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HĐ.1 #HĐ.2 #HĐ.3 #HĐ.5
TỔNG	35				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chủ đề 1: Kỹ thuật cơ bản trong PTN. Các phương pháp tách biệt và tinh chế hợp chất hữu cơ	04	5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xảy ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	#HĐ.1 #HĐ.4
Chủ đề 2: Phân tích định tính các nguyên tố trong hợp chất hữu cơ	04	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xảy ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	#HĐ.1 #HĐ.4
Chủ đề 3: Điều chế và tính chất của hydrocarbon no, hydrocarbon không no, hydrocarbon thơm	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện	#HĐ.1 #HĐ.4

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
				tượng xây ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	
Chủ đề 4: Hợp chất alcohol, phenol, carbonyl	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xây ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	#HD.1 #HD.4
Chủ đề 5: Acid carboxylic và dẫn xuất của acid.	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xây ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	#HD.1 #HD.4
TỔNG	20				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên)	Hóa học hữu cơ 1	2003	GD	Thư viện	x	
2	Lê Thị Thanh Xuân (chủ biên)	BG Hóa học hữu cơ 1	2010	ĐHĐT	Thư viện	x	
3	Nguyễn Hữu Đĩnh	Bài tập hóa hữu cơ	2005	GD	Thư viện	x	
4	Đỗ Đình Răng (chủ biên)	Hóa học hữu cơ 2,	2007	GD	Thư viện	x	
5	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu	Giáo trình Cơ sở hóa học hữu cơ (tập 1)	2005	ĐHSP	Thư viện		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
6	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu	Giáo trình Cơ sở hóa học hữu cơ (tập 2)	2005	ĐHSP	Thư viện		x
7	Ngô Thị Thuận	<i>Hoá hữu cơ, phần bài tập</i> , tập 1	2005	KHKT	Thư viện		x
8	Lê Thị Anh Đào, Đặng Văn Liễu	Thực hành hoá học hữu cơ.	2005	ĐHSP	Thư viện		

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Nội dung	Các điểm quy định	Nội dung
1	Lý thuyết	Thái độ	- Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2		Chuẩn bị	- Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao. - Chuẩn bị tốt những nội dung lý thuyết liên quan đến thí nghiệm để hoàn tất bài báo cáo thí nghiệm - Biết sắp xếp và chuẩn bị những dụng cụ được sử dụng tương ứng mỗi buổi thí nghiệm.
3		Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu, và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan
4		Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5		Được làm bài thi	- Học giờ lý thuyết: SV phải tham gia 01 bài kiểm tra 30 phút, 01 bài kiểm tra 60 phút; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học lý thuyết (28 tiết) - Học giờ thực hành: SV phải tham gia đầy đủ các buổi thí nghiệm, nộp đầy đủ báo cáo thí nghiệm.
6	Thực nghiệm	Chia nhóm	- Lớp học được chia thành các nhóm nhỏ tùy theo số lượng - Mỗi nhóm sẽ thực hiện ở những nơi riêng biệt theo sự phân chia của GV
7		Tuân thủ giờ giấc	- Có mặt đúng giờ và đầy đủ các buổi thí nghiệm, nếu vắng phải có sự cho phép của GV và sẽ phải làm bù ở buổi khác (cố gắng không vắng) - Trễ 15 phút coi như vắng 1 buổi không phép - Vắng 1 buổi không phép sẽ bị điểm F.
8		Chuẩn bị	- Mỗi một buổi thực hành sẽ thực hiện nội dung của một bài trong bài soạn của GV. - Xem bài trước ở nhà và dự đoán những hiện tượng có thể quan sát được để có định hướng giải thích. - Giảng viên sẽ hỏi bất kỳ nội dung nào trong bài nhóm sẽ làm với bất kỳ thành viên nào của nhóm và chấm điểm. - Tóm tắt nội dung sẽ thực hành bằng sơ đồ, hay hình ảnh một cách ngắn gọn, chứ không cầm và xem bài soạn của giảng viên trong suốt buổi thực hành. SV nào không tuân thủ sẽ bị trừ điểm và có thể bị cho dừng buổi thực hành đó và xem như nhận điểm F. Ghi lại kết quả và giải thích hiện tượng sau khi kết thúc thí nghiệm trong bài báo cáo cá nhân.
9		Kỹ năng thực hành	- Thực hiện nhanh gọn, đúng các thao tác thí nghiệm, vệ sinh sạch sẽ nơi làm thí nghiệm, dụng cụ phải được rửa sạch và đặt đúng nơi qui định và báo cáo

STT	Nội dung	Các điểm quy định	Nội dung
			với GV hay cán bộ phụ trách PTN trước khi ra về. - Nghiêm túc thí nghiệm, không đùa giỡn, tuân thủ quy tắc an toàn ở phòng thí nghiệm. - Không thả tóc, móng tay phải cắt gọn, mặc áo blouse - Làm vỡ dụng cụ phải bồi thường
10		Bài báo cáo kết quả thí nghiệm	- Nộp kết quả thu được sau các buổi thí nghiệm cho GV, bài báo cáo hoàn chỉnh sẽ nộp cho GV ở buổi tiếp theo - Báo cáo viết theo cá nhân từ kết quả thí nghiệm của nhóm - Bài báo cáo phải đảm bảo được mục tiêu, yêu cầu của các thí nghiệm. Nội dung tiến hành thực nghiệm được minh họa bằng hình ảnh; kết quả được giải thích một cách khoa học, logic, mang tính đặc thù của hóa học. Cần đưa ra kết luận hoặc kinh nghiệm của bản thân về từng từng buổi thí nghiệm.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.2.4; 5.3.1; 5.3.2	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 30 phút	5.1.1; 5.1.2	0,1
3	Làm kiểm tra	Tự luận 60 phút	5.1.2; 5.1.3	0,1
4	Báo cáo thí nghiệm	Lấy ĐTB của 5 bài thí nghiệm		0,2
		Chuẩn bị bài	5.2.1; 5.3.1	
		Kỹ năng thực hành	5.2.2; 5.2.5; 5.3.2	
		Kết quả thực hành	5.2.2, 5.2.6	
		Giải thích kết quả	5.1.1; 5.1.2; 5.2.3	
5	Thi kết thúc học phần	Tự luận 90 phút	5.1.1; 5.1.2; 5.1.3	0,5

D.21. CON NGƯỜI VÀ SỨC KHỎE

1. Thông tin chung

- Tên học phần: **Con người và sức khỏe**
- Mã học phần: **NS4036**
- Số tín chỉ: 02
- Số tiết tín chỉ: 15/30/60
- Học phần điều kiện: NS4035

2. Thông tin giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: Lê Thị Thanh Chức danh, học vị: GVC, TS
- Điện thoại: 0906798589 E-mail: lethithanhdtuni@gmail.com
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Hoàng Thị Nghiệp Chức danh, học vị: GVC, TS, TBM
- Điện thoại: 0982658089 E-mail: ht_nghiep@yahoo.com
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: Nguyễn Thị Oanh Chức danh, học vị: GVC.TS
- Điện thoại: 0989. 67 50 50 Email: ntoanh@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học - Khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: Nguyễn Thị Tình; Chức danh, học vị: GV.ThS
- Điện thoại: 0988.119279; Email: maria.tinhtg@gmail.com
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học - Khoa SP Khoa học Tự nhiên

3. Tóm tắt nội dung môn học:

Học phần “Cơ sở sinh học người” có các nội dung chính là: Các thành phần cấu tạo hoá học ở người; Thành phần cấu tạo tế bào ở người; Hệ miễn dịch ở người; Một số bệnh tật xảy ra trong các cơ quan ở người; Nguồn gốc- sự tiến hoá người, di truyền người và sinh thái người.

4. Mục tiêu học tập

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về thành phần cấu tạo hoá học và cấu tạo tế bào của cơ thể người.

Giúp cho sinh viên có cách nhìn tổng quát về hệ miễn dịch và một số bệnh xảy ra trong các hệ cơ quan ở người. Nắm được nguồn gốc và tiến hoá người, di truyền người, sinh thái người.

Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, tỉ mỉ trong việc vận dụng kiến thức vào tìm hiểu, nghiên cứu thực tiễn.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được các thành phần cấu tạo hoá học và cấu tạo tế bào của cơ thể người;	1.3	2
5.1.2	Phân tích được hệ miễn dịch và một số bệnh xảy ra trong các hệ cơ quan ở người.	1.3	4
5.1.3	Phân tích và chứng minh nguồn gốc và tiến hoá người, di truyền người, sinh thái người.	1.3	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Có được tính cẩn thận, kiên trì, tỉ mỉ trong việc vận dụng kiến thức vào tìm hiểu, nghiên cứu thực tiễn	2.1.2 2.1.4 2.2.3	3
5.2.2	Kỹ năng nghiên cứu, phân tích tổng hợp tài liệu	2.2.2 2.2.3 2.3.2	3
5.2.3	Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, tỉ mỉ trong học tập và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.	2.3.1 2.3.2	3
5.2.4	Hình thành kỹ năng tự học, tự nghiên cứu, thu thập và sử dụng tài liệu; kỹ năng thuyết trình và thảo luận nhóm.	2.1.1; 2.1.4 2.2.1; 2.2.2 2.2.3	3
5.2.5	Vận dụng linh hoạt những kiến thức đã học vào giảng dạy ở trường phổ thông, hoặc vận dụng trong thực tiễn.	2.1.1 2.1.2 2.1.3	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có thái độ nghiêm túc, tích cực, chủ động, độc lập, tự tin, trách nhiệm và sáng tạo trong học lý thuyết, thực hành và nghiên cứu tài liệu.	3.1 3.2 3.3	3
5.3.2	Tham dự đầy đủ thời gian học tập theo quy định. Thực hiện đầy đủ, chính xác nhiệm vụ học tập và công việc do giảng viên phân công trong quá trình học tập.	3.1 3.2 3.3	3
5.3.3	Hình thành và bồi dưỡng ý thức tìm hiểu về cơ thể người, yêu quý bản thân và mọi người xung quanh, yêu thích và hứng thú môn học.	3.1 3.2 3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương I. Thành phần hoá học của cơ thể người 1. Cơ thể người-tổ hợp nhiều nguyên tố khác nhau 2. Cấu thành vô cơ của cơ thể người 3. Cấu thành hữu cơ của cơ thể người 4. Protein 5. Axit nucleic 6. Các phức hệ đại phân tử siêu cấu trúc	2	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
		5.3.1 5.3.2			
Chương II. Cấu tạo tế bào của cơ thể người 1. Màng sinh chất 2. Tế bào chất và các bào quan 3. Cấu trúc hiển vi và siêu hiển vi của nhân	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương III. Tổ chức mô, cơ quan và hệ thống cơ quan 1. Mô và sự tạo thành mô 2. Cơ quan và hệ thống cơ quan 3. Sức khoẻ và bệnh tật 4. Sức khoẻ và tuổi già	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.3 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương IV. Hệ bảo vệ ngoại vi 1. Các chức năng của da 2. Cấu tạo của da 3. Da và sự điều hoà thân nhiệt 4. Đứt, vết thương, bỏng da và sự hồi phục 5. Các bệnh ở da 6. Thay đổi da theo tuổi	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương V. Hệ cơ xương 1. Sự phát triển và hồi phục của xương 2. Bệnh về xương 3. Biến đổi xương theo tuổi 4. Các bệnh và sai lệch về cơ 5. Biến đổi cơ theo tuổi già	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương VI. Hệ tiêu hoá, dinh dưỡng 1. Sự điều chỉnh quá trình tiêu hoá 2. Sai lệch và bệnh tiêu hoá 3. Sai lệch và biến đổi theo tuổi của ống tiêu hoá 4. Bệnh trong trao đổi chất	2	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
5. Hệ tiêu hoá và dinh dưỡng biến đổi theo tuổi		5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2			
Chương VII. Hệ bài tiết, hô hấp 1. Bệnh và sai lệch hệ tiết niệu 2. Biến đổi của hệ tiết niệu theo tuổi	1	5.1.1 5.1.2 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương VIII. Hệ tuần hoàn 1. Bệnh về máu 1. Bệnh về tim mạch 2. Biến đổi tim mạch theo tuổi	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương IX. Hệ miễn dịch và bảo vệ cơ thể 1. Bảo vệ không đặc trưng chống bệnh tật 2. Hệ miễn dịch và sự bảo vệ đặc trưng 3. Bệnh và sai lệch bệnh trong hệ miễn dịch 4. Dị ứng 5. Biến đổi của hệ miễn dịch theo tuổi	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương X. Hệ nội tiết 1. Bệnh tiểu đường 2. Stress và ảnh hưởng của stress đối với cơ thể 3. Biến đổi hệ nội tiết theo tuổi	1	5.1.1 5.1.2 5.2.3 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD1 #HD2 #HD3 #HD4
Chương XI. Di truyền người 1. Một số khó khăn của nghiên cứu DT người 2. Thuận lợi của nghiên cứu DT người 3. Các phương pháp nghiên cứu DT người	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1			#HD1 #HD2 #HD3 #HD4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
		5.3.2			
Chương XII. Nguồn gốc và tiến hoá người 1. Học thuyết tiến hoá của Darwin 2. Tiến hoá người, DTQT người 3. Người cổ đại và người hiện đại	1	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HĐ1 #HĐ2 #HĐ3 #HĐ4
Chương XIII. Sinh thái người 1. Sinh thái quần thể, sinh thái cộng đồng XH 2. Sinh quyển và con người 3. Môi trường và con người	1	5.1.1 5.1.2 5.2.2 5.2.4 5.2.6 5.3.1 5.3.2	- Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HĐ1 #HĐ2 #HĐ3 #HĐ4

6.2. Thực hành

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Bài 1: Quan sát, so sánh đặc điểm cấu tạo một số mô chính	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 2: Quan sát, nhận biết cấu tạo và chức năng, vẽ hình bộ xương	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 3: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của hệ cơ	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành.	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
			- GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 4: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của tim, hệ mạch	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 5: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của hệ tiêu hóa và hô hấp	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 5: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của hệ tiết niệu, sinh dục	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 7: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của tủy sống và não bộ	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 8: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của thính giác, thị giác và khứu giác	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành.	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
			- GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 9: Quan sát, xác định vị trí, cấu tạo và chức năng của xúc giác, vị giác, thụ quan	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình thực hành và sản phẩm thực hành
Bài 10: Mô tả quan sát xác định vị trí, cấu tạo tổng thể các hệ cơ quan	3	5.1; 5.2; 5.3	- GV hướng dẫn thực hiện nội dung thực hành và lưu ý trong thực hành, có thể làm biểu diễn các bước thực hành. - GV tổng kết, nhận xét buổi thực hành. Rút kinh nghiệm, nhắc nhở sinh viên chuẩn bị buổi thực hành tiếp theo	- SV tìm hiểu nội dung thực hành và chuẩn bị trước khi làm thực hành trên lớp. Nghe giáo viên hướng dẫn, ghi chép thông tin và làm thực hành độc lập hoặc làm theo nhóm. Hoàn thành bản tường trình và sản phẩm thực hành
Tổng cộng	30			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
01	Nguyễn Như Hiền, Chu Văn Mẫn	Cơ sở sinh học người.	NXB ĐHQG	2004	Giảng viên	X	
02	Trần Thúy Nga.	Giải phẫu người.	2003	NXBĐHSP HNội	Thư viện		x
03	Phan Kim Ngọc, Hồ Huỳnh Thủy Dương,	Sinh học của sự sinh sản.	2001	NXB GD	Thư viện		x
04	Tạ Thúy Lan, Trần Thi Loan,	Giải phẫu sinh lý người	2003	NXBĐHSP HNội	Thư viện		x
05	<u>Nguyễn Xuân Việt</u>	Nguồn gốc loài người	2012	NXB Đại học Sư phạm	Thư viện		x
06	<u>Vũ Quang Mạnh (ch.b.)</u> , <u>Hoàng Duy Chúc</u>	Môi trường và con người sinh thái học nhân văn	2011	NXB Đại học Sư phạm	Thư viện		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
07	<u>Phạm Thành Hồ</u>	<u>Nguồn gốc loài người</u>		NXB GD	Thư viện		x
08	<u>Nguyễn Văn Yên</u>	<u>Sinh học người</u>	2003	NXB Đại học Quốc gia HN	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Điều kiện dự thi kết thúc học phần: tham dự ít nhất 80% số tiết lý thuyết và tham gia đủ 100% giờ học thực hành. Vắng không phép hoặc không có lý do chính đáng sẽ không được giải quyết. Đi học không trễ quá 5 phút.
- Tham gia thảo luận, thực hiện đầy đủ và chính xác các nhiệm vụ học tập do giảng viên phân công trong quá trình học tập. Ngồi học tập trung, không làm việc riêng trong giờ học.
- Có đủ tài liệu học tập chính, biết cách sưu tầm, khai thác, tìm tòi và tổng hợp các nguồn tài liệu. Liên hệ thực tế các nội dung của học phần.
- Đọc tài liệu tìm hiểu các nội dung ở nhà trước khi vào học lý thuyết, thực hành.
- Hoàn thành kịp tiến độ của từng chương, trả lời câu hỏi hoặc làm bài tập vận dụng một cách khoa học, ngắn gọn, rõ ràng, chính xác.
- Phối hợp hiệu quả trong làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Tham dự đầy đủ giờ lý thuyết, tham gia thảo luận trong lớp	5.3.1; 5.3.2	10%
2	Điểm kiểm tra cuối chương	Bài kiểm tra đáp ứng yêu cầu giáo viên đặt ra cuối mỗi chương học.	5.1.1; 5.1.2 5.2.1; 5.2.2 5.2.3;	20%
3	Điểm seminar	Seminar đáp ứng được các yêu cầu theo hướng dẫn của GV, tham gia thảo luận trong giờ báo cáo seminar	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3	10%
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	5.1.1 5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3	60%

D.22. SINH LÝ THỰC VẬT TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: SINH LÝ THỰC VẬT TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- Mã lớp học phần: NS4045
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 24/12/60
- Học phần điều kiện: NS4035
- Học kỳ: 4 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: NGUYỄN KIM BÚP Chức danh, học vị: GV, TS
- Điện thoại: 0986784693 E-mail: kimbupdtvn@yahoo.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: VÕ THỊ PHƯƠNG Chức danh, học vị: GV, ThS
- Điện thoại: 0919871108 E-mail: phuongkhoasinh@gmail.com
- Đơn vị: Trung tâm thực hành thí nghiệm

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: NGUYỄN THỊ BÉ NHANH; Chức danh, học vị: GV, ThS
- Điện thoại: 0919 786 678 E-mail: ntbnhanhdt@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học Tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Sinh lý thực vật trong khoa học tự nhiên là một môn khoa học nghiên cứu các quy luật cơ bản của hoạt động sống của thực vật ở các mức độ khác nhau (bào quan, tế bào, mô, cơ thể).

Nhiệm vụ của Sinh lý thực vật trong khoa học tự nhiên là tìm ra bản chất và mối quan hệ của các quy luật hoạt động sống với điều kiện xung quanh nhằm xây dựng cơ sở lý luận cho các biện pháp kỹ thuật làm tăng năng suất cây trồng, phục vụ lợi ích của con người.

Học phần Sinh lý thực vật trong khoa học tự nhiên nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: sinh lý tế bào, trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, các hoạt động sinh lý của cơ thể thực vật như quá trình quang hợp, quá trình hô hấp, quá trình sinh trưởng phát triển và tính chống chịu của cơ thể thực vật.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

Vận dụng được các kiến thức cơ bản, hiện đại có tính quy luật về các quá trình sinh lý diễn ra trong suốt đời sống của thực vật như quá trình quang hợp, hô hấp, trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng cũng như quá trình sinh trưởng, phát triển của thực vật để giảng dạy tốt các nội dung liên quan đến lĩnh vực sinh học thực vật trong chương trình Khoa học tự nhiên ở Trường THCS.

Trình bày và phân tích được những nội dung liên quan đến các hoạt động sinh lý ở thực vật.

Thành thạo những thao tác thực hành thí nghiệm trong lĩnh vực sinh lý thực vật.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các kiến thức cơ bản, hiện đại có tính quy luật về các quá trình sinh lý (quá trình hoạt động sống) diễn ra trong suốt đời sống của cơ thể thực vật vào trong giảng dạy ở trường phổ thông	1.3	4
5.1.2	Đánh giá được ảnh hưởng của các quá trình sinh lý ở thực vật như quá trình trao đổi nước, dinh dưỡng khoáng, hô hấp, quang hợp, sinh trưởng phát triển...trong thực tiễn		
5.2. Kỹ năng/phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Kỹ năng làm việc nhóm, tìm kiếm và xử lý thông tin từ tài liệu tham khảo	2.1.3	3
5.2.2	Kỹ năng thuyết trình và trình bày nội dung bài báo cáo	2.1.3	3
5.2.3	Nhận xét kết quả một cách khách quan, trung thực và chịu trách nhiệm về nội dung nhận xét.	2.1.1	3
5.2.4	Có kỹ năng tiến hành các thí nghiệm về sinh lý thực vật.	2.1.2	3
5.2.5	Ứng dụng các kiến thức của học phần để giải thích cách hiện tượng trong tự nhiên và trong sản xuất, đời sống.	2.1.3	3
5.2.6	Ứng dụng kiến thức môn học để giảng dạy tốt các môn học có liên quan ở trường phổ thông.	2.1.3	3
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Giúp người học nhận thức về thế giới quan một cách tích cực và nhìn nhận sự vật, hiện tượng dưới quan điểm biện chứng.	3.1	3
5.3.2	Giúp cho người học yêu thích khoa học hơn, thúc đẩy những mong muốn học tập, nghiên cứu và cống hiến cho khoa học.	3.2 3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết: 24 tiết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Mở đầu 1. Đối tượng và nhiệm vụ của sinh lý học thực vật. 2. Lược sử phát triển của môn sinh lý học thực vật. 3. Phương pháp nghiên cứu sinh lý học thực vật. 4. Mối liên quan của sinh lý học thực vật với các môn khoa học khác.	1	5.1 5.2 5.3	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan, kết hợp với hoạt động	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của Bài Mở đầu	#HD9.1 #HD9.3 #HD9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương I. Sinh lý tế bào thực vật</p> <p>1.1. Khái niệm chung.</p> <p>1.1.1. Đặc điểm của tế bào thực vật.</p> <p>1.1.2. Thành phần hóa học của tế bào thực vật.</p> <p>1.2. Cấu trúc và chức năng của tế bào thực vật.</p> <p>1.2.1. Sơ đồ cấu tạo chung của tế bào thực vật.</p> <p>1.2.2. Vách tế bào: Cấu trúc và chức năng.</p> <p>1.2.3. Tế bào chất.</p> <p>1.2.4. Nhân tế bào.</p> <p>1.3. Tính chất hóa lý của hệ keo chất nguyên sinh.</p> <p>1.3.1. Đặc điểm của hệ keo chất nguyên sinh.</p> <p>1.3.2. Khả năng chuyển động.</p> <p>1.3.3. Tính nhớt.</p> <p>1.3.4. Khả năng đàn hồi.</p> <p>1.4. Sự hút nước của tế bào thực vật.</p> <p>1.4.1. Hiện tượng khuếch tán thẩm thấu.</p> <p>1.4.2. Sự hút nước của tế bào theo cơ chế thẩm thấu.</p> <p>1.4.3. Vai trò của chất nguyên sinh trong sự hút nước.</p> <p>1.5. Sự hút các chất hòa tan vào tế bào.</p> <p>1.5.1. Tính thấm của tế bào.</p> <p>1.5.2. Sự thâm nhập của các chất tan vào tế bào theo cơ chế thụ động.</p> <p>1.5.3. Sự thâm nhập của các chất tan vào tế bào theo cơ chế chủ động.</p>	2	5.1 5.2 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Trực quan - Thảo luận nhóm - Đàm thoại - Giải quyết vấn đề 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD9.1 #HD9.3 #HD9.4
<p>Chương II. Chế độ nước của thực vật</p> <p>2.1. Đặc trưng chung về vai trò của nước đối với thực vật</p> <p>2.1.1. Hàm lượng, sự phân bố và cách dạng nước trong cơ thể thực vật.</p> <p>2.1.2. Tính chất lý, hóa của nước.</p> <p>2.1.3. Vai trò của nước đối với đời sống thực vật.</p> <p>2.2. Đất là nguồn cung cấp nước cho cây</p> <p>2.2.1. Các dạng nước trong đất.</p> <p>2.2.2. Thế nước trong đất.</p> <p>2.3. Sự trao đổi nước ở thực vật</p> <p>2.3.1. Sự hấp thụ nước ở rễ</p> <p>2.3.2. Sự thoát hơi nước (động cơ đầu trên).</p> <p>2.3.3. Sự di chuyển của nước trong cây.</p>	2	5.1 5.2 5.3	<ul style="list-style-type: none"> - Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại - Thảo luận nhóm 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD9.1 #HD9.3 #HD9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.4. Sự cân bằng nước trong cây 2.4.1. Sự chỉ phí nước qua lá. 2.4.2. Sự cung cấp nước qua rễ. 2.4.3. Sự thiếu hụt nước. 2.5. Đặc trưng trao đổi nước ở thực vật thuộc các nhóm sinh thái khác nhau 2.6. Cơ sở sinh lý của sự tưới tiêu hợp lý cho cây trồng					
Chương III. Dinh dưỡng khoáng và Nitơ ở thực vật 3.1. Khái niệm chung 3.1.1. Lược sử phát triển của học thuyết dinh dưỡng khoáng thực vật. 3.1.2. Các phương pháp nghiên cứu dinh dưỡng khoáng. 3.2. Đất là nguồn cung cấp dinh dưỡng cho cây 3.2.1. Dạng các chất dinh dưỡng khoáng trong đất. 3.2.2. Vai trò của độ acid. 3.2.3. Vai trò của vi sinh vật đất. 3.3. Vai trò sinh lý của các nguyên tố dinh dưỡng khoáng trong cây 3.3.1. Các nguyên tố cần cho sự phát triển của thực vật. 3.3.2. Vai trò sinh lý của các nguyên tố khoáng. 3.4. Vai trò sinh lý của nguyên tố nitơ và sự đồng hóa nó 3.4.1. Ý nghĩa sinh lý của nguyên tố nitơ. 3.4.2. Các nguồn cung cấp nitơ cho cây. 3.4.3. Quá trình cố định nitơ phân tử. 3.4.4. Sự đồng hóa nitơ trong mô thực vật. 3.5. Sự hấp thu khoáng ở thực vật 3.5.1. Đặc điểm chung. 3.5.2. Rễ là cơ quan hấp thu khoáng. 3.5.3. Đặc điểm của sự hấp thu khoáng ở rễ. 3.6. Vai trò của rễ trong sự hoạt động sống của toàn cây 3.7. Cơ sở sinh lý của việc bón phân hợp lý cho cây 3.7.1. Bón phân qua rễ. 3.7.2. Bón phân qua lá.	2	5.1 5.2 5.3	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan, kết hợp với hoạt động nhóm, seminar, GV tổng hợp và đánh giá	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD9.1 #HD9.3 #HD9.4
Chương IV. Sự vận chuyển các chất trong cây 4.1. Khái niệm chung.	2	5.1 5.2 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Đàm thoại	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề	#HD9.1 #HD9.3 #HD9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>4.2. Dòng vận chuyển vận chất trong mạch gỗ</p> <p>4.2.1. Cấu tạo mạch gỗ.</p> <p>4.2.2. Thành phần của dịch mạch gỗ.</p> <p>4.2.3 Cơ chế vận chuyển theo mạch gỗ.</p> <p>4.2.4 Sự điều tiết sự vận chuyển theo mạch gỗ.</p> <p>4.3. Dòng vận chuyển theo libe</p> <p>4.3.1. Cấu tạo của libe.</p> <p>4.3.2. Thành phần của dịch libe.</p> <p>4.3.3. Dòng dẫn chất đồng hóa từ lục lạp.</p> <p>4.3.4. Cơ chế vận chuyển theo libe.</p> <p>4.3.5. Sự điều tiết dòng vận chuyển theo libe.</p> <p>4.4. Dòng vận chuyển ngang trong thân cây</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Giải quyết vấn đề - Thực hành 	của chương	
<p>Chương V. Quang Hợp</p> <p>5.1 Khái niệm chung về quang hợp</p> <p>5.1. 1. Định nghĩa quang hợp.</p> <p>5.1.2. Vai trò của quang hợp.</p> <p>5.1.3. Các hình thức và sự tiến hóa của đồng hóa CO₂ ở thực vật.</p> <p>5.1.4. Sơ lược lịch sử nghiên cứu quang hợp.</p> <p>5.2. Bộ máy quang hợp của thực vật</p> <p>5.2.1. Lục lạp – bào quan thực hiện chức năng quang hợp.</p> <p>5.2.2. Hệ sắc tố quang hợp.</p> <p>5.3. Cơ chế quang hợp</p> <p>5.3.1. Hai pha của quá trình quang hợp.</p> <p>5.3.2. Pha sáng của quang hợp.</p> <p>5.3.3. Pha tối của quang hợp</p> <p>5.3.4. Mối quan hệ giữa pha sáng và pha tối trong quang hợp.</p> <p>5.4. Ảnh hưởng của các điều kiện bên trong và bên ngoài đến quang hợp</p> <p>5.4.1. Các điều kiện bên trong.</p> <p>5.4.2. Các điều kiện bên ngoài.</p> <p>5.5. Quang hợp và năng suất cây trồng</p> <p>5.5.1. Quang hợp quyết định năng suất cây trồng.</p> <p>5.5.2. Năng suất sinh vật và năng suất kinh tế.</p> <p>5.5.3. Các biện pháp nhằm nâng cao năng suất cây trồng thông qua quá trình quang hợp.</p>	4	<p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diễn giảng - Trực quan - Giải quyết vấn đề - Thảo luận 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương	<p>#HD9.1</p> <p>#HD9.3</p> <p>#HD9.4</p>
<p>Chương VI. Hô hấp của thực vật</p> <p>6.1. Khái niệm chung về hô hấp của thực</p>	3	<p>5.1</p> <p>5.2</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Diễn giảng - Trực quan 	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu	<p>#HD9.1</p> <p>#HD9.3</p>

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
vật 6.1.1. Khái niệm về hô hấp. 6.1.2. Ý nghĩa của quá trình hô hấp đối với thực vật. 6.1.3. Hóa thức của quá trình hô hấp. 6.2. Các enzyme oxy hóa trong quá trình hô hấp. 6.2.1. Quan niệm hiện đại về oxy hóa khử. 6.2.2. Các enzyme dehydrase. 6.2.4. Các con đường vận chuyển Hydro và điện tử trong hô hấp. 6.3. Cơ chế quá trình hô hấp 6.3.1. Hô hấp hiếu khí và hô hấp yếm khí (lên men). 6.3.2. Quá trình đường phân – Con đường E.M.P. 6.3.3. Quá trình lên men. 6.3.4. Quá trình phân giải hiếu khí acid pyruvic. 6.3.5. Con đường pentozo phosphate. 6.3.6. Sự oxy hóa lipid và protein. 6.4. Sự vận chuyển và tích lũy năng lượng trong hô hấp 6.4.1. Đặc điểm trao đổi năng lượng của cơ thể sống. 6.4.2. Sự chuyển hóa và tích lũy năng lượng trong hô hấp. 6.5. Hô hấp là trung tâm của trao đổi chất 6.5.1. Trao đổi Protein. 6.5.2. Trao đổi Lipid. 6.5.3. Tổng hợp các chất hữu cơ khác. 6.6. Các nhân tố ảnh hưởng tới quá trình hô hấp 6.6.1. Khái niệm về cường độ hô hấp và hệ số hô hấp. 6.6.2. Các nhân tố ảnh hưởng tới hô hấp. 6.7. Hô hấp ánh sáng ở thực vật 6.7.1. Nguyên liệu của hô hấp ánh sáng và sự chuyển hóa chúng. 6.7.2. Vai trò của hô hấp ánh sáng. 6.8. Hô hấp và vấn đề bảo quản nông sản 6.8.1. Vai trò của hô hấp đối với bảo quản nông sản. 6.8.2. Điều khiển các điều kiện bảo quản.		5.3	- Giải quyết vấn đề - Thảo luận	học tập liên quan đến chủ đề của chương	#HD9.4
Chương VII. Sinh trưởng và phát triển của thực vật 7.1. Khái niệm chung	4	5.1 5.2 5.3	- Diễn giảng - Trực quan - Giải quyết vấn đề	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề	#HD9.1 #HD9.3 #HD9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>7.1.1. Đặc trưng của quá trình sinh trưởng và phát triển của thực vật.</p> <p>7.1.2. Mối tương tác giữa sinh trưởng và phát triển của thực vật.</p> <p>7.2. Phytohormon</p> <p>7.2.1. Khái niệm chung về phytohormone.</p> <p>7.2.2. Auxin.</p> <p>7.2.3. Gibberellin.</p> <p>7.2.4. Cytokinin.</p> <p>7.2.5. Abscisic acid</p> <p>7.2.6. Etylen.</p> <p>7.2.7. Các chất điều hòa sinh trưởng tự nhiên khác.</p> <p>7.2.8. Các chất điều hòa sinh trưởng nhân tạo.</p> <p>7.2.9. Cơ chế tác động của phytohormon.</p> <p>7.2.10. Ứng dụng của phytohormone vào sản xuất.</p> <p>7.3. Sinh trưởng của thực vật</p> <p>7.3.1. Định nghĩa và các chỉ tiêu đánh giá quá trình sinh trưởng.</p> <p>7.3.2. Chu trình sống của tế bào thực vật.</p> <p>7.3.3. Tính toàn năng của tế bào thực vật.</p> <p>7.3.4. Nuôi cấy mô, cơ quan, tế bào cách ly.</p> <p>7.3.5. Tính phân cực của sinh trưởng đỉnh.</p> <p>7.3.6. Cuộc sống tiềm ẩn: Ngủ của hạt và chồi.</p> <p>7.3.7. Sự nảy mầm của hạt.</p> <p>7.3.8. Sự vận động của thực vật.</p> <p>7.4. Sự phát triển của thực vật</p> <p>7.4.1. Khái niệm chung về phát triển thực vật.</p> <p>7.4.2. Các chu trình phát triển của các nhóm thực vật.</p> <p>7.4.3. Các kiểu sinh sản của thực vật.</p> <p>7.4.4. Những yếu tố điều tiết sự ra hoa.</p> <p>7.4.4. Xuân hóa (tác động của nhiệt độ thấp đến sự ra hoa).</p> <p>7.4.5. Mô phân sinh hoa và sự phát triển hoa.</p>			<p>đề</p> <p>- Thảo luận</p>	<p>của chương</p>	
<p>Chương VIII. Tính chống chịu của thực vật</p> <p>8.1. Khái niệm chung về tính chống chịu của thực vật</p> <p>8.1.1. Định nghĩa.</p> <p>8.1.2. Đặc trưng về tính chống chịu.</p>	<p>4</p>	<p>5.1</p> <p>5.2</p> <p>5.3</p>	<p>- Diễn giảng</p> <p>- Trực quan</p> <p>- Giải quyết vấn đề</p> <p>- Thảo luận</p>	<p>Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập liên quan đến chủ đề của chương</p>	<p>#HD9.1</p> <p>#HD9.3</p> <p>#HD9.4</p>

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>8.1.3. Các mức độ chống chịu.</p> <p>8.2. Tính chịu hạn</p> <p>8.2.1. Các kiểu khô hạn của môi trường.</p> <p>8.2.2. Tác hại của hạn đối với cơ thể thực vật.</p> <p>8.2.3. Các phản ứng chịu hạn.</p> <p>8.2.4. Bản chất của tính chịu hạn.</p> <p>8.2.5. Cơ chế hóa sinh của tính chịu hạn.</p> <p>8.2.6. Phytohormone và tính chịu mất nước của tế bào thực vật.</p> <p>8.2.7. Các biện pháp tăng tính chịu hạn cho cây trồng.</p> <p>8.3. Tính chịu nóng</p> <p>8.3.1. Định nghĩa.</p> <p>8.3.2. Các kiểu nóng.</p> <p>8.3.3. Tác hại của nóng đối với thực vật.</p> <p>8.3.4. Các kiểu chịu nóng của thực vật.</p> <p>8.3.5. Cơ chế hóa sinh của tính chịu nóng</p> <p>8.3.6. Các biện pháp tăng tính chịu nóng của thực vật.</p> <p>8.4. Tính chịu rét</p> <p>8.4.1. Định nghĩa.</p> <p>8.4.2. Phân biệt hai mức tác động của nhiệt độ thấp.</p> <p>8.4.3. Tác hại của rét đối với cơ thể thực vật.</p> <p>8.4.4. Nguyên nhân và tác hại của rét.</p> <p>8.4.5. Các kiểu thích nghi của thực vật đối với tác động của rét.</p> <p>8.4.6. Đặc trưng sinh lý – hóa sinh của tính chịu rét.</p> <p>8.4.7. Các biện pháp khắc phục tác hại của rét cho cây trồng.</p> <p>8.5. Tính chịu mặn</p> <p>8.5.1. Định nghĩa.</p> <p>8.5.2. Các kiểu đất mặn.</p> <p>8.5.3. Tác hại của mặn.</p> <p>8.5.4. Phân loại thực vật theo đặc trưng chịu mặn.</p> <p>8.5.5. Các phản ứng thích nghi đối với môi trường mặn.</p> <p>8.5.6. Các biện pháp khắc phục tác hại của môi trường mặn.</p> <p>8.6. Các tính chống chịu đối với các tác nhân vô cơ khác.</p> <p>8.6.1. Tính chịu ô nhiễm không khí.</p> <p>8.6.2. Tính chịu bức xạ.</p>					

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
8.6.3. Tính chịu thiếu oxy (úng). 8.7. Tính chống chịu bệnh. 8.7.1. Khái niệm chung về tính chịu bệnh. 8.7.2. Tác nhân gây bệnh. 8.7.3. Đặc trưng của tác nhân gây bệnh.					

6.2. Thực hành: 12 tiết

Bài	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài 1: SINH LÝ TẾ BÀO THỰC VẬT <i>Thí nghiệm 1: <u>Tính thấm của tế bào sống và chết.</u></i> <i>Thí nghiệm 2: <u>Co nguyên sinh và phản co nguyên sinh.</u></i> <i>Thí nghiệm 3: <u>Đo độ nhớt theo thời gian co nguyên sinh.</u></i>	1,5	5.1 5.2 5.3	GV hướng dẫn thực hiện thí nghiệm, giám sát sv thực hành, nhận xét kết quả và bài báo cáo thí nghiệm của SV	SV đọc kỹ phần hướng dẫn thực hành, lý thuyết liên quan đến thí nghiệm), tiến hành thí nghiệm nghiêm túc. Theo dõi thí nghiệm, ghi nhận kết quả. Thảo luận, giải thích kết quả.	#HĐ9.1 #HĐ9.2 #HĐ9.4
Bài 2: THOÁT HƠI NƯỚC – DINH DƯỠNG KHOÁNG <i>Thí nghiệm 1: <u>Xác định vận tốc thoát hơi nước theo sự biến đổi của màu giấy cobanclorua.</u></i> <i>Thí nghiệm 2: <u>Quan sát cơ chế đóng mở khí khổng dưới kính hiển vi.</u></i> <i>Thí nghiệm 3: <u>Xác định thể tích của hệ rễ bằng phương pháp choán chỗ.</u></i> <i>Thí nghiệm 4: <u>Quan sát dòng vận chuyển theo mạch gỗ</u></i>	1,5	5.1 5.2 5.3	GV hướng dẫn thực hiện thí nghiệm, giám sát sv thực hành, nhận xét kết quả và bài báo cáo thí nghiệm của SV	SV đọc kỹ phần hướng dẫn thực hành, lý thuyết liên quan đến thí nghiệm), tiến hành thí nghiệm nghiêm túc. Theo dõi thí nghiệm, ghi nhận kết quả. Thảo luận, giải thích kết quả.	#HĐ9.1 #HĐ9.2 #HĐ9.4
Bài 3: HỆ SẮC TỐ CỦA LÁ CÂY <i>Thí nghiệm 1: <u>Rút sắc tố ra khỏi lá cây.</u></i> <i>Thí nghiệm 2: <u>Tính chất hóa học và quang học của diệp lục.</u></i> <i>Thí nghiệm 3: <u>Tách sắc tố bằng phương pháp sắc ký trên giấy.</u></i>	1,5	5.1 5.2 5.3	GV hướng dẫn thực hiện thí nghiệm, giám sát sv thực hành, nhận xét kết quả và bài báo cáo thí nghiệm của SV	SV đọc kỹ phần hướng dẫn thực hành, lý thuyết liên quan đến thí nghiệm), tiến hành thí nghiệm nghiêm túc. Theo dõi thí nghiệm, ghi nhận kết quả. Thảo luận, giải thích kết quả.	#HĐ9.1 #HĐ9.2 #HĐ9.4
Bài 4: Quang hợp – Hô hấp <i>Thí nghiệm 1: <u>Sự thải oxy trong quang hợp.</u></i> <i>Thí nghiệm 2: <u>Phát hiện CO₂ thải ra trong</u></i>	1,5	5.1 5.2 5.3	GV hướng dẫn thực hiện thí nghiệm, giám sát sv thực hành, nhận xét kết quả	SV đọc kỹ phần hướng dẫn thực hành, lý thuyết liên quan đến thí nghiệm), tiến	#HĐ9.1 #HĐ9.2 #HĐ9.4

Bài	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p><u>hô hấp.</u></p> <p>Thí nghiệm 3: <u>Xác định cường độ quang hợp của cây thủy sinh bằng phương pháp đếm bọt khí.</u></p> <p>Thí nghiệm 4: <u>Quang hợp tạo tinh bột ngoài sáng.</u></p> <p>Thí nghiệm 5: <u>Ảnh hưởng của chất lượng và cường độ ánh sáng tới quang hợp.</u></p>			và bài báo cáo thí nghiệm của SV	hành thí nghiệm nghiêm túc. Theo dõi thí nghiệm, ghi nhận kết quả. Thảo luận, giải thích kết quả.	

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
01	Hoàng Minh Tấn (chủ biên) – Vũ Quang Sáng - Nguyễn Kim Thanh	Giáo trình sinh lý thực vật	2003	NXBĐHSP	Thư viện	x	
02	Bùi Trang Việt	Sinh lý thực vật đại cương Phần I: Dinh dưỡng	2019	NXB ĐHQG TP.HCM	Thư viện		x
03	Bùi Trang Việt	Sinh lý thực vật đại cương - Phần II: Phát triển	2000	NXB ĐHQG TP.HCM	Thư viện		x
04	Trần Đăng Kế (chủ biên) - Nguyễn Như Khanh,	Sinh lý học thực vật - Tập một	2000	NXBGD	Thư viện		x
05	Phạm Đình Thái - Nguyễn Duy Minh - Nguyễn Lương Hùng	Sinh lý học thực vật - Tập hai	1987	NXBGD	Thư viện		x
06	Taiz & Zeiger	Plant physiology - 3 th edition	2002	Sinauer Associates	Giảng viên		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành.
- Tham gia thảo luận trong giờ học.
- Tham gia thực hiện seminar.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Điểm chuyên cần	Tham dự đầy đủ giờ lý thuyết, tham gia thảo luận trong lớp	5.1 5.2 5.3	10%
9.2	Điểm thực hành	Thực hành thí nghiệm nghiêm túc. Bài báo cáo kết quả thực hành	5.1 5.2 5.3	10%
9.3	Điểm thực hiện seminar	Seminar đáp ứng được các yêu cầu theo hướng dẫn của GV, tham gia thảo luận trong giờ báo cáo seminar	5.1 5.2 5.3	20%
9.4	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi viết (60 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết và 100% giờ thực hành - Bắt buộc dự thi	5.1 5.2 5.3	60%

D.23. QUANG HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN**1. Thông tin về môn học**

- Tên học phần: QUANG HỌC TRONG KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- Mã học phần: NS4039
- Số tín chỉ: 03 Số tiết tín chỉ: 45
- Học phần điều kiện: NS4009
- Học kỳ: 4

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1**

- Họ và tên: Hà Thanh Tùng Chức danh, học vị: TS
- Điện thoại: 0086745156 Email: httung@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Huỳnh Vĩnh Phúc Chức danh, học vị: PGS.TS
- Điện thoại: 0905477035 Email: hyphuc@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm khoa học Tự nhiên

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần gồm những nội dung như: Nghiên cứu các đại lượng trắc quang và đơn vị đo của chúng; Nghiên cứu bản chất sóng của ánh sáng thông qua hiện tượng giao thoa ánh sáng và hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng; Nghiên cứu hiện tượng phân cực ánh sáng qua các định luật Malus, Brewster; Nghiên cứu sự truyền ánh sáng qua các môi trường đẳng hướng như: Sự tán sắc ánh sáng, hấp thụ ánh sáng, tán xạ ánh sáng; Nghiên cứu các nội dung về bức xạ ánh sáng và quang học phi tuyến.

4. Mục tiêu học tập

Sau khi học xong học phần sinh viên cần nắm được kiến thức về các đại lượng trắc quang và đơn vị đo của chúng; bản chất sóng của ánh sáng thông qua hiện tượng giao thoa ánh sáng và hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng; hiện tượng phân cực ánh sáng qua các định luật Malus, Brewster; sự truyền ánh sáng qua các môi trường đẳng hướng như: Sự tán sắc ánh sáng, hấp thụ ánh sáng, tán xạ ánh sáng; các nội dung về bức xạ ánh sáng và quang học phi tuyến.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được các khái niệm các đại lượng trắc quang và đơn vị đo	1.1	2
5.1.2	Hiểu được bản chất sóng của ánh sáng thông qua hiện tượng giao thoa ánh sáng và hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng	1.3	2

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.3	Hiểu được hiện tượng phân cực ánh sáng qua các định luật Malus, Brewster; sự truyền ánh sáng qua các môi trường đẳng hướng như: Sự tán sắc ánh sáng, hấp thụ ánh sáng, tán xạ ánh sáng; bức xạ ánh sáng và quang học phi tuyến	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Vận dụng được các khái niệm cơ bản, các lí thuyết để giải các bài tập trong chương trình	2.1	3
5.2.2	Ứng dụng được các kiến thức về quang học vào thực tế đời sống và giảng dạy ở trường phổ thông	2.2	3
5.2.3	Tạo lập được hệ thống kiến thức cơ sở phục vụ cho các học phần lượng tử trong chương trình đào tạo	2.2	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	<i>Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.</i>	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 1: Mở đầu 1.1 Các đại lượng trắc quang và đơn vị đo của chúng 1.1.1 Dòng quang năng 1.1.2 Hàm số thị kiến. Quang thông 1.1.3 Cường độ sáng của nguồn điểm 1.1.4 Độ chói 1.1.5 Độ trung 1.1.6 Độ rọi	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
Chương 2: Quang hình học 4.1 Các khái niệm và định luật cơ bản của quang hình học 4.2 Hiện tượng phản xạ toàn phần 4.3 Sợi quang, cáp quang và thông tin quang học 4.4 Nguyên lý Fermat 4.5 Lăng kính phẳng, bản mặt song song, lăng kính. 4.6 Mặt cầu khúc xạ. Gương phẳng – Gương cầu.	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên
4.7 Thấu kính. Hệ quang học đồng trục 4.8 Mắt và các dụng cụ quang học				
<p>Chương 3: Sự giao thoa ánh sáng</p> <p>2.1 Hiện tượng giao thoa ánh sáng.</p> <p>2.1.1 Tổng hợp hai dao động sáng</p> <p>2.1.2 Dao động kết hợp và không kết hợp</p> <p>2.1.3 Giao thoa của hai sóng ánh sáng kết hợp</p> <p>2.2 Giao thoa với nguồn sáng điểm. Vân giao thoa không định xứ.</p> <p>2.2.1 Các phương pháp quan sát vân giao thoa không định xứ</p> <p>2.2.2 Hình dạng vân giao thoa</p> <p>2.2.3 Vị trí vân giao thoa. Khoảng vân</p> <p>2.3 Giao thoa với nguồn sáng rộng. Vân giao thoa định xứ</p> <p>2.3.1 Bản mỏng có độ dày không đổi. Vân giao thoa cùng độ nghiêng</p> <p>2.3.2 Bản mỏng có độ dày thay đổi. Vân giao thoa cùng độ dày</p>	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
<p>Chương 4: Sự nhiễu xạ ánh sáng</p> <p>3.1 Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng. Nguyên lí Huyghen- Fresnel</p> <p>3.1.1 Hiện tượng nhiễu xạ ánh sáng</p> <p>3.1.2 Nguyên lí Huyghen- Fresnel</p> <p>3.2 Phương pháp đới Fresnel và phương pháp giản đồ véc tơ.</p> <p>3.2.1 Phương pháp đới Fresnel</p> <p>3.2.2 Phương pháp giản đồ véc tơ</p> <p>3.3 Sự nhiễu xạ của sóng cầu</p> <p>3.3.1 Nhiễu xạ do một lỗ tròn</p> <p>3.3.2 Nhiễu xạ do một màn tròn</p> <p>3.4 Sự nhiễu xạ của sóng phẳng qua một khe hẹp và nhiều khe hẹp.</p> <p>3.4.1 Nhiễu xạ do một khe hẹp</p> <p>3.4.2 Nhiễu xạ do nhiều khe hẹp</p>	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
<p>Chương 5: Hiện tượng phân cực của ánh sáng</p> <p>5.1. Hiện tượng phân cực ánh sáng.</p> <p>5.2. Các trạng thái phân cực ánh sáng và cách biểu diễn</p> <p>5.3. Định luật Malus.</p> <p>5.4. Sự phân cực ánh sáng bởi tinh thể lưỡng chiết và các lăng kính phân cực ánh sáng.</p> <p>5.5. Sự phân cực ánh sáng qua phản xạ.</p> <p>5.6. Các bản bước sóng, (bản làm trễ) và ứng dụng.</p> <p>5.7. Sự lưỡng chiết nhân tạo.</p>	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên
<p>Chương 6: Sự tán sắc, hấp thụ và tán xạ ánh sáng</p> <p>6.1. Sự hấp thụ ánh sáng</p> <p>6.1.1 Hiện tượng hấp thụ ánh sáng và định luật Bouguer – Lambert</p> <p>6.1.2 Định luật Lambert – Beer</p> <p>6.1.3 Hấp thụ lọc lựa và môi trường có chiết suất âm</p> <p>6.2. Sự tán sắc ánh sáng</p> <p>6.2.1 Lý thuyết cổ điển về sự tán sắc ánh sáng</p> <p>6.2.2 Quan sát thực nghiệm về tán sắc thường và dị thường</p> <p>6.2.3 Máy quang phổ lăng kính</p> <p>6.3. Sự tán xạ ánh sáng</p> <p>6.3.1 Tán xạ ánh sáng trong môi trường vẩn đục</p> <p>6.3.2 Tán xạ phân tử.</p>	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
<p>Chương 7: Bức xạ nhiệt</p> <p>7.1. Bức xạ nhiệt</p> <p>7.1.1 Bức xạ nhiệt và các dạng bức xạ khác</p> <p>7.1.2 Các đại lượng đặc trưng của bức xạ nhiệt</p> <p>7.1.3 Định luật Kirchoff</p> <p>7.1.4 Khảo sát bức xạ của vật đen tuyệt đối bằng thực nghiệm</p> <p>7.2 Các định luật bức xạ của vật đen tuyệt đối</p> <p>7.2.1 Định luật Stefan - Boltzmann</p> <p>7.2.2 Định luật dịch chuyển của Wien.</p> <p>7.3. Thuyết lượng tử Planck. Công thức Planck</p> <p>7.3.1 Công thức Rayleigh – Jean và Wien</p> <p>7.3.2 Thuyết lượng tử Planck, công thức Planck và các hệ quả.</p>	7	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
<p>Chương 8: Lý thuyết hạt về ánh sáng và quang học phi tuyến</p> <p>8.1 Thuyết photon của Einstein</p> <p>8.2 Hiện tượng quang điện – Các định luật quang điện</p> <p>8.3 Công thức Einstein giải thích các hiện tượng quang điện.</p> <p>8.4 Hiệu ứng quang điện trong. Hiệu ứng Compton</p> <p>8.5 Áp suất ánh sáng. Lượng tính sóng hạt</p> <p>8.6 Quang học phi tuyến: Hiện tượng tự hội tụ, hiện tượng hấp thụ đa photon.</p> <p>Bài Tập chương 1,2,3,4,5</p>	4	4.1, 4.2, 4.3		

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	NXB	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lương Duyên Bình	<i>Quang học, Vật lý lượng tử</i>	2000	NXBGD	Thư viện	x	
2	Trần Thanh Bình	Quang học	2013	NXBĐHH	Thư viện		x
3	Trần Ngọc Hợi	Các nguyên lý và ứng dụng	2006	NXBGD	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	Từ 4.3.1 đến 4.3.4	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 90 phút	Từ 4.1, 4.2	0,3
5	Thi kết thúc môn học	Tự luận 90 phút	4.1.	0,6

D.24. LÝ LUẬN DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: LÝ LUẬN DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- Mã lớp học phần: NS4016
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 20/20/60
- Học phần điều kiện (nếu có): GE4075
- Học kỳ: 4 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: LÊ THỊ THU HUỜNG Chức danh, học vị: ThS – GV
- Điện thoại: 0918 789 868 E-mail: thuhuongdhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: TRẦN THỊ NGỌC ANH Chức danh, học vị: ThS – GV
- Điện thoại: 0919 121 025 E-mail:
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Môn Lý luận dạy học khoa học tự nhiên (LLDH KHTN) là môn học giúp cho người học có cái nhìn tổng thể về lý luận và phương pháp dạy học môn KHTN ở cấp trung học cơ sở (THCS). Môn học này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản, có hệ thống về lý luận dạy học nói chung và lý luận dạy học môn KHTN nói riêng. Đồng thời đưa ra những quan điểm, phương pháp, kỹ năng, kỹ thuật dạy học cụ thể để làm nền tảng cho môn phương pháp dạy học KHTN, giúp thực hiện tốt nội dung dạy học và làm hành trang để sinh viên bước vào nghề.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần này, sinh viên cần phải:

- Trình bày được cơ sở lý luận bao gồm: vị trí, đối tượng, nhiệm vụ của môn LLDH KHTN và các nhiệm vụ dạy học của người giáo viên trong dạy học môn KHTN ở trường THCS.
- Phân tích được nội dung và cấu trúc chương trình và hệ thống các phương pháp dạy học đặc trưng môn KHTN ở trường THCS.
- Biết cách xác định mục tiêu bài học phù hợp với nội dung, phương pháp, trình độ học sinh và kiểm tra đánh giá trong dạy học môn KHTN ở trường THCS
- Vận dụng được và sử dụng đa dạng, hợp lý các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học môn KHTN ở trường THCS ở tất cả các bước lên lớp và các hình thức dạy học.
- Hình thành ý thức tích cực, chủ động tìm kiếm thức, phấn đấu trở thành giáo viên dạy tốt trong tương lai ở trường THCS.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được vị trí, đối tượng, nhiệm vụ của môn LLDH KHTN; vai trò môn KHTN trong giáo dục phổ thông và nhiệm vụ dạy học của người giáo viên trong dạy học môn KHTN ở trường THCS.	1.4	4
5.1.2	Phân tích được cấu trúc, nội dung, hệ thống các phương pháp dạy học đặc trưng môn KHTN trong chương trình giáo dục phổ thông 2018 và phát triển chương trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học	1.4	4
5.1.3	Vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học hợp lý và đa dạng để thiết kế bài học và kiểm tra, đánh giá theo định hướng phát triển năng lực người học	1.4	4
5.1.4	Phân tích được quy trình dạy học tích hợp, dạy học STEM, vận dụng các quy trình dạy học này để thiết kế, tổ chức các hoạt động trong dạy học	1.4	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Hình thành được các kỹ năng bộ môn: kỹ năng xác định mục tiêu bài học, kỹ năng lựa chọn phương pháp dạy học hợp lý, kỹ năng tổ chức các hoạt động ngoài giờ lên lớp cho học sinh, và các kỹ năng chuyên môn: kỹ năng tự học, kỹ năng đọc sách, ...	2.1.1	4
5.2.2	Hình thành các kỹ năng cơ bản như: làm việc nhóm, tìm kiếm và xử lý thông tin từ tài liệu tham khảo, thuyết trình và trình bày nội dung bài báo cáo	2.2.2 3.2	3 3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Nghiêm túc, chuyên cần, tích cực tham gia các hoạt động học tập trong lớp và hoàn thành các bài tập về nhà theo yêu cầu của GV	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Đối tượng, nhiệm vụ và phương pháp nghiên cứu của LLDH môn KHTN 1.1. Vị trí, đối tượng và nhiệm vụ của LLDH môn KHTN 1.2. Mối quan hệ giữa LLDH môn KHTN với các môn học khác 1.3. Phương pháp nghiên cứu môn LLDH KHTN	2	5.1.1 5.2.1 5.3.1	Thuyết trình – giải thích minh họa Hỏi đáp – tìm tòi bộ phận	Đọc tài liệu [2]	HD#9.1 HD#9.4
Chương 2. Nhiệm vụ dạy học môn KHTN ở trường THCS 2.1. Các nhiệm vụ dạy học môn KHTN ở trường THCS 2.1.1. Trí dục 2.1.2. Phát triển 2.1.3. Giáo dục 2.1.4. Các năng lực cần đạt	3	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Hỏi đáp – tìm tòi bộ phận Thảo luận nhóm Dạy học đặt và giải quyết vấn đề	Đọc tài liệu [2], [3] và [4]. Thảo luận nhóm theo yêu cầu của GV	HD#9.1 HD#9.2 HD#9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.2. Mối quan hệ giữa các nhiệm vụ dạy học					
<p>Chương 3: Nội dung dạy học môn KHTN ở trường THCS</p> <p>3.1. Đặc điểm môn học.</p> <p>3.2. Quan điểm xây dựng chương trình môn KHTN ở trường THCS.</p> <p>3.3. Mục tiêu chương trình môn KHTN ở trường THCS.</p> <p>3.4. Phân tích cấu trúc, nội dung chương trình môn KHTN ở cấp THCS.</p> <p>3.5. Phát triển chương trình môn KHTN ở trường THCS.</p>	3	5.1.2 5.2.1 5.3.1	Sử dụng SGK – tìm tòi Dạy học đặt và giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm Sơ đồ tư duy	Đọc tài liệu [1], [2], [3] và [4] Chuẩn bị giấy A0, bút lông, nam châm,...	HĐ#9.1 HĐ#9.2 HĐ#9.4
<p>Chương 4: Phương pháp dạy học môn KHTN ở trường THCS</p> <p>4.1. Cơ sở lý luận của phương pháp dạy học (PPDH)</p> <p>4.1.1. Khái niệm về PPDH</p> <p>4.1.2. Cơ sở phân loại PPDH</p> <p>4.1.3. Hệ thống các PPDH môn KHTN ở trường THCS.</p> <p>4.1.4. Cơ sở lựa chọn PPDH hợp lý</p> <p>4.2. Các PPDH theo định hướng phát triển năng lực người học</p> <p>4.2.1. Dạy học tích hợp</p> <p>4.2.2. Dạy học chủ đề</p> <p>4.2.3. Dạy học qua dự án</p> <p>4.2.4. Dạy học STEM</p> <p>4.2.5. Một số PPDH tích cực khác</p> <p>4.3. Một số kỹ thuật dạy học hiện đại</p> <p>4.3.1. Kỹ thuật khăn phủ bàn</p> <p>4.3.2. Kỹ thuật động não</p> <p>4.3.3. Kỹ thuật XYZ</p> <p>4.3.4. Kỹ thuật sơ đồ tư duy</p> <p>4.3.5. Một số kỹ thuật dạy học khác</p> <p>4.4. Phát triển các PPDH tích cực trong dạy học môn KHTN ở trường THCS</p> <p>4.4.1. Định hướng đổi mới PPDH</p> <p>4.4.2. Tính tích cực trong hoạt động nhận thức</p> <p>4.4.3. Quan hệ giữa phát huy TTC học tập với những đặc điểm tâm lý lứa tuổi HS</p> <p>4.4.5. Một số phương pháp tích cực cần phát triển</p> <p>4.5. Sử dụng phương pháp dạy học trong một bài cụ thể</p>	8	5.1.4 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Dạy học đặt và giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm Thuyết trình – giải thích minh họa Hỏi đáp – tìm tòi bộ phận Dạy học tích hợp		HĐ#9.1 HĐ#9.2 HĐ#9.4
Chương 5: Kiểm tra – đánh giá trong	3	5.1.3	Dạy học đặt và	Đọc tài liệu [1],	HĐ#9.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
dạy học môn KHTN ở trường THCS 5.1. Vai trò của kiểm tra – đánh giá trong dạy học 5.2. Xu hướng mới trong kiểm tra – đánh giá 5.3. Các hình thức đánh giá kết quả học tập 5.4. Các phương pháp kiểm tra – đánh giá trong dạy học môn KHTN ở trường THCS 5.5. Tổ chức kiểm tra – đánh giá trong dạy học môn KHTN ở trường THCS		5.2.1 5.3.1	giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm Thuyết trình – giải thích minh họa Hỏi đáp – tìm tòi bộ phận	[2] Xây dựng bộ ma trận và đề kiểm tra đánh giá nhằm phát huy năng lực người học	HD#9.2 HD#9.4
Chương 6. Cơ sở vật chất dùng trong dạy học môn KHTN ở trường THCS 6.1. Phòng thực hành thí nghiệm 6.2. Các dụng cụ thí nghiệm 6.3. Phương tiện thiết bị dạy học	1	5.2.1 5.2.2 5.3.1	Thực hành – tìm tòi bộ phận Tự nghiên cứu	Đọc tài liệu [2], [4] Chuẩn bị các dụng cụ thực hành theo yêu cầu của GV	HD#9.1 HD#9.4
Tổng cộng	20				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài 1: Xác định mục tiêu bài học 1. Nguyên tắc xác định mục tiêu bài học 2. Thực hành xác định mục tiêu một bài cụ thể trong chương trình sinh học THPT	3	5.2.1 5.3.1	Thực hành	Nghiên cứu chương trình giáo dục phổ thông 2018 môn sinh học	HD#9.1 HD#9.3 HD#9.4
Bài 2: Phân tích cấu trúc, nội dung chương trình KHTN theo chương trình giáo dục phổ thông 2018 1. Cấu trúc chương trình môn KHTN theo chương trình giáo dục phổ thông 2018 2. Xây dựng nội dung dạy học theo chủ đề, dạy học STEM	3	5.1.4 5.2.2 5.3.1	Thảo luận nhóm Thực hành	Đọc tài liệu 1 [13 – 25] 2 [22 – 40] 4 [23 – 34]	HD#9.1 HD#9.2 HD#9.3 HD#9.4
Bài 3. Thiết kế kế hoạch bài học theo định hướng phát triển năng lực người học 1. Quy trình các bước của một kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học 2. Cơ sở khoa học để lựa chọn phương pháp dạy học hợp lý 3. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một chủ đề/ một bài học cụ thể	6	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Dạy học đặt và giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm Thực hành	Đọc tài liệu 1 [47 – 107] 2 [59 – 133] 4 [53 – 97] 5 [45 – 157]	HD#9.1 HD#9.2 HD#9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài 4. Kiểm tra – đánh giá trong dạy học KHTN ở trường THCS 1. Vai trò của kiểm tra – đánh giá trong dạy học KHTN ở trường trung học cơ sở 2. Xây dựng ma trận câu hỏi kiểm tra – đánh giá trong dạy học KHTN 3. Thiết kế một số câu hỏi kiểm tra – đánh giá trong dạy học KHTN ở trường THCS	4	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Hỏi đáp – tìm tòi bộ phận Thực hành	Đọc tài liệu 1 [108 – 129] 2 [134 – 157] Tìm ví dụ các thành phần kiến thức khái niệm để đề xuất PPDH khái niệm hợp lý 4 [98 – 117]	HĐ#9.1 HĐ#9.3
Bài 5. Các hình thức tổ chức DSHH ở trường phổ thông 1. Bài lên lớp 2. Tham quan 3. Bài tập ở nhà 4. Bài tập ngoài giờ 5. Bài tập ngoại khóa 6. Lao động công ích	4	5.2.1 5.2.2 5.3.1	- Seminar các nhóm hoạt động theo hình thức ngoại khóa - Phương pháp đóng vai	Đọc tài liệu 1 [130 – 165] 2 [158 – 175] Xây dựng kịch bản, tổ chức tập luyện 4 [118 – 149]	HĐ#9.1 HĐ#9.2 HĐ#9.3
Tổng cộng	20				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ Giáo dục và đào tạo	<i>Chương trình giáo dục phổ thông môn khoa học tự nhiên</i>	2018		Internet	x	
2	Đình Quang Báo (CB), Nguyễn Đức Thành	<i>Lý luận dạy học Sinh học (phần đại cương)</i>	2003	NXB Giáo dục	Thư viện		x
3	Nguyễn Lăng Bình (CB)	<i>Dạy và học tích cực – một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực</i>	2016	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x
4	Mai Sỹ Tuấn	<i>Hướng dẫn dạy học môn KHTN theo chương trình GDPT mới</i>	2020	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học lý thuyết 16/20 và tham dự đầy đủ các giờ thực hành Đi trễ quá 15p sau giờ lên lớp sẽ được xem vắng buổi học đó Tích cực tham gia các hoạt động theo sự phân công của GV (tùy theo mức độ tích cực mà GV sẽ cộng hay trừ điểm)	5%
2	Điểm bài tập nhóm	Tất cả các thành viên đều tham gia làm bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên, cử đại diện thuyết trình lấy điểm chung cho cả nhóm	15%
3	Điểm bài thực hành + seminar	Tham gia đầy đủ và có hiệu quả 5 bài thực hành để lấy điểm trung bình cộng	20%
4	Điểm thi kết thúc học phần	Thi vấn đáp	60%

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả các chương	5.3.1	05%
2	Bài tập nhóm	Chương 2, 3, 4, 5	5.1.2; 5.1.3, 5.1.4. 5.2.1	15%
3	Bài thực hành + seminar	Bài thực hành số 1 đến bài thực hành số 5	5.2.1; 5.2.2	20%
4	Điểm thi kết thúc học phần	Tất cả các chương	5.1.1 – 5.1.4; 5.2.1 – 5.2.2 5.3.1	60%

D.25. PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
- Mã lớp học phần: NS4017
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 20/20/60
- Học phần điều kiện (nếu có): NS4016
- Học kỳ: 5 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: LÊ THỊ THU HƯỜNG Chức danh, học vị: ThS – GV
- Điện thoại: 0918 789 868 E-mail: thuongdhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: TRẦN THỊ NGỌC ANH Chức danh, học vị: ThS – GVC
- Điện thoại: 0919 121 025 E-mail: ngocanhdhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: TRẦN THỊ THANH THUÝ Chức danh, học vị: ThS – GV
- Điện thoại: 0919 870 206 E-mail: thudhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: PHẠM THỊ MỸ HẠNH Chức danh, học vị: Th.s – GV
- Điện thoại: 0918 366 590 E-mail: ptmhanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần PPDH Khoa học tự nhiên (KHTN) nghiên cứu về chương trình môn KHTN bao gồm: đặc điểm và quan điểm xây dựng chương trình môn KHTN; mục tiêu, yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của chương trình môn KHTN; nghiên cứu về nội dung và phương pháp giáo dục của chương trình môn KHTN. Vận dụng các phương pháp và kỹ thuật dạy học phù hợp vào tổ chức dạy học các kiểu/dạng bài học khác nhau trong chương trình môn KHTN.

Nghiên cứu học phần PPDH KHTN giúp cho người học hiểu rõ hơn mối liên hệ của chương trình, phương pháp dạy học, tổ chức dạy học, đổi mới PPDH để nâng cao chất lượng dạy học môn KHTN ở trường phổ thông.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần này, sinh viên cần phải:

- Trình bày được vị trí, vai trò, tính chất nổi bật và mối quan hệ của môn KHTN với các hoạt động giáo dục khác ở trường THCS.
- Phân tích được quan điểm xây dựng chương trình; các yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực; nội dung và cấu trúc chương trình môn KHTN; hệ thống các phương pháp dạy học đặc trưng môn KHTN ở trường THCS.
- Nhìn rõ được tầm quan trọng của thí nghiệm - thực hành, phân loại và sử dụng được các thí nghiệm - thực hành trong dạy học môn KHTN ở trường THCS
- Vận dụng được và sử dụng đa dạng, hợp lý các phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học để thiết kế được kế hoạch bài học môn KHTN; đồng thời sử dụng được các kiến thức, kỹ năng trong môn rèn luyện nghiệp vụ sư phạm để thực hành tổ chức dạy học được các kế hoạch bài học đã được thiết kế.
- Hình thành ý thức tích cực, chủ động tìm kiếm thức, phấn đấu trở thành giáo viên dạy tốt trong tương lai ở trường THCS.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được vị trí, vai trò, tính chất nổi bật của môn KHTN trong giáo dục phổ thông và mối quan hệ của môn KHTN với các hoạt động giáo dục khác ở trường THCS.	1.4	4
5.1.2	Phân tích được quan điểm xây dựng chương trình, các yêu cầu cần đạt về phẩm chất, năng lực và cấu trúc, nội dung môn KHTN trong chương trình giáo dục phổ thông 2018.	1.4	4
5.1.3	Vận dụng các phương pháp, kỹ thuật dạy học hợp lý và đa dạng để thiết kế kế hoạch bài học và tổ chức thực hành tập giảng các kế hoạch bài học đã được thiết kế.	1.4 2.1.1	4 5
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Hình thành được các kỹ năng lựa chọn phương pháp dạy học hợp lý, kỹ năng sử dụng đa dạng các phương pháp và kỹ thuật dạy học và các kỹ năng chuyên môn: kỹ năng tự học, kỹ năng đọc sách, ...	2.1.1	4
5.2.2	Hình thành các kỹ năng cơ bản như: làm việc nhóm, tìm kiếm và xử lý thông tin từ tài liệu tham khảo, thuyết trình và trình bày nội dung bài báo cáo	2.2.2 3.2	4 3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Nghiêm túc, chuyên cần, tích cực tham gia các hoạt động học tập trong lớp và hoàn thành các bài tập về nhà theo yêu cầu của GV	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Phân tích chương trình môn	4	5.1.1	Thuyết trình -	Xem trước tài	HD#9.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
KHTN 1.1. Đặc điểm môn học 1.1.1. Vị trí môn KHTN trong chương trình Giáo dục phổ thông 1.1.2. Vai trò và tính chất nổi bật của môn KHTN trong giai đoạn giáo dục cơ bản 1.1.3. Quan hệ giữa môn KHTN với môn học/hoạt động giáo dục khác 1.2. Quan điểm xây dựng chương trình môn KHTN 1.3. Mục tiêu của chương trình môn KHTN 1.4. Yêu cầu cần đạt về phẩm chất và năng lực của môn KHTN 1.5. Nội dung giáo dục cụ thể của chương trình môn KHTN		5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1	tìm tài bộ phận Thảo luận nhóm theo kỹ thuật phòng tranh	liệu [1], [4]. - Chuẩn bị giấy A0, bút lông các màu, nam châm	HĐ#9.2 HĐ#9.4
Chương 2. Phương pháp dạy học môn KHTN 2.1. Định hướng chung 2.2. Các phương pháp học truyền thống 2.2.1. Phương pháp thuyết trình 2.2.2. Phương pháp đàm thoại 2.3. Các phương pháp dạy học hiện đại 2.3.1. Dạy học giải quyết vấn đề 2.3.2. Dạy học dự án 2.3.3. Dạy học tìm tòi khám phá 2.3.4. Mô hình 5E 2.4.5. Dạy học STEM 2.4. Phương pháp thực hành thí nghiệm trong dạy học KHTN	10	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Hỏi đáp - tìm tài bộ phận Dạy học giải quyết vấn đề Thực hành - giải thích minh họa	Xem trước các tài liệu [3], [4] và [5]. Tìm kiếm trên internet các phương pháp dạy học hiện đại hiện nay các nhà trường đang sử dụng để đổi mới, tham khảo	HĐ#9.1 HĐ#9.2 HĐ#9.4
Chương 3. Thiết kế và tổ chức dạy học môn KHTN 3.1. Thiết kế kế hoạch bài học 3.1.1. Căn cứ thiết kế kế hoạch bài học 3.1.2. Cấu trúc của kế hoạch bài học 3.2. Minh họa một số thiết kế kế hoạch bài học	6	5.1.3 5.2.1 5.2.1 5.3.1	Thuyết trình - tìm tài bộ phận Thảo luận nhóm Thực hành	SV nghiên cứu tài liệu [1],[4] để xác định được cấu trúc của kế hoạch bài học, vận dụng thiết kế một số kế hoạch bài học trong chương trình môn KHTN, sau đó thảo luận phân tích.	HĐ#9.1 HĐ#9.2 HĐ#9.4
Tổng cộng	20				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài 1. Thiết kế kế hoạch bài học theo định hướng phát triển năng lực người học 1. Quy trình các bước của một kế hoạch dạy học theo định hướng phát triển năng lực người học 2. Cơ sở khoa học để lựa chọn phương pháp dạy học hợp lý 3. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một chủ đề/ một bài học cụ thể	8	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Dạy học đặt và giải quyết vấn đề Thảo luận nhóm Thực hành	Đọc tài liệu [1], [4]	HD#9.1 HD#9.2 HD#9.3
Bài 2. Thực hành tổ chức dạy học kế hoạch dạy học môn KHTN 1. Tập giảng kế hoạch bài học chủ đề chất và sự biến đổi về chất 2. Tập giảng kế hoạch bài học chủ đề vật sống 3. Tập giảng kế hoạch bài học chủ đề năng lượng và sự biến đổi 4. Tập giảng kế hoạch bài học chủ đề trái đất và bầu trời	12	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Thực hành tập giảng Thảo luận nhóm	Chuẩn bị kế hoạch bài học Thiết kế và chuẩn bị các đồ dùng dạy học để tập giảng một tiết dạy hoàn chỉnh theo chủ đề	HD#9.1 HD#9.3
Tổng cộng	20				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ Giáo dục và đào tạo	<i>Chương trình giáo dục phổ thông môn khoa học tự nhiên</i>	2018		Internet	x	
2	Bernd Meier, Nguyễn Văn Cường	<i>Lý luận dạy học hiện đại - cơ sở đổi mới mục tiêu, nội dung và phương pháp dạy học</i>	2014	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x
3	Nguyễn Lăng Bình (CB)	<i>Dạy và học tích cực – một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực</i>	2016	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x
4	Mai Sỹ Tuấn	<i>Hướng dẫn dạy học môn KHTN theo chương trình GDPT mới</i>	2020	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện	x	

5	Đỗ Hương Trà (CB) và nhóm tác giả	<i>Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh - quyển 1 khoa học tự nhiên</i>	2015	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện	x
---	-----------------------------------	--	------	-----------------	----------	---

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học lý thuyết 16/20 và tham dự đầy đủ các giờ thực hành Đi trễ quá 15p sau giờ lên lớp sẽ được xem vắng buổi học đó Tích cực tham gia các hoạt động theo sự phân công của GV (tùy theo mức độ tích cực mà GV sẽ cộng hay trừ điểm)	5%
2	Điểm bài tập nhóm	Tất cả các thành viên đều tham gia làm bài tập nhóm theo yêu cầu của giảng viên, cử đại diện thuyết trình lấy điểm chung cho cả nhóm	15%
3	Điểm bài thực hành	Tham gia đầy đủ và có hiệu quả 2 bài thực hành để lấy điểm trung bình cộng (SV tập giảng được thưởng điểm cộng)	20%
4	Điểm thi kết thúc học phần	Thi tự luận câu hỏi mở	60%

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả các chương	5.3.1	05%
2	Bài tập nhóm	Chương 1,3	5.1.1; 5.1.3, 5.2.1; 5.2.2	15%
3	Bài thực hành	Bài thực hành số 1 đến bài thực hành số 2	5.2.1; 5.2.2	20%
4	Điểm thi kết thúc học phần	Tất cả các chương	5.1.1 – 5.1.3; 5.2.1 – 5.2.2 5.3.1	60%

D.26. ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG DẠY HỌC KHTN

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên
- Mã lớp học phần: NS4018
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 30 (15/30/60)
- Học phần điều kiện (nếu có):
- Học kỳ: 5 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên: Lý Huy Hoàng; Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0947.466.633; E-mail: lhhoang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Môn này trang bị cho sinh viên: các kiến thức cơ bản về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên; hệ thống các cách sử dụng phần mềm ứng dụng trong dạy học Khoa học tự nhiên như: Mathtype, ChemBiooffice, phần mềm vẽ dụng cụ lí và hóa. Sinh viên vận dụng được phần mềm Crocodile Chemistry và Crocodile Physics, PhET thiết kế mô phỏng hỗ trợ dạy học. Thiết kế một bài giảng có sử dụng công nghệ thông tin. Bên cạnh đó, sinh viên có thể tổ chức được dạy học trực tuyến thông qua sử dụng một số phần mềm hỗ trợ.

4. Mục tiêu học phần

- 4.1. Vận dụng được các phần mềm để hỗ trợ dạy môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.
- 4.2. Phát triển kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm trong môi trường công nghệ thông tin.
- 4.3. Phát triển phẩm chất nghề nghiệp của giáo viên.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được vai trò và những ứng dụng của công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên.	1.2	4
5.1.2	Sử dụng được công cụ tìm kiếm và chia sẻ tài liệu phục vụ cho bài dạy Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông.	1.2	4
5.1.3	Sử dụng được các phần mềm để hỗ trợ dạy học Khoa học tự nhiên như: phần mềm Mathtype, ChemBiooffice, vẽ dụng cụ lí – hóa, phần mềm thiết kế mô phỏng thí nghiệm.	1.2	5
5.1.4	Sử dụng được các công cụ tổ chức dạy học tương tác trong môi trường trực tuyến.	1.2	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Biên soạn được một kế hoạch dạy học có ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học trong đó có sử dụng các phần mềm để hỗ trợ.	2.1.1	4
5.2.2	Thiết kế được mô phỏng thí nghiệm hỗ trợ dạy học Khoa học tự nhiên.	2.1.4	3
5.2.3	Thiết kế được một bài dạy môn Khoa học tự nhiên có ứng dụng công	2.1.4	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	nghệ thông tin vào trong dạy học.		
5.2.4	Vận dụng được bài dạy môn Khoa học tự nhiên trong môi trường trực tuyến.	2.1.4	4
5.2.5	Phát triển các phẩm chất cá nhân, có thái độ trung thực trong giáo dục	2.2.1	4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có ý thức học hỏi, phát triển năng lực bản thân trong môi trường giáo dục	3.1	3
5.3.2	Có khả năng cập nhật các thông tin mới về công nghệ trong dạy học	3.2	3
5.3.3	Có khả năng tìm tòi, khám phá các nội dung về công nghệ thông tin để tự nâng cao kiến thức và chuyên môn nghiệp vụ	3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tổng quan về ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên 1.1. Vai trò của công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên 1.2. Các ứng dụng cơ bản của công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên 1.3. Khai thác internet hỗ trợ dạy học Khoa học tự nhiên	4	5.1.1 5.1.2 5.2.1	Thuyết trình nêu vấn đề, thực hành	Sinh viên đọc tài liệu số [1], [4] chuẩn bị bài thực hành.	9.1
Chương 2. Sử dụng một số phần mềm trong dạy học Khoa học tự nhiên 2.1. Phần mềm Mathtype 2.1.1. Giới thiệu 2.1.2. Cài đặt phần mềm 2.1.3. Hướng dẫn sử dụng phần mềm 2.1.4. Thực hành phần mềm Mathtype 2.2. Phần mềm ChemBiooffice 2.2.1. Giới thiệu 2.2.2. Cài đặt phần mềm 2.2.3. Hướng dẫn sử dụng ChemDraw 2.2.4. Thực hành ChemDraw 2.2.5. Hướng dẫn sử dụng Chem3D 2.2.6. Thực hành Chem3D 2.3. Phần mềm vẽ hình lí, hóa trong word 2.3.1. Giới thiệu 2.3.2. Cài đặt phần mềm 2.3.3. Hướng dẫn sử dụng 2.3.4. Thực hành vẽ hình	16	5.1.3 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, mô phỏng, thực hành	Sinh viên đọc tài liệu số [1], [2] chuẩn bị nội dung các bài thực hành.	9.2 9.3 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương 3. Thiết kế mô phỏng trong dạy học Khoa học tự nhiên</p> <p>3.1. Tổng quan về mô phỏng trong dạy học</p> <p>3.2. Thiết kế mô phỏng với phần mềm Crocodile Chemistry</p> <p>3.2.1. Giới thiệu</p> <p>3.2.2. Cài đặt phần mềm</p> <p>3.2.3. Hướng dẫn sử dụng</p> <p>3.2.4. Thực hành phần mềm Crocodile Chemistry</p> <p>3.3. Thiết kế mô phỏng với phần mềm Crocodile Physics</p> <p>3.3.1. Giới thiệu</p> <p>3.3.2. Cài đặt phần mềm</p> <p>3.3.3. Hướng dẫn sử dụng</p> <p>3.3.4. Thực hành phần mềm Crocodile Physics</p> <p>3.4. Khai thác mô phỏng PhET trong dạy học</p> <p>3.4.1. Giới thiệu</p> <p>3.4.3. Hướng dẫn sử dụng</p> <p>3.2.4. Thực hành khai thác mô phỏng trong dạy học Khoa học tự nhiên</p>	12	5.1.4 5.2.3	Thuyết trình nêu vấn đề, mô phỏng, thực hành	Sinh viên đọc tài liệu số [1], [5] chuẩn bị nội dung các bài thực hành.	9.2 9.3
<p>Chương 4. Thiết kế và sử dụng bài giảng điện tử trong dạy học Khoa học tự nhiên</p> <p>4.1. Một số thủ thuật với Powerpoint để thiết kế tư liệu dạy học.</p> <p>4.2. Thiết kế bài giảng điện tử trong dạy học Khoa học tự nhiên</p> <p>4.2.1. Khái niệm bài giảng điện tử</p> <p>4.2.2. Quy trình thiết kế một bài giảng điện tử</p> <p>4.2.3. Yêu cầu và tiêu chí đánh giá bài giảng điện tử.</p> <p>4.3. Sử dụng phần mềm powerpoint thiết kế bài giảng điện tử.</p> <p>4.3.1. Kỹ năng chèn các đối tượng vào bài giảng điện tử</p> <p>4.3.2. Một số kỹ năng quan trọng khác.</p> <p>4.4. Thực hành thiết kế bài dạy có sử dụng công nghệ thông tin</p>	8	5.1.2 5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.2.1 5.2.2 5.2.4	Thuyết trình nêu vấn đề, mô phỏng, thực hành	Sinh viên đọc tài liệu số [1], [2], [4], [5] chuẩn bị nội dung bài thực hành.	9.2 9.3 9.4
<p>Chương 5. Dạy học tương tác trong môi trường dạy học trực tuyến</p> <p>5.1. Tổng quan về dạy học trực tuyến</p> <p>5.2. Yêu cầu, nguyên tắc khi dạy học trực tuyến</p> <p>5.3. Một số phần mềm tổ chức dạy học trực tuyến</p>	5	5.1.6 5.2.5 5.3.2	Thuyết trình nêu vấn đề, mô phỏng, thực hành	Sinh viên đọc tài liệu số [1], [6] chuẩn bị nội dung bài thực hành.	9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
5.3.1. Phần mềm Zoom tổ chức bài giảng trực tuyến 5.3.2. Phần mềm Kahoot tổ chức kiểm tra – đánh giá 5.3.3. Thực hành tổ chức dạy học trực tuyến					

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lý Huy Hoàng	<i>Bài giảng ứng dụng CNTT trong dạy học môn Khoa học tự nhiên</i>	2021	Tài liệu lưu hành nội bộ Đại học Đồng Tháp	GV cung cấp	X	
2	Cao Cự Giác	Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy và học hóa học	2011	Nxb Đại học Sư phạm	Thư viện		X
3	Nguyễn Trọng Thọ	<i>Ứng dụng tin học trong giảng dạy hóa học</i>	2009	Nxb Giáo dục			X
4	Lê Công Triêm	<i>Sử dụng máy tính trong dạy học vật lý</i>	2005	Nxb Giáo dục	Thư viện		X
5	PhEt Interactive simulations	<i>PhET: Các Mô phỏng trực tuyến, miễn phí về Vật lý, Hoá học, Sinh học, Vật lý địa cầu và Toán học</i>		University of Colorado Boulder	http://phet.colorado.edu/vi/		X
6	Tôn Quang Cường, Phạm Kim Chung	<i>Cẩm nang dạy học trực tuyến</i>	2020	Đại học Quốc gia Hà Nội – Trường Đại học Giáo dục	education.vnu.edu.vn/files/cam nang tu van huong nghiep/camnang_daytructuyen_2020_11_5.pdf		X

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên dự lớp đầy đủ và thực hiện theo đúng yêu cầu của giảng viên và nhóm phân công.
- Sinh viên nghỉ quá số tiết quy định (>20% số tiết tín chỉ) sẽ không được dự thi kết thúc học phần.
- Sinh viên tham gia tích cực các hoạt động trên lớp sẽ được cộng điểm vào điểm kiểm tra thường kỳ.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Điểm chuyên cần	- Số tiết tham dự học/tổng số tiết: 45/45	5.3	10%
9.2	Kiểm tra - đánh giá thường xuyên	- Bài thực hành các buổi học.	5.1, 5.2, 4.3	15%
9.3	Bài tiểu luận	Chương 2, chương 3, chương 4	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4	15%
9.4	Kết thúc học phần	Sản phẩm bài dạy có ứng dụng công nghệ thông tin.	5.1, 5.2, 5.3	60%

D.27. HÓA HỮU CƠ VỚI SỰ SỐNG

1. Tên học phần: Hóa hữu cơ với Sự sống

- Mã lớp học phần: NS4011
- Số tín chỉ: 03 Số tiết tín chỉ: 45
- Học phần điều kiện (*nếu có*): NS4010
- Học kỳ: 5 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: Bùi Thị Minh Nguyệt Chức danh, học vị: GVC.TS
- Điện thoại: 0399 572978 Email: btmnguyet@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học, khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Tô Kim Thi Chức danh, học vị: GVC. ThS
- Điện thoại: 0907261665 Email: ttkthi@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học, khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.3. Giảng viên 3

- Họ và tên: Lê Thị Thanh Xuân; Chức danh, học vị: GVC. TS
- Điện thoại: 0919272794 Email: ltxuan@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học, khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.4. Giảng viên 4

- Họ và tên: Nguyễn Thị Hồng Hạnh; Chức danh, học vị: ThS
- Điện thoại: 0989216125; Email: nthhanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học, khoa SP Khoa học Tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần này bao gồm các nội dung về lý thuyết và thực hành:

- Những nội dung lý thuyết bao gồm: khái niệm; danh pháp; cấu trúc; tính chất vật lý; tính chất hóa học và phương pháp tổng hợp các hợp chất hữu cơ như: hydroxycarbonyl; carbohydrat; lipid; hợp chất cao phân tử. Giới thiệu một số hợp chất tiêu biểu có ứng dụng thực tế đời sống để sinh viên nhận thấy được rõ hơn tầm quan trọng của các hợp chất hữu cơ trong đời sống sản xuất.
- Những nội dung thực hành bao gồm các thí nghiệm có liên quan đến: điều chế và tính chất của carbohydrat, protein, lipid. Giúp sinh viên hiểu rõ hơn các kiến thức lý thuyết đã học thông qua quá trình thực hiện các thí nghiệm, từ đó vận dụng để giải thích được các hiện tượng hóa học xảy ra quanh ta.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần này sinh viên có thể giải thích được các tính chất vật lý, hoá học và phương pháp điều chế các hợp chất hữu cơ thông qua các quá trình thí nghiệm và cơ

sở lý thuyết như: hydroxycarbonyl; carbohydrat; lipid; amino acid, peptide, protein, nucleoprotein – acid nucleic; polymer (hợp chất cao phân tử) nhằm định hướng cho việc dạy học KHTN ở chương trình phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Viết và gọi tên được CTCT của các hợp chất hydroxycarbonyl; carbohydrat; lipid; amino acid, peptide, protein, nucleoprotein – acid nucleic; polymer	1.2	3
5.1.2	Vận dụng được tính chất hóa học, điều chế và ứng dụng của các hợp chất: hydroxycarbonyl; carbohydrat; lipid; amino acid, peptide, protein, nucleoprotein – acid nucleic; polymer vào giải bài tập liên quan	1.3 1.4	5
5.1.3	Giải thích được vai trò và ứng dụng của các hợp chất hydroxycarbonyl; carbohydrat; lipid; amino acid, peptide, protein, nucleoprotein – acid nucleic; polymer tiêu biểu trong cuộc sống		4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Lập kế hoạch học tập, nghiên cứu nhằm hỗ trợ cho quá trình học tập và nâng cao trình độ sau này	2.1.3	4
5.2.2	Vận dụng được các kiến thức về lý thuyết và kỹ năng thực nghiệm đã học để thiết kế kế hoạch dạy học nội dung KHTN ở chương trình phổ thông	2.1.1 2.1.2	5
5.2.3	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong tìm kiếm tư liệu học tập	2.1.4	3
5.2.4	Ứng xử và giao tiếp chuẩn mực và hợp lý trong lớp học	2.2.1	3
5.2.5	Áp dụng tốt các nguyên tắc chung về sử dụng hoá chất, dụng cụ, thiết bị trong phòng thí nghiệm	2.2.2	4
5.2.6	Trung thực trong báo cáo kết quả thí nghiệm		4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Chăm chỉ, kiên nhẫn, cầu thị, hợp tác tốt để nâng cao chất lượng học tập	3.1	4
5.3.2	Hợp tác, tôn trọng khoa học, thực hiện nghiêm các quy tắc an toàn trong phòng thí nghiệm	3.2	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. HYDROXYCARBONYL 1.1. Định nghĩa 1.2. Danh pháp 1.3. Phương pháp tổng hợp 1.4. Tính chất hóa học 1.4.1. Phản ứng dehydro hóa 1.4.2. Phản ứng với HIO ₄ 1.4.3. Phản ứng vòng hóa 1.5. Ứng dụng	03	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Trang bị TLTK đã được giới thiệu và những tài liệu có liên quan - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HĐ.1 #HĐ.2 #HĐ.5
CHƯƠNG 2: CARBOHYDRAT 2.1. Khái niệm 2.2. Phản ứng quang hóa 2.3. Monosaccharide 2.3.1. Phân loại 2.3.2. Trạng thái tự nhiên 2.3.3. Cấu trúc phân tử 2.3.4. Tính chất vật lý 2.3.5. Tính chất hóa học 2.3.6. Một số monosaccharide tiêu biểu 2.4. Disaccharide 2.4.1. Saccarose 2.4.2. Maltose 2.4.3. Lactose 2.5. Polysaccharide 2.5.1. Tinh bột 2.5.2. Cellulose	05	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Trang bị TLTK đã được giới thiệu và những tài liệu có liên quan - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HĐ.1 #HĐ.2 #HĐ.3 #HĐ.5
Chương 3: LIPID (CHẤT BÉO) 3.1. Định nghĩa và phân loại 3.1.1. Glyceride 3.1.2. Phosphatide 3.1.3. Steride và sterol 3.1. 4. Sáp 3.2. Tính chất vật lý	04	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Trang bị TLTK đã được giới thiệu và những tài liệu có liên quan - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	#HĐ.1 #HĐ.2 #HĐ.3 #HĐ.5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
33.3. Tính chất hóa học					
<p>Chương 4. AMINO ACID VÀ PROTEIN</p> <p>4.1. Amino acid</p> <p>4.1.1. Danh pháp, cấu trúc</p> <p>4.1.2. Phương pháp tổng hợp</p> <p>4.1.3. Tính chất vật lý</p> <p>4.1.4. Tính chất hóa học</p> <p>4.2. Peptide</p> <p>4.2.1. Định nghĩa, danh pháp, cấu trúc</p> <p>4.2.2. Tính chất vật lý</p> <p>4.2.3. Tính chất hóa học</p> <p>4.2.4. Phương pháp xác định cấu trúc peptide</p> <p>4.3. Protein</p> <p>4.3.1. Phân loại</p> <p>4.3.2. Cấu trúc</p> <p>4.3.3. Tính chất</p> <p>4.3.3.1. Tính chất lưỡng tính</p> <p>4.3.3.2. Phản ứng màu</p> <p>4.3.3.3. Sự biến tính của protein</p> <p>4.3.3.4. Sự kết tủa của protein</p> <p>4.3.3.5. Hoạt tính sinh lý</p> <p>4.4. Nucleoprotein – Acid nucleic</p> <p>4.4.1. Nucleoprotein</p> <p>4.4.2. Nucleozit</p> <p>4.4.3. Acid nucleic và vai trò sinh học</p> <p>4.4.4. Enzym</p> <p>4.4.5. Vitamine</p>	07	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Trang bị TLTK đã được giới thiệu và những tài liệu có liên quan - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	
<p>Chương 5: HỢP CHẤT CAO PHÂN TỬ (POLYMER)</p> <p>5.1. Khái niệm chung</p> <p>5.1.1. Monomer, hệ số trùng hợp, phân loại monomer</p> <p>5.1.2. Cấu trúc polymer, cấu tạo mạch polymer</p> <p>5.1.3. Tính chất vật lý và cơ tính</p> <p>5.1.4. Tính chất hóa học</p> <p>5.1.5. Phương pháp tổng hợp polymer</p> <p>5.2. Chất dẻo</p> <p>5.2.1. Khái niệm</p> <p>5.2.2. Tính chất và ứng dụng</p> <p>5.2.3. Một số polymer dùng làm chất dẻo</p>	05	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2	- Diễn giảng, giải thích - Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề. - Hỏi đáp. - Thảo luận nhóm	- Trang bị TLTK đã được giới thiệu và những tài liệu có liên quan - Đọc tài liệu và chuẩn bị những câu hỏi để cùng thảo luận - Làm các bài tập có liên quan ở TLTK chính	

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
5.3. Tơ sợi 5.3.1. Khái niệm, phân loại 5.3.2. Tính chất chung của tơ sợi 5.3.3. Điều chế 5.4. Cao su 5.4.1. Cao su thiên nhiên 5.4.1.1. Cấu trúc 5.4.1.2. Tính chất vật lý 5.4.1.3. Tính chất hóa học 5.4.2. Cao su tổng hợp 5.4.2.1. Cao su Buna 5.4.2.2. Cao su Buna-S 5.4.3. Tính chất 5.4.4. Ứng dụng					
TỔNG	24				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chủ đề 1: điều chế và tính chất của carbohydrat	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xảy ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	#HD.1 #HD.4
Chủ đề 2: Điều chế và tính chất của lipid.	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xảy ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN	#HD.1 #HD.4

Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
				- Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	
Chủ đề 3: Điều chế và tính chất của protein	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Đặt vấn đề, giải quyết vấn đề, hỏi – đáp, thảo luận	- Chuẩn bị nội dung lý thuyết liên quan đến bài thực hành, thí nghiệm - Quan sát, ghi nhận hiện, và giải thích hiện tượng xảy ra - Giữ gìn vệ sinh nơi thí nghiệm và PTN - Viết và nộp báo cáo theo yêu cầu của GV	#HD.1 #HD.4
TỔNG	12				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đỗ Đình Răng (chủ biên)	Hóa học hữu cơ 2,	2007	GD	Thư viện	x	
2	Đỗ Đình Răng và cộng sự	<i>Hóa hữu cơ 3.</i>	2006	GD	Thư viện	x	
3	Nguyễn Hữu Đĩnh	Bài tập hóa hữu cơ	2005	GD	Thư viện	x	
4	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu	Giáo trình Cơ sở hóa học hữu cơ (tập 2)	2005	ĐHSP	Thư viện		x
5	Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liễu	<i>Cơ sở hóa học hữu cơ tập 3</i>	2005	ĐHSP	Thư viện		x
6	Ngô Thị Thuận	<i>Hoá hữu cơ, phần bài tập, tập 1</i>	2005	KHKT	Thư viện		x
7	Lê Thị Anh Đào, Đặng Văn Liễu	Thực hành hoá học hữu cơ.	2005	ĐHSP	Thư viện	x	

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Nội dung	Các điểm quy định	Nội dung
1	Lý thuyết	Thái độ	- Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2		Chuẩn bị	- Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao. - Chuẩn bị tốt những nội dung lý thuyết liên quan đến thí nghiệm để hoàn tất bài báo cáo thí nghiệm - Biết sắp xếp và chuẩn bị những dụng cụ được sử dụng tương ứng mỗi buổi thí nghiệm.
3		Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu, và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan
4		Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5		Được làm bài thi	- Học giờ lý thuyết: SV phải tham gia 01 bài kiểm tra 30 phút, 01 bài kiểm tra 60 phút; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học lý thuyết (28 tiết) - Học giờ thực hành: SV phải tham gia đầy đủ các buổi thí nghiệm, nộp đầy đủ báo cáo thí nghiệm.
6	Thực nghiệm	Chia nhóm	- Lớp học được chia thành các nhóm nhỏ tùy theo số lượng - Mỗi nhóm sẽ thực hiện ở những nơi riêng biệt theo sự phân chia của GV
7		Tuân thủ giờ giấc	- Có mặt đúng giờ và đầy đủ các buổi thí nghiệm, nếu vắng phải có sự cho phép của GV và sẽ phải làm bù ở buổi khác (cố gắng không vắng) - Trễ 15 phút coi như vắng 1 buổi không phép - Vắng 1 buổi không phép sẽ bị điểm F.
8		Chuẩn bị	- Mỗi một buổi thực hành sẽ thực hiện nội dung của một bài trong bài soạn của GV. - Xem bài trước ở nhà và dự đoán những hiện tượng có thể quan sát được để có định hướng giải thích. - Giảng viên sẽ hỏi bất kỳ nội dung nào trong bài nhóm sẽ làm với bất kỳ thành viên nào của nhóm và chấm điểm. - Tóm tắt nội dung sẽ thực hành bằng sơ đồ, hay hình ảnh một cách ngắn gọn, chứ không cầm và xem bài soạn của giảng viên trong suốt buổi thực hành. SV nào không tuân thủ sẽ bị trừ điểm và có thể bị cho dừng buổi thực hành đó và xem như nhận điểm F. Ghi lại kết quả và giải thích hiện tượng sau khi kết thúc thí nghiệm trong bài báo cáo cá nhân.
9		Kỹ năng thực hành	- Thực hiện nhanh gọn, đúng các thao tác thí nghiệm, vệ sinh sạch sẽ nơi làm thí nghiệm, dụng cụ phải được rửa sạch và đặt đúng nơi qui định và báo cáo với GV hay cán bộ phụ trách PTN trước khi ra về. - Nghiêm túc thí nghiệm, không đùa giỡn, tuân thủ quy tắc an toàn ở phòng thí nghiệm. - Không thả tóc, móng tay phải cắt gọn, mặc áo blouse - Làm vỡ dụng cụ phải bồi thường
10		Bài báo cáo kết quả thí nghiệm	- Nộp kết quả thu được sau các buổi thí nghiệm cho GV, bài báo cáo hoàn chỉnh sẽ nộp cho GV ở buổi tiếp theo - Báo cáo viết theo cá nhân từ kết quả thí nghiệm của nhóm - Bài báo cáo phải đảm bảo được mục tiêu, yêu cầu của các thí nghiệm. Nội dung tiến hành thực nghiệm được minh họa bằng hình ảnh; kết quả được giải thích một cách khoa học, logic, mang tính đặc thù của hóa học. Cần đưa ra kết luận hoặc kinh nghiệm của bản thân về từng từng buổi thí nghiệm.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.2.4; 5.3.1; 5.3.2	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 30 phút	5.1.1; 5.1.2	0,1
3	Làm kiểm tra	Tự luận 60 phút	5.1.2; 5.1.3	0,1
4	Báo cáo thí nghiệm	Lấy ĐTB của 5 bài thí nghiệm		0,2
		Chuẩn bị bài	5.2.1; 5.3.1	
		Kỹ năng thực hành	5.2.2; 5.2.5; 5.3.2	
		Kết quả thực hành	5.2.2, 5.2.6	
		Giải thích kết quả	5.1.1; 5.1.2; 5.2.3	
5	Thi kết thúc học phần	Tự luận 90 phút	5.1.1; 5.1.2; 5.1.3	0,5

D.28. TIẾN HÓA VÀ DI TRUYỀN**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Tiến hóa và di truyền học
- Mã lớp học phần: NS4006
- Số tín chỉ: 03 Số tiết tín chỉ: 45 (30 LT/15 BT+ ThH/90 TH)
- Học phần điều kiện (*nếu có*): NS4034
- Học kỳ: 6 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Lê Uyển Thanh Chức danh, học vị: ThS.
- Điện thoại: E-mail: luthanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Oanh Chức danh, học vị: GVC. TS.
- Điện thoại: 0989. 67 50 50 E-mail: ntoanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Nội dung tiến hóa trang bị cho người học kiến thức về sự phát triển các học thuyết tiến hóa, quần thể, các nhân tố tiến hóa, loài và sự hình thành loài. Bên cạnh đó giúp cho người học hiểu được sự phát sinh cá thể và phát sinh chủng loại, nguồn gốc sự sống, nguồn gốc loài người.

Nội dung di truyền học trang bị cho người học kiến thức về di truyền học Mendel, di truyền học NST, bản chất của vật chất di truyền, di truyền học quần thể, di truyền học người. Các kiến thức về các loại biến dị, nguyên nhân, cơ chế phát sinh, tính chất biểu hiện và vai trò của mỗi loại biến dị trong chọn giống, và tiến hóa ở các đối tượng khác nhau như vi sinh vật, thực vật, động vật.

Trên cơ sở các kiến thức về lý thuyết người học biết vận dụng kiến thức vào thiết kế và tổ chức thực hiện kế hoạch dạy học đối với các bài giảng về tiến hóa và di truyền của sinh giới.

4. Mục tiêu học phần

Trình bày và giải thích được những quy luật phát triển lịch sử chung nhất của giới hữu cơ, những nguyên tắc tổ chức của các đơn vị sống, vai trò của các nhân tố tiến hóa và cơ chế của các quá trình tiến hóa. Mô tả được các kiến thức cơ bản, hiện đại về cấu trúc, chức năng và sự vận động của vật chất di truyền ở các mức độ: phân tử, tế bào, cơ thể, quần thể, về cơ chế và quy luật di truyền, biến dị trên đối tượng virus, vi khuẩn, động vật, thực vật và con người. Phân tích được các loại biến dị, nguyên nhân, cơ chế phát sinh, tính chất biểu hiện và vai trò của mỗi loại biến dị trong chọn giống và tiến hóa ở các đối tượng khác nhau như vi sinh vật, động vật, thực vật.

Thành thạo trong việc so sánh, phân tích và đánh giá các quy luật, sự phát triển của giới hữu cơ trong quá trình di truyền và tiến hóa. Vận dụng được những kiến thức chuyên môn trong việc học tập của học sinh với sức hấp dẫn cao. Hình thành được kỹ năng hoạt động nhóm, vận dụng thành thạo kiến thức đã học vào thực tiễn đời sống và sản xuất;

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày và giải thích được những quy luật phát triển lịch sử chung nhất của giới hữu cơ, những nguyên tắc tổ chức của các đơn vị sống, vai trò của các nhân tố tiến hóa và cơ chế của các quá trình tiến hóa.	1.2; 1.3	3; 4
5.1.2	Mô tả được các kiến thức cơ bản, hiện đại về cấu trúc, chức năng và sự vận động của vật chất di truyền ở các mức độ: phân tử, tế bào, cơ thể, quần thể, về cơ chế và quy luật di truyền, biến dị trên đối tượng virus, vi khuẩn, động vật, thực vật và con người.	1.2; 1.3	3; 4
5.1.3	Phân tích được các loại biến dị, nguyên nhân, cơ chế phát sinh, tính chất biểu hiện và vai trò của mỗi loại biến dị trong chọn giống và tiến hóa ở các đối tượng khác nhau như vi sinh vật, động vật, thực vật.	1.2; 1.3	3; 4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thành thạo trong việc so sánh, phân tích và đánh giá các quy luật, sự phát triển của giới hữu cơ trong quá trình di truyền và tiến hóa. Vận dụng được những kiến thức chuyên môn trong việc xây dựng hoạt động học tập của học sinh với sức hấp dẫn cao.	2.1.1	5
5.2.2	Xây dựng được khả năng tự học tự nghiên cứu tài liệu, xây dựng lòng đam mê và yêu thích môn học để thông qua đó người học có thể hiểu vấn đề một cách sâu sắc.	2.1.3	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hình thành được kỹ năng hoạt động nhóm, vận dụng thành thạo kiến thức đã học vào thực tiễn đời sống và sản xuất;	3.1 3.2	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Bằng chứng tiến hóa và sự ra đời, phát triển các quan niệm và học thuyết Tiến hóa 1.1. Bằng chứng tiến hóa sinh giới. 1.2. Tư tưởng tiến hóa trước Darwin. 1.3. Học thuyết tiến hóa Darwin. 1.4. Sự phát triển học thuyết tiến hóa sau Darwin.	1	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (1)	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 2. Quần thể - đơn vị tiến hóa cơ sở 2.1. Khái niệm về quần thể. 2.2. Thành phần kiểu gen của quần thể giao phối. 2.3. Trạng thái cân bằng của quần thể giao phối.	1	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 3. Các nhân tố tiến hóa cơ bản 3.1. Quá trình đột biến. 3.2. Quá trình giao phối. 3.3. Chọn lọc tự nhiên. 3.4. Di-nhập gen. 3.5. Biến động di truyền. 3.6. Cách li.	3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - Sinh viên chuẩn bị bài seminar - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (1)	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 4. Thích nghi và sự hình thành loài 4.1. Phân loại thích nghi và quá trình hình thành các đặc điểm thích nghi. 4.2. Phân tích một số ví dụ thích nghi sinh vật. 4.3 Khái niệm về loài. 4.4. Các con đường hình thành loài chủ yếu.	1	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - Sinh viên chuẩn bị bài seminar mục - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (1)	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 5. Nguồn gốc loài người 5.1. Vị trí phân loại của người trong giới động vật. 5.2. Đặc điểm chung của các loài linh trưởng và của loài người. 5.3. Bằng chứng về nguồn gốc của động vật của loài người. 5.4. Các giả thuyết giải thích nguồn gốc loài người. 5.5. Các giai đoạn chính trong quá trình phát sinh loài người.	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (1).	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 6. Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền và sự tái bản ADN 6.1. Nucleic acid 6.2. Vật chất di truyền của một số nhóm sinh vật (virus, sinh vật nhân sơ và nhân thật). 6.3. Tái bản ADN ở sinh vật (virus, sinh vật nhân sơ và nhân thật). Giải Bài tập về ADN	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp, giới thiệu bài tập. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 7. Mã di truyền, phiên mã, dịch mã 7.1. Mã di truyền 7.2. Phiên mã 7.3. Sự dịch mã 7.4. Sự điều hòa biểu hiện của gen	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 8. Cơ sở tế bào của hiện tượng di truyền 8.1. Nhiễm sắc thể (chromosome) 8.2. Chu kỳ tế bào 8.3. Phân bào nguyên nhiễm và ý nghĩa 8.4. Phân bào giảm nhiễm và ý nghĩa	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 9. Quy luật di truyền Mendel 9.1. Các phương pháp nghiên cứu của G. Mendel 9.2. Quy luật phân ly 9.3. Quy luật di truyền phân ly độc lập	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp, giới thiệu bài tập. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 10. Quy luật di truyền tương tác gen, quy luật di truyền liên kết gen 10.1. Quy luật di truyền tương tác gen 10.2. Tương tác bổ trợ 10.3. Tương tác át chế 10.4. Tương tác kiểu cộng gộp 10.5. Quy luật di truyền liên kết gen	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp, giới thiệu bài tập. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 11. Biến dị 11.1. Khái niệm và phân loại biến dị 11.2. Thường biến (modification) 11.3. Đột biến gen 11.4. Đột biến nhiễm sắc thể	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 12. Di truyền giới tính và di truyền tế bào chất 12.1. Khái niệm di truyền giới tính và các nhiễm sắc thể giới tính. 12.2. Các giả thiết về giới tính và di truyền liên kết giới tính. 12.3. Hiện tượng di truyền theo dòng mẹ. 12.4. Di truyền bất dục đực tế bào chất ở cây ngô. 12.5. Một số thí dụ về sự di truyền tế bào chất. 12.6. Ý nghĩa thực tiễn của di truyền giới tính và tế bào chất.	3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 13. Di truyền quần thể 13.1. Khái niệm về quần thể.	2	5.1.1, 5.1.2,	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp,	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
13.2. Sự di truyền trong quần thể tự phối. 13.3. Sự di truyền trong quần thể ngẫu phối. 13.4. Một số nhân tố ảnh hưởng tới trạng thái cân bằng di truyền trong quần thể.		5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	giới thiệu bài tập. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.		9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 14. Di truyền học chọn giống 14.1. Khái niệm giống 14.2. Nguồn nguyên liệu của chọn giống: nguồn gen tự nhiên, đột biến, biến dị tổ hợp. 14.3. Các hệ thống lai giống: nội phối, ngoại phối, ưu thế lai, lai xa	2	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 15. Di truyền học người 15.1. Đặc điểm và các phương pháp nghiên cứu di truyền người 15.2. Bộ nhiễm sắc thể người 15.3. Điểm di truyền một số tính trạng ở người 15.4. Một số vấn đề xã hội của di truyền học: di truyền trí năng, ưu sinh học, đạo lí sinh học	3	5.1.1, 5.1.2, 5.1.3, 5.2.1, 5.2.2, 5.3.1	- Giảng viên thuyết trình nêu vấn đề; hỏi đáp, giới thiệu bài tập. - SV trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu (2, 3, 4)	#HD 9.1; #HD 9.2; #HD 9.3; #HD 9.4 #HD 9.5

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chủ đề 1. Nghiên cứu hình thái số lượng NST thực vật khi phân bào trên tiêu bản tạm thời hoặc cố định (hành tây hoặc hành ta, cà chua).	3	5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	- Giảng viên hướng dẫn các bước thực hành và làm mẫu. - Sinh viên thực hành và kiểm tra đánh giá kết quả.	Sinh viên nghiên cứu tài liệu và tiến hành thực hành, giải thích kết quả.
Chủ đề 2: Tách chiết và nhận biết DNA từ mẫu sinh vật. Nghiên cứu đặc điểm sinh học và NST khổng lồ của ruồi.	3	5.2.1; 5.2.2; 5.3.1		
Chủ đề 3. Giải các dạng bài tập về nucleic acid; các quy luật di truyền và các quy luật tương tác gen.	6	5.1.2; 5.1.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	- Giảng viên hướng dẫn các dạng bài tập và giải làm mẫu. - SV theo dõi, thảo luận nhóm để hoàn thành bài tập được giao.	Sinh viên nghiên cứu tài liệu và bài tập được giao.
Chủ đề 4. Giải các dạng bài tập về di truyền quần thể, và di truyền người.	3	5.1.2; 5.1.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	- Giảng viên kiểm tra đánh giá kết quả.	

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Xuân Việt	Giáo trình Tiến hóa	2009	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Phan Cự Nhân (chủ biên), Nguyễn Minh Công, Đặng Hữu Lanh,	Di truyền học. Tập 1-2.	2012	ĐH Sư phạm	Thư viện	x	
3	Phạm Thành Hồ	Di truyền học	2006	Giáo dục	Thư viện		x
4	Nguyễn Thị Hồng Vân, Bùi Thị Việt Hà	Giáo trình Di truyền học sinh vật nhân sơ và virus	2011	Giáo dục			x

8. Quy định đối với sinh viên

Thực hiện đúng nội quy của Nhà trường.

- Tham dự trên 80% số giờ của môn học; 100% giờ thực hành.
- Đọc tài liệu, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia thực hiện thảo luận, seminar, xây dựng bài học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học (80% LT+100%TH)	5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	10%
2	Điểm thực hành	Thực hành tại phòng thí nghiệm	5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	10%
3	Seminar, thảo luận nhóm	Báo cáo seminar.	5.1.1; 5.1.2; 5.1.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	10%
4	Kiểm tra giữa kỳ	Kiểm tra viết (60 phút).	5.1.1; 5.1.2; 5.1.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	10%
5	Thi kết thúc học phần	Thi viết (60 phút);	5.1.1; 5.1.2; 5.1.3; 5.2.1; 5.2.2; 5.3.1	60%

D.29. **SINH HỌC VÀ PHÁT TRIỂN**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: SINH HỌC VÀ PHÁT TRIỂN
- Mã lớp học phần: NS4007
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30
- Học phần điều kiện (nếu có): NS4036
- Học kỳ: 6 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: PHẠM THỊ THANH MAI Chức danh, học vị: GVC, ThS.
- Điện thoại: 0919 660 585 E-mail: pttmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: NGUYỄN THỊ OANH Chức danh, học vị: GVC, TS.
- Điện thoại: 0989 67 50 50 E-mail: ntoanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên, Trường Đại học Đồng Tháp

3. Tổng quan về học phần

Sinh học và phát triển là một môn khoa học chuyên ngành nghiên cứu các vấn đề sinh sản, phát triển đặc trưng ở động vật và thực vật, gồm các nội dung chính như vai trò của tế bào trong sự phát triển, các hình thức sinh sản và ý nghĩa, sự phát sinh giao tử, sự thụ tinh, sự phát triển phôi sớm ở động vật, chu trình sinh sản ở người; các vấn đề về sự phát triển sinh sản, sự phát triển sinh dưỡng ở thực vật, những trường hợp đặc biệt trong sinh sản, những kiến thức về chu trình sống thực vật có hoa và các giai đoạn phát triển và sự già ở thực vật có hoa, ý nghĩa sinh học của tính già.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên có thể:

- Phân tích được những khái niệm, đặc điểm, ý nghĩa của các kiểu sinh sản ở động vật và thực vật. Xác định được chiều hướng tiến hóa trong sinh sản ở động vật và thực vật. Ứng dụng hiệu quả các hình thức sinh sản vào thực tiễn.
- Vận dụng được các kiến thức cơ bản và chuyên sâu về sinh sản và sự phát triển, chu trình sống ở thực vật, động vật để tích hợp tốt vào các nội dung, môn học có liên quan trong chương trình đào tạo và công tác giảng dạy, thực hiện sáng kiến kinh nghiệm, nghiên cứu chuyên môn sau khi ra trường.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1.1	Phân tích được vai trò của tế bào trong sự phát triển, chu kỳ tế bào; vận dụng được các kiến thức về kiểu sinh sản ở động vật (vô tính, hữu tính); chứng minh được quá trình tiến hoá của sinh sản hữu tính ở động vật.	1.3	4
5.1.2.	Trình bày được chu trình sinh sản ở người; phân tích được cấu tạo và hoạt động của cơ quan sinh dục, sự thụ tinh. Chứng minh được cơ chế điều hòa sinh sản ở người.	1.3	4
5.1.3	Trình bày và vận dụng được kiến thức các kiểu sinh sản, phát triển ở thực vật, chu trình sống của thực vật; xác định được đặc điểm phát triển phôi ở cây có hoa; Chứng minh được sự tiến hóa trong sinh sản ở thực vật từ sự thụ tinh, sự phát triển của quả, hạt và sự tiến hóa của hoa; các kiểu, giai đoạn phát triển và sự già của cây có hoa.	1.3	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Hình thành và phát triển năng lực thu thập thông tin về hệ thống sinh sản ở động vật và thực vật; kỹ năng tổng hợp, hệ thống hóa thông tin sinh lý sinh sản, sự tiến hoá của quá trình sinh sản ở cả động vật và thực vật; ứng dụng kiến thức vào thực tiễn đời sống của con người.	2.1	3
5.2.2	Chăm chỉ, công bằng, trung thực và tâm huyết với nghề. Thực hiện gương mẫu về đạo đức nghề nghiệp trong ứng xử với học sinh, đồng nghiệp, phụ huynh học sinh.	2.2	4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, tác phong sư phạm, khoa học. Làm việc độc lập và làm việc nhóm đạt hiệu quả, có tinh thần trách nhiệm cao.	3.1	4
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động. Thích nghi được với mọi môi trường nghề nghiệp.	3.2 3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
PHẦN I. SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT					
Chương 1. VAI TRÒ CỦA TẾ BÀO TRONG SỰ PHÁT TRIỂN 1.1. Chu kỳ tế bào và sự điều khiển chu kỳ tế bào 1.1.1. Chu kỳ tế bào 1.1.2. Sự điều khiển chu kỳ tế bào 1.2. Các giai đoạn phát triển trong chu kỳ sống của cá thể 1.3. Chu kỳ của cơ thể động vật	3	5.1.1; 5.2; 5.3	- Giảng viên thuyết trình; và cho hoạt động nhóm. - Giảng viên cho xem clip, đặt câu hỏi. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên thảo luận đề cương chi tiết học phần. - Sinh viên nghiên cứu tài liệu, trao đổi, thảo luận với nhóm, trả lời các câu hỏi.	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4
Chương 2. CÁC KIỂU SINH SẢN Ở ĐỘNG VẬT VÀ QUÁ TRÌNH TIẾN HOÁ CỦA SINH SẢN HỮU TÍNH Ở ĐỘNG VẬT 2.1. Sinh sản vô tính 2.1.1. Khái niệm	7	5.1.1; 5.2; 5.3	- GV thuyết trình nêu vấn đề; - GV giảng giải hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm;	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu học tập, trao đổi thảo luận với nhóm về nội dung học tập và trả lời các câu hỏi của giảng viên.	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.1.2. Các hình thức sinh sản vô tính ở động vật 2.1.3. Ứng dụng của sinh sản vô tính ở động vật 2.2. Sinh sản hữu tính 2.2.1. Sự hình thành giao tử 2.2.2. Các hình thức thụ tinh 2.2.3. Các hình thức sinh sản 2.3. Sự phát triển phôi sớm 2.4. Sự tiến hoá của sinh sản hữu tính ở động vật			- GV hướng dẫn cách vận dụng tri thức để rèn luyện kỹ năng. - GV đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên chia nhóm seminar, phân công nhiệm vụ. - Sinh viên tự rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức đã học.	
Chương 3. SINH SẢN Ở NGƯỜI 3.1. Chu trình sinh sản ở người 3.2. Cấu tạo, hoạt động của cơ quan sinh dục và quá trình sinh giao tử 3.2.1. Cấu tạo và hoạt động của cơ quan sinh dục nam 3.2.2. Cấu tạo và hoạt động của cơ quan sinh dục nữ 3.2.3. Quá trình sinh tinh và cơ chế điều hòa quá trình sinh tinh 3.2.4. Quá trình sinh trứng và cơ chế điều hòa quá trình sinh trứng 3.3. Sự thụ tinh ở người	5	5.1.2; 5.2; 5.3	- GV thuyết trình nêu vấn đề; - GV giảng giải hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm; - Tổ chức seminar - GV đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu học tập, trao đổi thảo luận với nhóm về nội dung học tập và trả lời các câu hỏi của giảng viên. - SV báo cáo seminar. - Sinh viên tự rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức đã học.	#HD1 #HD2 #HD4
PHẦN II. SINH SẢN Ở THỰC VẬT					
Chương 4. CÁC KIỂU SINH SẢN VÀ CHU TRÌNH SỐNG CỦA THỰC VẬT 4.1. Sinh sản vô tính ở thực vật 4.1.1. Khái niệm 4.1.2. Các hình thức 4.1.3. Ý nghĩa 4.1.4. Ứng dụng 4.2. Sinh sản hữu tính ở thực vật 4.2.1. Khái niệm 4.2.2. Các hình thức sinh sản hữu tính ở thực vật 4.2.3. Ý nghĩa sinh sản hữu tính ở thực vật 4.2.4. Ứng dụng của sinh sản hữu tính ở thực vật 4.3. Sinh sản đa phôi ở thực vật 4.4. Sinh sản vô phôi ở thực vật 4.5. Chu trình sống của thực vật 4.5.1. Khái niệm 4.5.2. Đặc điểm 4.5.3. Các kiểu chu trình sống ở	6	5.1.3; 5.2; 5.3	- Thuyết trình nêu vấn đề. - Hỏi đáp kết hợp với hoạt động nhóm. - GV hướng dẫn cách vận dụng tri thức để rèn luyện kỹ năng. - GV đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu học tập, trao đổi thảo luận với nhóm về nội dung học tập và trả lời các câu hỏi của giảng viên. - Sinh viên tự rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức đã học.	#HD1 #HD3 #HD4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
thực vật 4.5.4. Sự xen kẽ thế hệ 4.5.5. Các giai đoạn của chu trình sống ở thực vật có hoa					
Chương 5. SỰ TIẾN HOÁ CỦA QUÁ TRÌNH SINH SẢN Ở THỰC VẬT 5.1. Tính biến động di truyền 5.2. Các kiểu thụ tinh ở thực vật và chiều hướng tiến hóa 5.3. Sự hình thành và phát triển của quả, hạt 5.4. Sự tiến hóa của hoa 5.4.1. Sự tiến hóa trong cấu trúc hoa 5.4.2. Các nhân tố ảnh hưởng trong sự tiến hóa của hoa 5.4.3. Sự tiến hóa của hệ thống tự tương khắc ở cây có hoa	3	5.1.3; 5.2; 5.3	- GV thuyết trình nêu vấn đề. - GV giảng giải kết hợp hỏi đáp và thảo luận nhóm. - GV đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu học tập, trao đổi thảo luận với nhóm về nội dung học tập và trả lời các câu hỏi của giảng viên. - Sinh viên tự rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức đã học.	#HĐ1 #HĐ3 #HĐ4
Chương 6. SỰ PHÁT TRIỂN Ở CÂY CÓ HOA 6.1. Cấu trúc hoa 6.1.3. Cấu tạo hoa 6.1.2. Các kiểu hoa 6.1.3. Cụm hoa 6.2. Sự phát triển giao tử 6.2.1. Sự hình thành hạt phấn 6.2.2. Sự hình thành túi phôi 6.3. Cơ chế của sự phát triển hoa 6.3.1. Các nhóm gen điều hòa của quá trình phát triển 6.3.2. Sự điều hòa biểu hiện gen về mặt không gian và thời gian của quá trình phát triển hoa 6.4. Đặc điểm phát triển phôi 6.5. Các kiểu phát triển của cây có hoa 6.5.1. Thực vật một năm 6.5.2. Thực vật hai năm 6.5.3. Thực vật lâu năm 6.6. Các giai đoạn phát triển của thực vật có hoa 6.7. Sự già ở thực vật có hoa 6.7.1. Khái niệm về tính già ở thực vật 6.7.2. Các kiểu già ở thực vật 6.7.3. Nguyên nhân của hiện tượng già	6	5.1.3; 5.2; 5.3	- Thuyết trình nêu vấn đề; Hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Tổ chức seminar - GV cho sinh viên xem video, trả lời câu hỏi. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Sinh viên nghiên cứu tài liệu học tập, thảo luận với nhóm về nội dung học tập và trả lời các câu hỏi của giảng viên. - SV báo cáo seminar. - SV tự rèn luyện kỹ năng và vận dụng kiến thức.	#HĐ1 #HĐ2 #HĐ4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
6.7.4. Ý nghĩa sinh học của tính già ở thực vật					
Tổng cộng:	30	iết			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Giảng viên giảng dạy	<i>Bài giảng Sinh học và phát triển</i>	Cập nhật hàng năm	Trường Đại học Đồng Tháp	Thư viện	x	
2	Phan Kim Ngọc, Hồ Huỳnh Thuý Dương	<i>Sinh học của sự sinh sản</i>	2001	Giáo dục	Thư viện	x	
3	Phạm Thị Thanh Mai	<i>Bài giảng Sinh học phát triển cá thể thực vật</i>	2012; 2017	Trường Đại học Đồng Tháp	Thư viện		x
4	Trần Thúy Nga	<i>Giải phẫu người</i>	2001	ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x
5	Quách Văn Tĩnh, Trần Hạnh Dung, Hoàng Văn Lương, Nguyễn Văn Thêm	<i>Giải phẫu học</i>	2003	ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x
6	Tạ Thuý Lan, Trần Thị Loan,	<i>Giải phẫu sinh lý người</i>	2003	ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x
7	Nguyễn Như Khanh (Chủ biên)	<i>Giáo trình Sinh học phát triển</i>	2014	Giáo dục Việt Nam	Thư viện		x
8	Hoàng Đức Cự	<i>Sinh học thực vật</i>	2006	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
9	W.D. Phillips & T.J. Chilton,	<i>Sinh học - tập 1</i>	2009	Giáo dục	Thư viện		x
10	W.D. Phillips & T.J. Chilton,	<i>Sinh học - tập 2</i>	2009	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

8.1. Đánh giá quá trình:

- Chuyên cần: Sinh viên tham dự đủ 100% giờ lên lớp và có thái độ tích cực trong nhận thức, tham gia thảo luận học tập, hoạt động nhóm, phát biểu xây dựng bài.
- Tự học, tự nghiên cứu (seminar): Sinh viên có khả năng tự học, tự nghiên cứu: kỹ năng tìm, đọc, trích dẫn tài liệu; kỹ năng thuyết trình và giải quyết vấn đề (đặt câu hỏi/ trả lời chất vấn); Kỹ năng chủ trì buổi thảo luận và trình bày báo cáo seminar theo chủ đề được giảng viên phân công; Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, khoa học, chính xác, đúng trọng tâm, có hình ảnh, mẫu vật, đoạn phim... minh họa; Báo cáo thuyết trình lưu loát, rõ ràng, sinh động.
- Sinh viên đi trễ 3 lần thì tính nghỉ (vắng) 1 buổi học; sinh viên vắng học quá số tiết quy định trên lớp (nghỉ hơn 20% số tiết = 6 tiết) hoặc không tham gia bài báo cáo seminar hoặc thiếu bài kiểm tra giữa kỳ sẽ không được dự thi kết thúc học phần.

8.2. Thi kết thúc học phần

Bắt buộc dự thi (với bài thi tự luận, thời gian làm bài 60 phút) và đạt điểm ≥ 4 để hoàn thành học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả nội dung môn học	5.1; 5.2; 5.3	10%
2	Thực hiện Seminar	Chương 3, Chương 6	5.1.2; 5.1.3; 5.2; 5.3	15%
3	Kiểm tra giữa kỳ (Tự luận, 50 phút)	Chương 1, Chương 2, Chương 4, Chương 5	5.1.1; 5.1.3; 5.2; 5.3	15%
4	Thi kết thúc học phần (Tự luận, 60 phút)	Tất cả nội dung môn học	5.1; 5.2; 5.3	60%

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.1.Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được các khái niệm cơ bản của đánh giá trong giáo dục, mô tả được vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá trong giáo dục.	1.2	4
5.1.2	Giải thích được khái niệm mục tiêu trong đánh giá, xác định được vị trí của mục tiêu trong mối tương quan với các khái niệm khác như định hướng, mục đích.	1.2	4
5.1.3	Phân tích được các vấn đề chung về đánh giá thực để vận dụng được vào quá trình dạy - học - kiểm tra đánh giá.	1.3	4
5.1.4	Thiết kế được qui trình đánh, bộ công cụ đánh giá kết quả học tập của người học.	1.4	5
5.2. Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Xây dựng được mục tiêu môn học, bài học làm cơ sở cho hoạt động đánh giá.	2.1.1	5
5.2.2	Xử lý, phân tích và đánh giá được chất lượng và các đặc trưng của bộ công cụ đánh giá	2.1.1	5
5.2.3	Lập được hồ sơ và lưu trữ hồ sơ trong việc theo dõi tiến bộ của học sinh; Tổ chức được 1 kì thi - kiểm tra theo đúng qui trình.	2.1.1	5
5.2.4	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong việc, xây dựng, xử lý, quản lí... hồ sơ về kiểm tra, đánh giá.	2.1.4	3
5.2.5	Rèn luyện tính trung thực, khách quan, công bằng, trung thực trong đánh giá kết quả học tập của học sinh.	2.2.1 2.2.2	3
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thể hiện tính độc lập, chủ động, tự tin và trách nhiệm trong học tập và rèn luyện	3.1	4
5.3.2	Có tinh thần cầu thị, kiên trì, hội nhập và phát triển nghề nghiệp	3.2	4
5.3.3	Thích ứng được với tốc độ phát triển của tri thức khoa học và môi trường phát triển.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1: Một số vấn đề chung 1.1. Một số thuật ngữ thường dùng trong đo lường đánh giá 1.1.1.Lượng giá (Measurement) 1.1.2. Đánh giá (Assessment) 1.1.3. Định giá (Evaluation) 1.1.4. Trắc nghiệm (Test) 1.2. Chức năng của đo lường đánh giá	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
trong giáo dục 1.2.1. Chức năng định hướng 1.2.2. Chức năng đốc thúc, kích thích, tạo động lực 1.2.3. Chức năng sàng lọc, lựa chọn 1.2.4. Chức năng cải tiến, dự báo 1.3. Những yêu cầu đối với việc đánh giá 1.3.1. Tính qui chuẩn 1.3.2. Tính khách quan 1.3.3. Tính xác nhận và phát triển 1.3.4. Tính toàn diện 1.4. Một số nội dung đo lường đánh giá thành quả giáo dục 1.4.1. Mặt nhận thức 1.4.1.1. Kết quả học tập 1.4.1.2. Trí thông minh 1.4.1.3. Năng khiếu (Aptitude) 1.4.2. Mặt thái độ 1.4.2.1. Đặc điểm phát triển nhân cách 1.4.2.2. Hứng thú 1.4.2.3. Thái độ 1.5. Vị trí, vai trò của kiểm tra - đánh giá trong quá trình đào tạo 1.5.1. Vị trí của kiểm tra - đánh giá 1.5.2. Vai trò đánh giá trong giáo dục 1.5.2.1. Đánh giá giáo dục là một bộ phận quan trọng của quản lí giáo dục tầm vĩ mô 1.5.2.2. ý nghĩa của kiểm tra - đánh giá đối với các hoạt động trên lớp 1.6. Đặc trưng của đánh giá trong lớp học 1.7. Vai trò của đánh giá trong lớp học.					
Chương 2: Xây dựng mục tiêu dạy học 2.1. Một số vấn đề chung về xây dựng mục tiêu 2.1.1. Cơ sở xây dựng mục tiêu 2.1.2. Phân biệt định hướng, mục đích, mục tiêu trong giáo dục 2.1.2.1. Định hướng 2.1.2.2. Mục đích 2.1.2.3. Mục tiêu 2.1.3. Vai trò của việc xác định mục tiêu 2.2. Xác định mục tiêu môn học – bài dạy 2.2.1. Phân loại mục tiêu giáo dục và các mức độ mục tiêu trong lĩnh vực nhận thức theo B. Bloom 2.2.1.1. Mục tiêu giáo dục 2.2.1.2. Mục tiêu nhận thức	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
2.2.1.3. Lĩnh vực tình cảm 2.2.1.4. Lĩnh vực tâm lí vận động 2.2.2. Cách xây dựng mục tiêu 2.2.2.1. Xây dựng mục tiêu là một quá trình 2.2.2.2. Phân biệt mục tiêu bài dạy với mô tả bài dạy 2.2.2.3. Độ tin cậy và giá trị của mục tiêu bài dạy 2.2.2.4. Mô tả hành vi trong mục tiêu 2.2.2.5. Thông số đo mục tiêu					
Chương 3. Phương pháp và kỹ thuật trong đánh giá 3.1. Phương pháp đo lường và đánh giá 3.1.1. Phương pháp quan sát 3.1.2. Phương pháp vấn đáp 3.1.3. Phương pháp trắc nghiệm viết 3.1.4. Trắc nghiệm khách quan chuẩn hoá 3.2. Kết hợp trắc nghiệm tự luận và trắc nghiệm khách quan trong kiểm tra đánh giá kết quả học tập của học sinh 3.3. Quy trình tổ chức 1 kì kiểm tra đánh giá 3.4. Trắc nghiệm tiêu chí và trắc nghiệm chuẩn mực 3.5. Trắc nghiệm khách quan tiêu chuẩn hoá và trắc nghiệm lớp học.	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2; 9.3.1
Chương 4. Một số kỹ thuật xử lý câu hỏi thi 4.1. Một số kiến thức cơ bản về thống kê 4.2. Các loại điểm số trắc nghiệm 4.3. Một số yêu cầu đối với các công cụ kiểm tra đánh giá 4.4. Quy trình xử lý số liệu	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2
Chương 5. Đánh giá thực kết quả học tập của người học 5.1. Những vấn đề chung về đánh giá thực 5.1.1. Đặt vấn đề 5.1.2. Đánh giá thực là gì 5.1.3. Đánh giá thực và đánh giá truyền thống 5.1.4. Phân biệt đánh giá truyền thống và đánh giá thực 5.1.5. Kết hợp đánh giá truyền thống và đánh giá thực 5.1.6. Các kiểu đánh giá và sự tác động tới việc lựa chọn phương pháp dạy học 5.2. Xây dựng một bài đánh giá thực	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2; 9.3.1

7. Tài liệu học tập

TT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Dương Thiệu Tông	Trắc nghiệm và đo lường thành quả học tập,	2005	KHXH	Thư viện	x	
2	Nguyễn Công Khanh			ĐHSP	Thư viện	x	
3	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể.	2018		Thư viện		x
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục phổ thông môn khoa học tự nhiên	2018		Thư viện		x
5	Phan Trọng Ngọ	Dạy – học và phương pháp dạy học trong nhà trường	2005	ĐHSP	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (24 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	9.2	Chuẩn bị bài tập, bài báo cáo, và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	5.1; 5.2; 5.3	0,2
2	9.3.1	Tự luận 90 phút	5.1; 5.2; 5.3	0,3
3	9.3.2	Tự luận 90 phút	5.1; 5.2; 5.3	0,5

D.31. THÍ NGHIỆM TRONG DẠY HỌC KHTN Ở THCS**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Thí nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS
- Mã lớp học phần: NS4020
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 60 (0/60/60)
- Học phần điều kiện (nếu có):
- Học kỳ: 6

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Lý Huy Hoàng; Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0947.466.633; E-mail: lhhoang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Lê Thị Thu Hương; Chức danh, học vị: Giảng viên, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0918 789 868; E-mail: thuhuongdhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Trần Thị Ngọc Anh; Chức danh, học vị: ThS, GVC
- Điện thoại: 0919 121 025; E-mail: ngocanhdhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: Trần Thị Thanh Thu; Chức danh, học vị: GV
- Điện thoại: 0919870206; E-mail: thudhdtd@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên các kỹ thuật, an toàn phòng thí nghiệm; cách tiến hành các thí nghiệm trong chương trình môn Khoa học tự nhiên. Rèn luyện cho sinh viên kỹ năng sử dụng thí nghiệm vào trong dạy học Khoa học tự nhiên. Qua đó hình thành khả năng lựa chọn, xây dựng và sử dụng thí nghiệm trong dạy học.

4. Mục tiêu học phần

4.1. Phát triển kỹ năng thực hành và sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên.

4.2. Phát triển kỹ năng thực hành quy trình dạy học môn Khoa học tự nhiên trên lớp học mô phỏng và hoàn thiện các phương pháp và kỹ thuật tổ chức dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.

4.3. Phát triển kỹ năng nghề nghiệp, phẩm chất cá nhân cho sinh viên.

4.4. Phát triển kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Mô tả được những nội dung kiến thức hóa học, sinh học, vật lí trong các hiện tượng thí nghiệm.	1.3	3
5.1.2	Làm được các thí nghiệm trong chương trình môn Khoa học tự nhiên ở trường Trung học cơ sở.	1.2	4
5.1.3	Lựa chọn được nội dung và hình thức sử dụng thí nghiệm trong dạy học phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng học sinh.	1.4	4
5.1.4	Phân tích, nhận xét được về phương pháp và hình thức sử dụng thí nghiệm trong dạy học được thể hiện trong kế hoạch dạy học và bài dạy cụ thể trên lớp hoặc phim ghi hình.	1.4	5
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thực hiện được các nguyên tắc và kĩ thuật an toàn trong phòng thí nghiệm hóa học, vật lí, sinh học.	2.1.2	4
5.2.2	Thực hiện được các thí nghiệm theo quy định, trình bày được cách chuẩn bị đủ dụng cụ, hóa chất cho bài thí nghiệm	2.1.2	4
5.2.3	Thiết kế và thực hiện kế hoạch bài dạy sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên. Biết ghi chép, nhận xét, đề xuất thắc mắc, nêu vấn đề thảo luận trong nhóm khi thực hành.	2.1.1	5
5.2.4	Đề xuất được các phương án thực hành khác và chế tạo một số dụng cụ hóa học, vật lí, sinh học đơn giản	2.1.2	4
5.2.5	Kỹ năng tổ chức hoạt động nhóm trong quá trình làm thí nghiệm và thực hành dạy học lớp mô phỏng	2.2.1	4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Ý thức làm việc nghiêm túc trong phòng thí nghiệm: bảo quản, tiết kiệm hóa chất và dụng cụ thí nghiệm; Nguyên tắc làm việc với các chất độc hại, dễ cháy nổ.	3.2	3
5.3.2	Hứng thú, kiên trì trong học tập, thực hành và nghiên cứu khoa học.	3.1	3
5.3.3	Liên hệ kiến thức thí nghiệm hóa học đáp ứng yêu cầu đổi mới dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

6.2. Thực hành, thí nghiệm

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông	4	5.1.3, 5.3.2	Thảo luận nhóm	Đọc tài liệu [1], [4] Chuẩn bị nội dung thảo luận nhóm.	9.2
1.1. Vai trò của thí nghiệm					9.3
1.2. Phân loại thí nghiệm môn Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông					9.4
1.3. Sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn					

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Khoa học tự nhiên 1.4. Rèn kỹ năng sử dụng thí nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên					
Chương 2. Các công tác cơ bản trong phòng thí nghiệm hóa học, sinh học, vật lí 2.1. Sử dụng các loại dụng cụ trong phòng thí nghiệm 2.2. Sắp xếp và bảo quản dụng cụ, hóa chất 2.3. Kỹ thuật an toàn trong phòng thí nghiệm	4	5.2.1, 5.3.2	Thực hành, thảo luận nhóm	Đọc tài liệu [1], [4] Chuẩn bị nội dung thảo luận nhóm.	9.2 9.3 9.4
Chương 3. Sử dụng các thí nghiệm phần Vật lí 3.1. Thí nghiệm phần Cơ học <i>3.1.1. Sử dụng thước đo, cân, đồng hồ đo thời gian trong dạy học</i> - Thực hành các phép đo chiều dài, khối lượng, thời gian; - Sử dụng thí nghiệm trong dạy học. <i>3.1.2. Sử dụng lực kế trong dạy học</i> - Đo lực (lực đẩy, kéo; lực đẩy Acsimet; tổng hợp và phân tích lực); - Sử dụng thí nghiệm trong dạy học. <i>3.1.3. Áp suất</i> - Thực hiện thí nghiệm xác định độ lún của vật rắn phụ thuộc lực ép và diện tích bị ép. - Thí nghiệm chứng tỏ tồn tại áp suất chất lỏng, chất khí. - Sử dụng thí nghiệm trong dạy học. 3.2. Thí nghiệm phần Nhiệt học <i>3.2.1 Thí nghiệm khảo sát sự nở vì nhiệt các chất rắn, lỏng, khí</i> <i>3.2.2. Đo năng lượng nhiệt bằng</i> <i>3.2.3. Sử dụng các thí nghiệm phần nhiệt học trong dạy học</i> 3.3. Thí nghiệm phần Điện - Từ học <i>3.3.1. Hướng dẫn sử dụng Ampe kế và Vôn kế</i> - Đo cường độ dòng điện và hiệu điện thế - Tác dụng điện trở trong mạch - Khảo sát định luật Ôm cho đoạn mạch - Sử dụng các thí nghiệm về điện trong dạy học. <i>3.3.2. Nam châm vĩnh cửu - nam châm điện</i> - Quang phổ - Nam châm điện - Từ trường Trái đất	16	5.1, 5.2 5.3.1, 5.3.2	- SV làm việc nhóm thực hành các bài thí nghiệm - GV hướng dẫn các sử dụng các thí nghiệm vật lí trong dạy học	- SV xem trước đề cương và các tài liệu tham khảo [2], [3], [4], [5]. - Chuẩn bị bút lông và giấy A0 để làm bài tập nhóm.	9.2 9.3 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>- Sử dụng các thí nghiệm về từ trong dạy học</p> <p>3.4. Thí nghiệm phần Quang học</p> <p>3.4.1. Các định luật ánh sáng</p> <p>- Thí nghiệm khảo sát định luật phản xạ ánh sáng.</p> <p>-Thí nghiệm khảo sát định luật khúc xạ ánh sáng</p> <p>- Thí nghiệm hiện tượng phản xạ toàn phần.</p> <p>- Sử dụng các thí nghiệm về các định luật ánh sáng trong dạy học.</p> <p>3.4.2. Các dụng cụ quang học</p> <p>- Thí nghiệm khảo sát đường truyền ánh sáng và sự tạo ảnh qua các dụng cụ quang học (Gương phẳng, gương cầu, thấu kính)</p> <p>- Thí nghiệm tán sắc - Tổng hợp ánh sáng</p> <p>- Sử dụng các dụng cụ quang học trong dạy học</p>					
<p>Chương 4. Sử dụng các thí nghiệm phần Hóa học</p> <p>2.1. Sử dụng các thí nghiệm dạy môn Khoa học tự nhiên 6</p> <p>Thí nghiệm 1. Sự chuyển thể của chất</p> <p>Thí nghiệm 2. Xác định thành phần phần trăm thể tích của oxygen trong không khí</p> <p>Thí nghiệm 3. Tạo hỗn hợp đồng nhất và không đồng nhất</p> <p>Thí nghiệm 4. Hòa tan các chất rắn trong nước</p> <p>Thí nghiệm 5. Các yếu tố ảnh hưởng đến lượng chất rắn hòa tan trong nước</p> <p>Thí nghiệm 6. Phân biệt dung dịch, dung môi, chất tan</p> <p>Thí nghiệm 7. Phân biệt dung dịch, huyền phù và nhũ tương</p> <p>Thí nghiệm 8. Tách chất ra khỏi hỗn hợp</p> <p>2.2. Sử dụng các thí nghiệm dạy môn Khoa học tự nhiên 8</p> <p>Thí nghiệm 1. Sự biến đổi vật lí</p> <p>Thí nghiệm 2. Sự biến đổi hóa học</p> <p>Thí nghiệm 3. Chứng minh định luật bảo toàn khối lượng</p> <p>Thí nghiệm 4. Pha dung dịch theo một nồng độ cho trước</p> <p>Thí nghiệm 5. Tốc độ phản ứng hóa học</p> <p>Thí nghiệm 6. Các yếu tố làm thay đổi tốc</p>	20	5.3.1, 5.3.2	Thực hành theo nhóm Đóng vai	Đọc các tài liệu [1], [3] thiết kế kế hoạch dạy học theo quy định.	9.2 9.3 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>độ phản ứng</p> <p>Thí nghiệm 7. Chất xúc tác ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng</p> <p>Thí nghiệm 8. Tính chất hóa học của hydrochloric acid</p> <p>Thí nghiệm 9. Tính chất hóa học của base</p> <p>Thí nghiệm 10. Thang đo pH</p> <p>Thí nghiệm 11. Tính chất hóa học của oxide kim loại và oxide phi kim</p> <p>Thí nghiệm 12. Tính chất hóa học của một số muối</p> <p>2.3. Sử dụng các thí nghiệm dạy môn Khoa học tự nhiên 9</p> <p>Thí nghiệm 1. Dây hoạt động hóa học của kim loại</p> <p>Thí nghiệm 2. Đốt cháy butane</p> <p>Thí nghiệm 3. Đốt cháy ethylene</p> <p>Thí nghiệm 4. Ethylene tác dụng với nước bromine</p> <p>Thí nghiệm 5. Đốt cháy ethylic alcohol</p> <p>Thí nghiệm 6. Natri tác dụng với ethylic alcohol</p> <p>Thí nghiệm 7. Tính chất hóa học của acetic acid</p> <p>Thí nghiệm 8. Phản ứng tráng bạc của glucose</p> <p>Thí nghiệm 9. Phản ứng màu của iodine với tinh bột</p> <p>Thí nghiệm 10. Phản ứng đồng tụ của protein</p>					
<p>Chương 5. Sử dụng các thí nghiệm phần Sinh học</p> <p>5.1. Sử dụng các thí nghiệm dạy môn Khoa học tự nhiên 6</p> <p>Thí nghiệm 1: Thực hành quan sát tế bào bằng mắt thường, kính lúp và kính hiển vi quang học</p> <p>Thí nghiệm 2: Thực hành quan sát và vẽ cơ thể đơn bào</p> <p>Thí nghiệm 3: Thực hành quan sát và vẽ được hình vi khuẩn quan sát được dưới kính hiển vi quang học</p> <p>Thí nghiệm 4: Thực hành quan sát và vẽ được hình nguyên sinh vật dưới kính lúp hoặc kính hiển vi</p> <p>Thí nghiệm 5: Thực hành quan sát và vẽ được hình nấm</p> <p>Thí nghiệm 6: Thực hành quan sát thực địa để làm bộ sưu tập ảnh về các nhóm sinh vật (thực vật, động vật có xương sống,</p>	16	5.3.1, 5.3.2	Thực hành theo nhóm Đóng vai	Đọc các tài liệu [3] thiết kế kế hoạch dạy học theo quy định.	9.2 9.3 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>động vật không xương sống)</p> <p>5.2. Sử dụng các thí nghiệm dạy môn Khoa học tự nhiên 7</p> <p>Thí nghiệm 1: Thí nghiệm chứng minh quang hợp ở cây xanh</p> <p>Thí nghiệm 2: Thí nghiệm về hô hấp tế bào ở thực vật thông qua sự nảy mầm của hạt</p> <p>Thí nghiệm 3: Thí nghiệm chứng minh thân vận chuyển nước và lá thoát hơi nước</p> <p>Thí nghiệm 4: Thí nghiệm chứng minh tính cảm ứng ở thực vật (hướng sáng, hướng nước)</p> <p>Thí nghiệm 5: Thí nghiệm chứng minh cây có sự sinh trưởng</p> <p>Thí nghiệm 6: Thực hành quan sát sự sinh trưởng và phát triển ở một số động, thực vật</p> <p>5.3. Sử dụng các thí nghiệm dạy môn Khoa học tự nhiên 8</p> <p>Thí nghiệm 1: Thực hành sơ cứu và băng bó khi gãy xương</p> <p>Thí nghiệm 2: Thực hiện dự án điều tra an toàn vệ sinh thực phẩm tại địa phương</p> <p>Thí nghiệm 3: Thực hành đo huyết áp, băng bó vết thương khi chảy nhiều máu</p> <p>Thí nghiệm 4: Thực hành cấp cứu người đuối nước, hô hấp nhân tạo</p> <p>Thí nghiệm 5: Thực hành đo thân nhiệt ở người</p>					

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Cương và nhóm tác giả	<i>Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hóa học</i>	2007	ĐHSP	Thư viện	X	
2	Bộ GD&ĐT	<i>Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên</i>	2018	NXB GD	Thư viện	X	
3	Mai Sỹ Tuấn (chủ biên)	<i>Hướng dẫn thực hiện chương trình Môn Khoa học tự nhiên ((Trong chương trình Giáo dục phổ thông 2018)</i>	2019	ĐHSP Hà Nội	Thư viện		X

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
4	Nguyễn Hoàng Anh (chủ biên)	<i>Giáo trình - Sử dụng thí nghiệm trong dạy học vật lí</i>	2020	NXB ĐH Cần Thơ	Thư viện	X	
5	Lê Văn Giáo	<i>Thí nghiệm và phương tiện dạy học trực quan trong dạy học vật lí ở trường phổ thông</i>	2005	NXB Giáo dục	Thư viện		X

8. Quy định đối với sinh viên

- Tham dự đầy đủ các buổi thực hành thí nghiệm. Vắng 01 buổi trừ 02 điểm chuyên cần.
- Tích cực nhận xét, phân tích hình thức biểu diễn và sử dụng thí nghiệm trong dạy học. Mỗi ý kiến cộng 1 điểm đánh giá thường xuyên.
- Thực hiện nghiêm túc nội quy an toàn phòng thí nghiệm. Mỗi lần vi phạm trừ 1 điểm đánh giá thường xuyên.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Chuyên cần	Tham dự đầy đủ các buổi học. Thái độ tích cực học tập.	5.3	10%
9.2	Đánh giá thường xuyên	Thực hành biểu diễn thí nghiệm.	5.1, 5.2	30%
9.3	Hồ sơ và sản phẩm học tập	Sản phẩm tự học. Hồ sơ cá nhân.	5.1.2, 5.1.3, 5.2.3	30%
9.4	Kết thúc môn học	Sử dụng thí nghiệm trong dạy học	5.1, 4.2	30%

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được kiến thức về sinh thái học quần thể, quần xã, mối quan hệ vật chất và năng lượng trong hệ sinh thái vào việc tổ chức hoạt động dạy học KHTN ở trường THCS	1.3	4
5.1.2	Vận dụng được kiến thức về môi trường, giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu vào việc tổ chức hoạt động dạy học KHTN ở trường THCS	1.3	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Tổ chức thực hiện được các hoạt động thực hành với nội dung sinh thái học và môi trường	2.1.2	4
5.2.2	Vận dụng các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ	2.1.3	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường nghề nghiệp	3.1	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. SINH THÁI HỌC CÁ THỂ 1.1. Đại cương về sinh thái học 1.1.1. Khái niệm và những nội dung cơ bản của sinh thái học 1.1.2. Ý nghĩa của sinh thái học 1.2. Môi trường và các nhân tố sinh thái 1.3. Một số quy luật cơ bản của sinh thái học 1.4. Tác động của các nhân tố sinh thái lên sinh vật và sự thích nghi của chúng 1.5. Nhịp sinh học trong đời sống và sản xuất	5	5.1.1 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập (chương 1)	#HD 9.1 #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 2. QUẦN THỂ SINH VẬT 2.1. Khái niệm 2.2. Quan hệ sinh thái giữa các cá thể trong quần thể 2.2.1. Quan hệ hỗ trợ 2.2.2. Quan hệ cạnh tranh 2.3. Những đặc trưng cơ bản của quần thể 2.4. Sự biến động số lượng cá thể của quần thể 2.5. Trạng thái cân bằng quần thể	3	5.1.1 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập (chương 2)	#HD 9.1 #HD 9.4 #HD 9.5

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 3. QUẦN XÃ SINH VẬT 3.1. Khái niệm 3.2. Cấu trúc của quần xã sinh vật 3.2.1. Những tính chất về thành phần loài của quần xã 3.2.2. Những tính chất về sự phân bố cá thể 3.3. Quan hệ sinh thái giữa các loài trong quần xã 3.4. Sự biến động của quần xã sinh vật (sự diễn thế)	3	5.1.1 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập (chương 3)	#HD 9.1 #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 4. HỆ SINH THÁI 4.1. Khái niệm 4.2. Sự chuyển hóa vật chất trong hệ sinh thái 4.2.1. Chuỗi thức ăn 4.2.2. Lưới thức ăn 4.3. Chu trình các chất trong hệ sinh thái 4.4. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái và năng suất sinh học 4.5. Sinh quyển và những hệ sinh thái chính 4.6. Cân bằng tự nhiên 4.6.1. Khái niệm 4.6.2. Nguyên nhân gây mất cân bằng tự nhiên 4.6.3. Biện pháp duy trì cân bằng tự nhiên	4	5.1.1 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập (chương 4)	#HD 9.1 #HD 9.4 #HD 9.5
Chương 5. TÁC ĐỘNG CỦA CON NGƯỜI ĐỐI VỚI MÔI TRƯỜNG 5.1. Lịch sử tác động của con người đối với môi trường 5.2. Hoạt động của con người gây ô nhiễm môi trường 5.3. Hạn chế ô nhiễm môi trường và giáo dục bảo vệ môi trường 5.4. Hoạt động của con người phá hủy môi trường tự nhiên 5.5. Bảo vệ và phát triển bền vững tài nguyên thiên nhiên và	5	5.1.2 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập (chương 5)	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.5
Chương 6. BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU 6.1. Các khái niệm 6.2. Nguyên nhân gây biến đổi khí hậu 6.3. Tác động của biến đổi khí hậu 6.3.1. Tác động của biến đổi khí hậu trên thế giới 6.3.2. Tác động của biến đổi khí hậu ở Việt Nam 6.4. Ứng phó với biến đổi khí hậu	5	5.1.2 5.2.2 5.3.1	Thuyết trình nêu vấn đề, vấn đáp gợi mở, trực quan	Nghiên cứu giáo trình và tài liệu học tập (chương 6)	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.5

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chủ đề 1. Sự thích nghi của sinh vật đối với các điều kiện của môi trường 1.1. Suu tầm các mẫu thực vật sống ở những môi trường chiếu sáng khác nhau 1.2. Suu tầm các mẫu cây thủy sinh thích nghi với môi trường sống ở nước 1.3. Suu tầm các mẫu động vật thích nghi với các điều kiện ẩm độ của môi trường	6	5.2.1	Vấn đáp gợi mở, thực hành	Lập kế hoạch thực hành	#HĐ 9.3
Chủ đề 2. Sự cạnh tranh cùng loài ở thực vật 2.1. Bố trí thí nghiệm 2.2. Theo dõi thí nghiệm 2.3. Hoàn thành bài báo cáo	6	5.2.1	Vấn đáp gợi mở, thực hành	Lập kế hoạch thực hành	#HĐ 9.3
Chủ đề 3. Xây dựng chuỗi và lưới thức ăn của một hệ sinh thái 3.1. Quan sát, theo dõi hệ sinh thái 3.2. Phân tích, đánh giá 3.3. Thành lập các chuỗi thức ăn 3.4. Hoàn thành lưới thức ăn của hệ sinh thái	8	5.2.1	Vấn đáp gợi mở, thực hành	Lập kế hoạch thực hành	#HĐ 9.3
Chủ đề 4. Giám sát môi trường nước bằng phương pháp sinh học 4.1. Thiết kế thí nghiệm 4.2. Thu mẫu động vật đáy cỡ lớn để đánh giá nhanh chất lượng nước 4.3. Thu mẫu sinh vật nổi 4.4. Phân tích hàm lượng chlorophyll bằng máy phân tích quang học với thuốc thử 4.5. Xử lý số liệu và đánh giá, tổng hợp	6	5.2.1	Vấn đáp gợi mở, thực hành	Lập kế hoạch thực hành	#HĐ 9.3
Chủ đề 5. Chỉ thị sinh học cho một số môi trường đất 5.1. Điều tra các loài chỉ thị cho môi trường đất ở khu vực nghiên cứu. 5.2. Thu mẫu đất 5.3. Phân tích một số chỉ tiêu lí hóa của mẫu đất thu được ở phòng thí nghiệm. 5.4. Đánh giá mối quan hệ giữa tính chất của đất với các loài chỉ thị ở khu vực.	6	5.2.1	Vấn đáp gợi mở, thực hành	Lập kế hoạch thực hành	#HĐ 9.3
Chủ đề 6. Tham quan thực tế thiên nhiên 6.1. Tìm hiểu hiện trạng bảo tồn trong khu bảo tồn. 6.2. Phân tích tác động của các hoạt động bảo tồn. 6.3. Đề xuất các giải pháp 6.4. Hoàn thành bài báo cáo	8	5.2.1	Vấn đáp gợi mở, thực hành	Lập kế hoạch thực hành	#HĐ 9.3

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Kiên và Mai Sỹ Tuấn	Giáo trình Sinh thái học và môi trường	2007	Đại học Sư phạm	Thư viện	x	
2	Lê Huy Bá và Lâm Minh Triết	Sinh thái môi trường ứng dụng	2005	Khoa học và kỹ thuật	Thư viện		x
3	Lê Văn Khoa	Khoa học Môi trường	2010	Giáo dục	Thư viện		x
4	Vũ Trung Tạng	Cơ sở sinh thái học	2009	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Thực hiện đúng nội quy, quy định của Nhà trường.
- Tham gia đủ 80% số tiết lý thuyết và và tham gia thảo luận trên lớp.
- Seminar:
 - + Chuẩn bị bài báo cáo đầy đủ, chính xác, đúng trọng tâm.
 - + Báo cáo: lưu loát, rõ ràng, sinh động.
 - + Giải quyết các vấn đề của các nhóm khác, của giảng viên đặt ra.
- Thực hành:
 - + Tham gia 100% các tiết thực hành.
 - + Hoàn thành các bài báo cáo thực hành.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Chương 1,2,3,4,5,6	5.3.1, 5.2.2	10%
2	Seminar	Chương 5,6	5.1.2	10%
3	Thực hành	Chủ đề 1,2,3,4,5,6	5.2.1	20%
4	Kiểm tra giữa kì	Chương 1,2,3,4	5.1.1	10%
5	Kiểm tra cuối kì	Chương 1,2,3,4,5,6	5.1.1; 5.1.2	50%

D.33. TẬP TÍNH SINH HỌC

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: TẬP TÍNH SINH HỌC
- Mã lớp học phần: NS4041
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30
- Học phần tiên quyết (nếu có): NS4035
- Học kỳ: 7

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: NGUYỄN THỊ TÌNH Chức danh, học vị: Thạc sĩ
- Điện thoại: 0988 119 279 E-mail: maria.tinhtg@gmail.com
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học – Khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: LÊ THỊ THANH Chức danh, học vị: GVC, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0906 798 589 E-mail: lethithanhdtuni@gmail.com
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học – Khoa SP Khoa học Tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần *Tập tính sinh học* trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: những khái niệm về tập tính của động vật như tập tính bẩm sinh, tập tính học được và tập tính hỗn hợp; về các quy luật hình thành tập tính, con đường hình thành và phát triển tập tính. Học phần này cũng mô tả những biểu hiện của tập tính trong thế giới động vật và ý nghĩa của việc nghiên cứu từng loại tập tính của động vật. Ngoài ra, sinh viên còn được giới thiệu những ứng dụng của tập tính động vật vào đời sống và sản xuất của con người.

4. Mục tiêu học phần

Học xong học phần *Tập tính sinh học*, sinh viên cần phải:

- 4.1. Trình bày và phân tích khái niệm, quy luật, con đường hình thành và phát triển tập tính; vai trò của các giác quan và hệ thần kinh trong mối quan hệ tiếp xúc giữa động vật và ngoại cảnh; những biểu hiện của các tập tính trong thế giới động vật; giải thích được ý nghĩa của từng loại tập tính của động vật và cơ sở khoa học của việc ứng dụng tập tính học động vật vào đời sống con người.
- 4.2. Hình thành và phát triển năng lực thu thập, phân tích, tổng hợp, đánh giá, so sánh, ứng dụng thông tin; đồng thời phát triển tư duy phản biện, khả năng tự học, tự nghiên cứu và hợp tác làm việc nhóm; làm báo cáo và trình bày báo cáo.
- 4.3. Rèn luyện thái độ tích cực trong học tập, thực hiện nghiêm túc nội quy của lớp học, có ý thức yêu nghề, phương pháp học tập, đạo đức khoa học, trách nhiệm, cầu thị, hội nhập, phát triển nghề nghiệp và thích nghi được với môi trường mới.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày và phân tích khái niệm, quy luật, con đường hình thành và phát triển tập tính; vai trò của các giác quan và hệ thần kinh trong mối quan hệ tiếp xúc giữa động vật và ngoại cảnh; những biểu hiện của các tập tính trong thế giới động vật; giải thích được ý nghĩa của từng loại tập tính của động vật và cơ sở khoa học của việc ứng dụng tập tính học động vật vào đời sống con người.	1.3 1.4	4
5.1.2	Vận dụng được những kiến thức tập tính học động vật vào dạy học trong chương trình giáo dục phổ thông và trong thực tiễn đời sống.	1.3 1.4	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thiết kế và tổ chức thành thạo các hoạt động dạy học, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập môn Sinh học trong chương trình phổ thông.	2.1	5
5.2.2	Tổ chức được các hoạt động dạy học trải nghiệm sáng tạo; ứng dụng được công nghệ thông tin và ngoại ngữ vào dạy học Sinh học trong chương trình phổ thông.	2.1	3
5.2.3	Ứng xử và giao tiếp sư phạm chuẩn mực; có kỹ năng làm việc nhóm; viết và trình bày được nội dung khoa học; chăm chỉ, công bằng, trung thực và tâm huyết với nghề.	2.2	4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Thể hiện được tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường nghề nghiệp.	3.1	4
5.3.2	Tự định hướng, lập kế hoạch, thực hiện và đánh giá được các hoạt động; cầu thị, kiên nhẫn, hội nhập, phát triển nghề nghiệp và thích nghi được với môi trường mới.	3.2 3.3	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Tập tính học, khoa học về cách sống của động vật					
1.1. Khái niệm tập tính học động vật					
1.1.1. Định nghĩa tập tính và tập tính học					
1.1.2. Ví dụ					
1.2. Vai trò của tập tính trong đời sống của động vật		5.1	- Trực quan - Giảng giải	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 1.	HĐ # 9.1
1.2.1. Sinh trưởng và phát triển	2LT	5.2	- Nêu vấn đề	- Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5]. ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.2
1.2.2. Bảo vệ thể hệ		5.3	- Đàm thoại		HĐ # 9.5
1.2.3. Duy trì nòi giống			- Thảo luận nhóm		HĐ # 9.6
1.3. Phân loại tập tính động vật					
1.3.1. Tập tính bẩm sinh					
1.3.2. Tập tính học được					
1.3.3. Tập tính học hợp					

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.4. Cơ sở sinh học của tập tính động vật 1.5. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu của tập tính học					
Chương 2. Mối quan hệ tiếp xúc giữa động vật và ngoại cảnh 2.1. Phương pháp nghiên cứu chức năng cảm giác ở động vật 2.1.1. Khảo sát tất cả các hoạt động vận động của động vật 2.1.2. Phương pháp tiếp cận phù hợp 2.2. Cơ quan xúc giác 2.2.1. Vai trò của xúc giác 2.2.2. Cấu tạo và sự phát triển xúc giác của động vật 2.3 Cơ quan đường bên 2.3.1. Vai trò 2.3.2. Cấu tạo và sự hoạt động 2.4. Cơ quan thụ cảm hóa học 2.4.1. Vị giác 2.4.2. Khứu giác 2.5. Cơ quan cảm thụ âm thanh 2.5.1. Vai trò 2.5.2. Cấu tạo và sự hoạt động 2.6. Cơ quan cảm thụ ánh sáng 2.6.1. Vai trò 2.6.2. Cấu tạo và sự hoạt động 2.7. Cơ quan thụ cảm về điện 2.7.1. Vai trò 2.7.2. Cấu tạo và sự hoạt động 2.8. Cơ quan thụ cảm về nhiệt 2.8.1. Vai trò 2.8.2. Cấu tạo và sự hoạt động 2.9. Một số khả năng cảm giác khác	2LT	5.1 5.2 5.3	- Trực quan - Giảng giải - Nêu vấn đề - Đàm thoại - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 2. - Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5], ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.5 HĐ # 9.6
Chương 3. Hướng động và định hướng 3.1. Khái niệm và ý nghĩa của hướng động và định hướng 3.1.1. Khái niệm hướng động và định hướng 3.1.2. Ý nghĩa của hướng động và định hướng 3.2. Sự định hướng trong di chuyển 3.2.1. khái niệm định hướng 3.2.2. Vai trò của giác quan trong hoạt động định hướng 3.2.3. Thành phần và cơ chế của định hướng	2LT	5.1 5.2 5.3	- Trực quan - Giảng giải - Nêu vấn đề - Đàm thoại - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 3. - Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5], ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.5 HĐ # 9.6

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.3. Những tập tính định hướng chưa giải thích được					
Chương 4. Một số biểu hiện tập tính ở động vật 4.1. Tập tính sinh sản 4.1.1. Ý nghĩa 4.1.2. Biểu hiện 4.2. Tập tính cư trú 4.2.1. Ý nghĩa 4.2.2. Biểu hiện 4.3. Tập tính kiếm ăn và săn mồi 4.3.1. Ý nghĩa 4.3.2. Biểu hiện 4.4. Tập tính kết đôi, hôn phối 4.4.1. Ý nghĩa 4.4.2. Biểu hiện 4.5. Tập tính chăm sóc con 4.5.1. Ý nghĩa 4.5.2. Biểu hiện 4.6. Tập tính bảo vệ vùng lãnh thổ 4.6.1. Ý nghĩa 4.6.2. Biểu hiện 4.7. Tập tính di cư 4.7.1. Ý nghĩa 4.7.2. Biểu hiện 4.8. Tập tính xã hội 4.8.1. Ý nghĩa 4.8.2. Biểu hiện	10LT 2TH	5.1 5.2 5.3	- Trực quan - Giảng giải - Nêu vấn đề - Đàm thoại - Thảo luận nhóm - Seminar mục 4.5, 4.6, 4.7, 4.8	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 4. - Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5], ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4 HĐ # 9.5 HĐ # 9.6
Chương 5. Cơ sở sinh học và sự hình thành tập tính ở động vật 5.1. Cơ sở sinh học của tập tính động vật 5.1.1. Sự hình thành tập tính 5.1.2. Ví dụ 5.2. Sự hình thành kinh nghiệm cá thể động vật 5.3. Quản lý tập tính ở động vật	2LT	5.1 5.2 5.3	- Trực quan - Giảng giải - Nêu vấn đề - Đàm thoại - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 5. - Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5], ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.5 HĐ # 9.6
Chương 6. Sự phát triển tập tính ở động vật 6.1. Cấu tạo và tiến hóa hệ thần kinh ở động vật 6.1.1. Vai trò của hệ thần kinh trong sự hình thành tập tính 6.1.2. Sự phát triển hệ kinh ở động vật 6.2. Tập tính dinh dưỡng bẩm sinh 6.2.1. Khái niệm	2LT 2TH	5.1 5.2 5.3	- Trực quan - Giảng giải - Nêu vấn đề - Đàm thoại - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 6. - Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5], ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.4 HĐ # 9.6

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
6.2.2. Đặc điểm 6.3. Tập tính thứ sinh học được ở động vật và con người 6.3.1. Khái niệm 6.3.2. Đặc điểm					
Chương 7. Ứng dụng tập tính học động vật 7.1. Cơ sở khoa học của việc ứng dụng tập tính học 7.2. Ứng dụng tập tính học động vật trong sản đời sống và sản xuất 7.2.1. Trong sản xuất nông nghiệp 7.2.2. Trong đời sống hằng ngày 7.2.3. Trong nghệ thuật và giải trí 7.2.4. Trong nghiên cứu khoa học 7.2.5. Trong tâm lý và giáo dục	2LT 2TH	5.1 5.2 5.3	- Trực quan - Giảng giải - Nêu vấn đề - Đàm thoại - Thảo luận nhóm	- Đọc tài liệu [1], nội dung chương 7. - Đọc thêm ở các TLTK [2], [3], [4], [5], ứng với các nội dung liên quan.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.4 HĐ # 9.6
Ôn tập và kiểm tra	2LT		Trắc nghiệm/ Tự luận	Ôn tập chương 1-7	HĐ # 9.1 HĐ # 9.5
Tổng	24LT 6 TH				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (6 tiết x2 = 12 tiết)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	
Chương 4. Một số biểu hiện tập tính ở động vật Chụp ảnh, quay phim và làm video ngắn về các biểu hiện tập tính của động vật	4	5.1 5.2 5.3	- Thuyết trình, giảng giải, quan sát, trực quan, thực địa.		HĐ # 9.1 HĐ # 9.4
Chương 6. Sự phát triển tập tính ở động vật Chụp ảnh, quay phim và làm video ngắn về tập tính bẩm sinh và tập tính thứ sinh học được ở người.	4	5.1 5.2 5.3	- Giảng viên dẫn sinh viên đi tham quan sở thú/trang trại chăn nuôi. - Giảng viên hướng dẫn sinh viên sưu tầm hoặc làm video về biểu hiện tập tính ở động vật và người, ứng dụng tập tính động vật vào đời sống con người.	- Sinh viên chuẩn bị máy ảnh hoặc điện thoại có tính năng quay phim chụp hình. - Sinh viên chuẩn bị đạo cụ, đồ dùng tạo tập tính.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.4
Chương 7. Ứng dụng tập tính học động vật Sưu tầm hình ảnh, video ngắn về ứng dụng tập tính động vật vào đời sống con người	4	5.1 5.2 5.3			HĐ # 9.1 HĐ # 9.4

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lê Vũ Khôi, Lê Nguyên Ngật	<i>Giáo trình tập tính học động vật</i>	2012	NXBGD Việt Nam	Thư viện	x	
2	Trần Kiên	<i>Đời sống các loài thú</i>	1979	NXBKHK, Hà Nội	Thư viện		x
3	Lê Vũ Khôi	<i>Sinh thái học Động vật có xương sống ở cạn</i>	2005	NXBKHK, Hà Nội	Thư viện		x
4	Võ Văn Phú	<i>Giải phẫu so sánh động vật</i>	1999	NXB Thuận hóa, Huế	Thư viện		x
5	Võ Quý	<i>Đời sống các loài chim</i>	1978	NXBKHK, Hà Nội	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên tham gia 80% số tiết lí thuyết trên lớp, 100% số tiết thực hành.
- Thực hiện đầy đủ và chính xác các nội công việc do giảng viên phân công trong quá trình học tập môn tập tính động vật.
- Có đủ tài liệu học tập chính, tìm tòi, sưu tầm và tổng hợp được các nguồn tài liệu phục vụ việc học.
- Hoàn thành nội dung từng chương học đúng tiến độ.
- Tích cực, chủ động trong học tập và phối hợp hiệu quả trong làm việc nhóm.
- Thực hiện đầy đủ bài kiểm tra giữa kỳ, bài tự học, bài thực hành và thi kết thúc môn học. Sinh viên thiếu điểm kiểm tra hoặc điểm thực hành sẽ bị cấm thi kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	1. Đúng giờ, đầy đủ 2. Chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt, tích cực và nghiêm túc khi đi thực địa và báo cáo thực hành.	5.3	0,1
2	Bài tập, bài tự học, hoạt động nhóm	Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	5.1; 5.2; 5.3	
3	Bài báo cáo seminar	Chương 4: mục 4.5, 4.6, 4.7, 4.8	5.1; 5.2; 5.3	0,1
4	Thực hành	Bài 1, 2, 3	5.1; 5.2; 5.3	0,1
5	Bài kiểm tra	Chương 1, 2, 3, 4, 5	5.1; 5.2; 5.3	0,1
6	Thi kết thúc học phần (tự luận 60 phút)	Tất cả các chương đã học (Chương 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)	5.1; 5.2; 5.3	0,6

D.34. CÔNG NGHỆ SINH HỌC ĐẠI CƯƠNG**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Công nghệ sinh học đại cương
- Mã học phần: NS4042
- Số tín chỉ: 2 Số tiết tín chỉ: 24/12/60
- Học phần tiên quyết (nếu có): NS4004
- Học kỳ: 7 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Trần Đức Tường Chức danh, học vị: Giảng viên chính; Thạc sĩ
- Điện thoại: 0939000639. Email: tdtuong@dthu.edu.vn
- Bộ môn: SP Sinh học Khoa: SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Lê Uyển Thanh Chức danh, học vị: Giảng viên; Thạc sĩ
- Điện thoại: 0939000639 Email: luthanh@dthu.edu.vn
- Bộ môn: SP Sinh học Khoa: SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Môn học cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản nhất, được nhiều người quan tâm nhất, cụ thể như công nghệ DNA tái tổ hợp, kỹ thuật tách dòng gene, kỹ thuật nhân gene PCR, công nghệ lên men vi sinh vật, kỹ thuật chuyển gene vào tế bào thực vật - tế bào động vật, công nghệ tế bào gốc, kỹ thuật nhân bản vô tính ở động vật, công nghệ enzyme và protein... Do vậy, học phần được bố cục gồm 5 chương, cụ thể như sau: Chương 1: Mở đầu (Định nghĩa Công nghệ Sinh học, sơ lược lịch sử hình thành và phát triển Công nghệ Sinh học cùng với phân loại và một số thành tựu Công nghệ Sinh học ở Việt Nam và trên thế giới); Chương 2: Công nghệ gene (trình bày kỹ thuật DNA tái tổ hợp, các phương tiện và phương pháp được sử dụng trong kỹ thuật DNA tái tổ hợp cùng với các kỹ thuật như tách dòng gene, nhân gene PCR và thiết lập ngân hàng, ngân hàng bộ gene); Chương 3: Công nghệ tế bào thực vật và tế bào động vật (trình bày kỹ thuật chuyển gene, công nghệ tế bào gốc, kỹ thuật nhân bản vô tính ở động vật); Chương 4: Công nghệ lên men vi sinh vật (trình bày sơ đồ chung của một quy trình lên men và quy trình sản xuất một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật); Chương 5: Công nghệ enzyme và protein (trình bày khái niệm về enzyme, ý nghĩa sinh học của enzyme, cách gọi tên enzyme, phân loại enzyme, công nghệ sản xuất enzyme cũng như các ứng dụng của enzyme, định nghĩa protein, cách phân loại protein, chức năng sinh học và một số ứng dụng của công nghệ protein...).

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, người học được cung cấp những kiến thức cơ bản về Công nghệ Sinh học với các lĩnh vực công nghệ như công nghệ gene, công nghệ tế bào thực vật - tế bào động vật, công nghệ lên men vi sinh vật, công nghệ enzyme và protein.

Hình thành ở người học các kỹ năng giải quyết các nhiệm vụ để chiếm lĩnh tri thức và định hình những kỹ năng vận dụng kiến thức đã học vào nghiên cứu và triển khai quy trình Công nghệ Sinh học vào thực tiễn sản xuất.

Bồi dưỡng người học thái độ tích cực đối với môn học, ngành học cũng như thực tiễn nghiên cứu và triển khai Công nghệ Sinh học vào sản xuất.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Người học được cung cấp những khái niệm cơ bản, lịch sử hình thành, phát triển, phân loại Công nghệ Sinh học, một số thành tựu Công nghệ Sinh học ở Việt Nam và trên thế giới.	1.2	3
5.1.2	Người học phân tích được những kiến thức về công nghệ gene, công nghệ tế bào thực vật - tế bào động vật, công nghệ lên men vi sinh vật, công nghệ enzyme và protein.	1.3	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Hình thành ở người học các kỹ năng giải quyết các nhiệm vụ đề chiếm lĩnh tri thức.	2.1.1	5
5.2.2	Định hình cho người học những kỹ năng vận dụng kiến thức đã học vào nghiên cứu và triển khai quy trình Công nghệ Sinh học vào thực tiễn sản xuất.	2.1.3	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Bồi dưỡng người học thái độ tích cực đối với môn học, ngành học.	3.1	4
5.3.2	Hướng người học vào thực tiễn nghiên cứu và triển khai Công nghệ Sinh học trong sản xuất.	3.2	4
5.3.2	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.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Giới thiệu đề cương Chương 1: Mở đầu 1.1. Định nghĩa Công nghệ Sinh học 1.2. Sơ lược lịch sử hình thành và phát triển Công nghệ Sinh học 1.3. Phân loại Công nghệ Sinh học 1.4. Một số thành tựu Công nghệ Sinh học ở Việt Nam và trên thế giới	2	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	GV giới thiệu và giải thích các khái niệm, các thuật ngữ.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 4. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	#HĐ 9.1 #HĐ 9.3
Chương 2: Công nghệ gene (Gene technology) 2.1 Công nghệ DNA tái tổ hợp (DNA recombinant technology) 2.1.1 Khái niệm 2.1.2 Mục đích tạo DNA tái tổ hợp	7	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết giảng nêu vấn đề và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 4. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	#HĐ 9.1 #HĐ 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
2.1.3 Những yêu cầu của DNA tái 2.1.4 Các công đoạn chính tạo DNA tái tổ hợp 2.1.5 Các phương pháp tạo DNA tái tổ hợp 2.1.6 Một số phương pháp đưa DNA tái tổ hợp vào tế bào chủ 2.2 Vector tách dòng (Cloning vectors) 2.2.1 Định nghĩa 2.2.2 Đặc điểm của vector tách dòng 2.2.3 Phân loại vector tách dòng 2.3 Các enzyme chủ yếu dùng trong kỹ thuật DNA tái tổ hợp 2.3.1 Enzyme giới hạn (Restriction enzyme) 2.3.2 Các enzyme polymerase (Enzyme xúc tác sự tái bản DNA và sự tổng hợp RNA) 2.3.3 Các enzyme nối ligase 2.3.4 Các enzyme nuclease (DNase và RNase) 2.4 Các loại tế bào chủ (Host cells) 2.4.1 Tế bào chủ nhân sơ 2.4.2 Tế bào chủ nhân chuẩn 2.5 Kỹ thuật tách dòng gene (Gene cloning technique) 2.5.1 Khái niệm 2.5.2 Mục đích của sự tách dòng gene 2.5.3 Phương pháp tách dòng gene <i>in vitro</i> 2.5.4 Phương pháp tách dòng gene <i>in silico</i> 2.6 Ngân hàng cDNA 2.7 Ngân hàng bộ gene 2.8 Nhân gene bằng kỹ thuật PCR (Polymerase chain reaction) 2.8.1 Khái niệm 2.8.2 Kỹ thuật PCR và ứng dụng					
Chương 3: Công nghệ tế bào thực vật và tế bào động vật 3.1 Chuyển gene vào tế bào thực vật và động vật 3.1.1 Định nghĩa 3.1.2 Chuyển gene vào tế bào thực vật 3.1.3 Chuyển gene vào tế bào động vật 3.2 Các ứng dụng của công nghệ chuyển gene 3.3 Tế bào gốc 3.3.1 Khái niệm tế bào gốc 3.3.2 Lịch sử nghiên cứu tế bào gốc	6	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết giảng nêu vấn đề và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 4. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	#HD 9.1 #HD 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.3.3 Phân loại tế bào gốc 3.3.4 Nguồn thu lấy tế bào gốc 3.3.5 Ưu và nhược điểm của các loại tế bào gốc 3.3.6 Ứng dụng tế bào gốc 3.3.7 Tế bào gốc tạo máu 3.4 Kỹ thuật nhân bản vô tính ở động vật (Animal cloning) 3.4.1 Khái niệm cơ bản 3.4.2 Nhân bản vô tính ở động vật 3.4.3 Nhân bản vô tính cừu Dolly					
Chương 4: Công nghệ lên men vi sinh vật 4.1 Công nghệ lên men 4.1.1 Khái niệm 4.1.2 Quy trình lên men 4.2 Một số sản phẩm lên men từ vi sinh vật 4.2.1 Lên men rượu 4.2.2 Các sản phẩm lên men từ sữa	3	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết giảng nêu vấn đề và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 4. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	#HĐ 9.1 #HĐ 9.3
Chương 5: Công nghệ enzyme và protein 5.1 Công nghệ enzyme và ứng dụng 5.1.1 Khái niệm 5.1.2 Cách gọi tên enzyme 5.1.3 Phân loại enzyme 5.1.4 Enzyme với công nghệ sinh học 5.1.5 Công nghệ sản xuất enzyme 5.1.6 Ứng dụng 5.2 Công nghệ protein và ứng dụng 5.2.1 Những kiến thức cơ bản về protein 5.2.2 Phân loại protein 5.2.3 Chức năng sinh học của protein 5.2.4 Một số ứng dụng của công nghệ protein 5.2.5 Công nghệ sản xuất một số protein	6	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết giảng nêu vấn đề và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 4. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	-

6.2. Thực hành

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Bài 1: Lên men rượu	6	5.1.2 5.2.1	Kỹ năng, thao tác kỹ thuật.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 4 và làm việc nhóm.	#HĐ 9.2
Bài 2: Lên men lactic	6	5.2.2 5.3.1 5.3.2			#HĐ 9.2

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Trần Đức Tường	Bài giảng Công nghệ Sinh học	2014	Lưu hành nội bộ, ĐHĐT	Thư viện	x	
2	Nguyễn Quang Thạch và Nguyễn Thị Lý Anh	Công nghệ Sinh học nông nghiệp	2005	Đại học sư phạm	Thư viện		x
3	Trịnh Đình Đạt	Công nghệ Sinh học. Tập 4	2006	Giáo dục	Thư viện		x
4	Vũ Văn Vụ, Nguyễn Mộng Hùng và Lê Hồng Điệp	Công nghệ Sinh học. Tập 2	2007	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Tham dự > 80% số giờ lý thuyết và 100% số giờ thực hành.
- Đọc tài liệu, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia thảo luận, xây dựng bài học, thực hiện seminar.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Seminar, thảo luận	Chương 1 - 5		0,2
9.2	Thực hành	Bài 1, 2		0,2
9.3	Thi kết thúc học phần	Chương 1 - 5		0,6

D.35. KỸ THUẬT NUÔI CÂY MÔ THỰC VẬT**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật
- Mã học phần: NS4043
- Số tín chỉ: 2
- Số tiết tín chỉ: (15/30/60)

2. Thông tin giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: **VÕ THỊ PHƯƠNG** Chức danh, học vị: Giảng viên
- Điện thoại: 0919871108 E-mail: phuongkhoasinh@gmail.com
- Đơn vị: Trung tâm thực hành thí nghiệm

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: **NGUYỄN KIM BÚP**; Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0986784693 E-mail: kimbupdtvn@yahoo.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học Tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi cấy mô, tế bào thực vật trong ống nghiệm, cơ sở khoa học của nuôi cấy mô, chất điều hòa sinh trưởng, nhu cầu dinh dưỡng trong nuôi cấy mô, kỹ thuật nuôi cấy trong ống nghiệm.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên cần đạt được:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật, nguyên lý vô trùng, cách xử lý các vấn đề gặp phải trong nuôi cấy mô tế bào thực vật.
- Vận dụng được các kiến thức cơ bản trong kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật để thực hiện nhân giống cây trồng thông qua các dạng nuôi cấy mô khác nhau. Trên cơ sở đó ứng dụng các kiến thức lý thuyết để giải thích kết quả thu được khi thực hành và giải thích các tình huống thực tế.
- Vận dụng được các kiến thức cơ bản trong kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật để giảng dạy tốt các nội dung liên quan đến lĩnh vực thực vật trong chương trình Khoa học Tự nhiên ở Trường THPT.
- Phát triển được năng lực phân tích, tổng hợp, đánh giá; tư duy phản biện; khả năng làm việc độc lập và hợp tác.
- Rèn luyện được thái độ tích cực trong học tập, nghiêm chỉnh thực hiện nội quy của lớp học.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
1. Kiến thức			
1.1	Vận dụng được những kiến thức cơ bản trong kỹ thuật nuôi cấy mô tế bào thực vật, những nguyên tắc pha chế môi trường nuôi cấy, kỹ thuật vô trùng, các thao tác khi làm việc trong phòng thí nghiệm nuôi cấy mô và cách chọn mô thực vật ban đầu để đặt nuôi.	1.2	3
1.2	Vận dụng được những nguyên tắc và cách thực hiện nhân giống cây trồng thông qua các dạng nuôi cấy mô khác nhau	1.2	3
1.3	Vận dụng và phân tích được cơ chế tác dụng, cách phối hợp các chất điều hòa sinh trưởng thực vật và phân bón lên cây trồng.	1.3	4
2. Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
2.1. Kỹ năng			
2.1.1	Thành thạo kỹ thuật pha chế môi trường, vô trùng môi trường, mẫu cấy, thao tác đặt mẫu vào môi trường nuôi, cấy chuyển, giữ mẫu, nuôi cấy tạo mô sẹo, tạo cây con hoàn chỉnh <i>in vitro</i> .	2.1.1	5
2.1.2	Kỹ năng vận hành và sử dụng một số thiết bị máy móc trong phòng thí nghiệm thực hiện vô trùng mẫu cấy pha chế môi trường nuôi cấy mô trong điều kiện in vitro. Kỹ năng tự thiết kế các thí nghiệm về nuôi cấy mô tế bào thực vật và giải thích các kết quả thu được trong thực tế thí nghiệm.	2.1.2	4
2.1.3	Kỹ năng làm việc nhóm, tìm kiếm, xử lý thông tin từ tài liệu tham khảo, thuyết trình và trình bày nội dung bài báo cáo.	2.1.3	3
2.2. Phẩm chất đạo đức			
2.2.1	Có thái độ nghiêm túc, có tinh thần cầu tiến, chịu khó, nâng cao ý thức tự giác trong học tập	2.2.1	4
2.2.2	Xây dựng lòng ham mê hiểu biết khoa học, yêu thích môn học.	2.2.2	4
3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
3.1	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và tự chịu trách nhiệm trong giải quyết các vấn đề gặp phải trong thực tế.	3.1	4
3.2	Tự tìm tòi khám phá và tự nghiên cứu các vấn đề liên quan đến kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật. Bảo quản máy móc thiết bị thực tập một cách nghiêm túc và có trách nhiệm.	3.2 3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. ĐẠI CƯƠNG VỀ NUÔI CẤY MÔ, TẾ BÀO THỰC VẬT TRONG ỒNG NGHIỆM 1. Lược sử phát triển của nuôi cấy mô trên thế giới 2. Hiện trạng nuôi cấy mô ở Việt Nam 3. Các phương pháp nuôi cấy mô tế bào thực vật thông dụng hiện nay.	3		Diễn giảng, trực quan, giải thích, nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, dạy học nhóm, thuyết trình, hỏi	- Đọc tài liệu chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện các nhiệm vụ học	#HD1 #HD3 #HD4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
4. Các giai đoạn chính trong kỹ thuật nhân giống vô tính <i>in vitro</i> 5. Các yếu tố ảnh hưởng đến nhân giống <i>in vitro</i> 6. Tính bất định di truyền, sự nhiễm mẫu và hiện tượng hóa thủy tinh thể trong nhân giống <i>in vitro</i> .			đáp.	tập theo hướng dẫn của GV	
Chương 2. CƠ SỞ KHOA HỌC, CHẤT ĐIỀU HÒA SINH TRƯỞNG TRONG KỸ THUẬT NUÔI CÂY MÔ TẾ BÀO THỰC VẬT TRONG ỒNG NGHIỆM 1. Cơ sở khoa học của kỹ thuật nuôi cấy mô, tế bào thực vật trong ống nghiệm 2. Các chất điều hòa sinh trưởng trong kỹ thuật nuôi cấy mô, tế bào thực vật trong ống nghiệm. 1.1. Auxin 1.2. GA 1.3. Cytokinin 1.4. Ethylen 1.5. ABA	4		Diễn giảng, trực quan, giải thích, nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, dạy học nhóm, thuyết trình, hỏi đáp.	- Đọc tài liệu chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện các nhiệm vụ học tập theo hướng dẫn của GV	#HD1 #HD3 #HD4
CHƯƠNG 3. MÔI TRƯỜNG NUÔI CÂY 1. Đại cương về môi trường nuôi cấy 2. Thành phần hóa học của môi trường nuôi cấy 3. Muối vô cơ 4. Các chất điều hòa sinh trưởng thực vật 5. Đường 6. Hexitol 7. Vitamin 8. Agar 9. Các hợp chất tự nhiên 10. pH 11. Các yếu tố vật lý của môi trường nuôi cấy Kiểm tra	4		Diễn giảng, trực quan, giải thích, nêu vấn đề, giải quyết vấn đề, dạy học nhóm, thuyết trình, hỏi đáp.	Đọc tài liệu chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện các nhiệm vụ học tập theo hướng dẫn của GV	#HD1 #HD3 #HD4
CHƯƠNG 4. KỸ THUẬT NUÔI CÂY TRONG ỒNG NGHIỆM 1. Bố trí một phòng thí nghiệm nuôi cấy mô, tế bào thực vật. 3. Các thiết bị cơ bản cho một phòng thí nghiệm nuôi cấy mô, tế bào thực vật 4. Hóa chất thông dụng 5. Thực hiện quá trình nuôi cấy Ôn tập, kiểm tra	4		Thuyết giảng, nêu vấn đề, hỏi đáp, seminar, xem video clip. - GV nhận xét và tổng kết - GV ôn tập	- Đọc tài liệu chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Báo cáo seminar theo chủ đề phân công - Thực hiện các nhiệm vụ học tập theo hướng dẫn của GV	#HD1 #HD3 #HD4
Tổng	15				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (15 tiết x 2 = 30 tiết thực dạy)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Bài 1. Pha chế dung dịch stock	1,5	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	Thuyết giảng, trực quan, hỏi đáp, hướng dẫn sinh viên thực hành thí nghiệm kết hợp với hoạt động nhóm	- Sinh viên đọc kỹ tài liệu phân hướng dẫn thực hành thí nghiệm, đọc lý thuyết liên quan đến thí nghiệm, tiến hành các thí nghiệm nghiêm túc, theo dõi, ghi nhận kết quả thí nghiệm, viết báo cáo và giải thích kết quả thí nghiệm. - Thực hiện các nhiệm vụ học tập theo hướng dẫn của GV
Bài 2. Pha chế môi trường nuôi cấy	1,5			
Bài 3. Khử trùng mẫu cấy và vô mẫu	1,5			
Bài 4. Cấy chuyền giữ giống	1,5			
Bài 5. Nuôi cấy chồi ngủ	1,5			
Bài 6. Nuôi cấy đỉnh sinh trưởng	1,5			
Bài 7. Nuôi cấy tạo mô sẹo	1,5			
Bài 8. Tái sinh chồi từ mô sẹo	1,5			
Bài 9. Ra rễ - Tạo cây con hoàn chỉnh in vitro.	1,5			
Bài 10. Đưa cây con <i>in vitro</i> ra vườn ươm	1,5			
Tổng	15			

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà Xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Dương Công Kiên	Nuôi cấy mô thực vật	2002	ĐHQG Tp. HCM	Thư viện	x	
2	Dương Công Kiên	Nuôi cấy mô thực vật (tập II)	2003	ĐHQG Tp. HCM	Thư viện		x
3	Dương Công Kiên	Nuôi cấy mô thực vật (tập III)	2006	ĐHQG Tp. HCM	Thư viện		x
4	Nguyễn Hoàng Lộc	<u>Giáo trình công nghệ tế bào</u>	2006	Đại học Huế	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

Sinh viên phải thực hiện các nhiệm vụ như sau:

- Tham dự tối thiểu 80% số tiết học lý thuyết và phải tham gia 100% các giờ thực hành và có báo cáo kết quả, vắng 01 giờ thực hành sẽ không được dự thi.
- Sinh viên phải chuẩn bị tốt các nhiệm vụ được giao về nhà.
- Thực hiện đầy đủ các buổi thảo luận nhóm.
- Bắt buộc dự thi kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Đúng giờ, tham gia 100% số tiết học, tích cực đóng góp xây dựng bài và tích cực hoạt động nhóm và báo cáo seminar	3.1 3.2	10%
2	Điểm thực hành	Thực hành bài 1 đến bài 10. Thực hành nghiêm túc Báo cáo kết quả thực hành	1.1-1.3 2.1.1-2.1.3 2.2.1-2.2.2 3.1-3.2	30%
3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- 01 bài thi viết/trắc nghiệm (30 phút)	1.1-1.3 2.1.1-2.1.3 2.2.1-2.2.2 3.1-3.2	10%
4	Điểm thi kết thúc học phần	- Nội dung: Chương 1 đến chương 4 Hình thức thi: - Tự luận - Thời gian: 90 phút - Không được sử dụng tài liệu	1.1-1.3 2.1.1-2.1.3 2.2.1-2.2.2 3.1-3.2	50%

D.36. MIỄN DỊCH HỌC ĐẠI CƯƠNG

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Miễn dịch học đại cương
- Mã lớp học phần: NS4044
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 30 (LT: 30, ThH: 0, TH: 60).
- Học phần tiên quyết (*nếu có*): NS4004
- Học kỳ: 7 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: Nguyễn Thị Oanh Chức danh, học vị: GVC.TS
- Điện thoại: 0989. 67 50 50 Email: ntoanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Sinh học - Khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Lê Thị Thanh Chức danh, học vị: GVC. TS.
- Điện thoại: 0906.79 85 89 Email: thanhthao710@gmail.com
- Đơn vị: Khoa Sư phạm khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Tình Chức danh, học vị: GV. ThS.
- Điện thoại: 0988.119279 Email: maria.tinhtg@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần “Miễn dịch học đại cương” cung cấp các khái niệm cơ bản về hệ thống miễn dịch ở người, động vật, các cơ chế đáp ứng miễn dịch, cấu tạo kháng nguyên, kháng thể, phản ứng kết hợp bổ thể và ứng dụng các phản ứng miễn dịch trong chẩn đoán, phòng và xử lý bệnh.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần người học có thể:

Nêu được các yếu tố gây bệnh và cơ chế thích ứng của cơ thể đối với các yếu tố gây bệnh. Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ thống miễn dịch của cơ thể động vật. Trình bày được cấu tạo của kháng nguyên, kháng thể và bổ thể. Nêu được các phản ứng kết hợp giữa kháng nguyên và kháng thể. Nêu được những bệnh lý miễn dịch và ứng dụng miễn dịch trong phòng bệnh. Nêu được các khái niệm như Vaccince và kháng huyết thanh. Vận dụng được những kiến thức đã học để giảng dạy ở Trường phổ thông, đồng thời giải thích được một số hiện tượng liên quan đến phòng bệnh trên cơ thể người và động vật.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Nêu được các yếu tố gây bệnh và cơ chế thích ứng của cơ thể đối với các yếu tố gây bệnh. Trình bày được những kiến thức cơ bản về hệ thống miễn dịch của cơ thể động vật.	1.2 1.3	3, 4
5.1.2	Trình bày được cấu tạo của kháng nguyên, kháng thể và bổ thể. Nêu được các phản ứng kết hợp giữa kháng nguyên và kháng thể. Nêu được những bệnh lý miễn dịch và ứng dụng miễn dịch trong phòng bệnh.	1.2 1.3	3, 4
5.1.3	Nêu được các khái niệm như Vaccince và kháng huyết thanh. Vận dụng được những kiến thức đã học để giảng dạy ở Trường phổ thông, đồng thời giải thích được một số hiện tượng liên quan đến phòng bệnh trên cơ thể người và động vật.	1.2 1.4	4, 5
5.2. Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thiết kế được các hoạt động dạy học và các chủ đề liên quan đến miễn dịch học	2.1.1	5
5.2.2	Tổ chức được các hoạt động dạy học và một số hoạt động thực hành thí nghiệm trong sinh học như phân tích mẫu vật, mô hình, quan sát mẫu vật dưới kính hiển vi.	2.1.2	4
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tự tin và có trách nhiệm đối với nhóm, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ.	3.1	4
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận về chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.	3.2 3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Các yếu tố gây bệnh 1.1. Quan điểm của L. Pasteur 1.2. Học thuyết bệnh nguyên của Dubox 1.3. Cơ chế thích ứng của cơ thể đối với các yếu tố gây bệnh	02	5.1.1 5.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính - Đọc thêm các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 2. Miễn dịch không đặc hiệu và miễn dịch đặc hiệu 2.1. Miễn dịch không đặc hiệu 2.1.1. Hàng rào vật lý 2.1.2. Hàng rào VSV 2.1.3. Hàng rào hoá học	05	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Trả lời các câu	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

2.1.4. Hệ propecdin 2.1.5. Hệ Interferon 2.2. Miễn dịch đặc hiệu (đáp ứng miễn dịch) 2.2.1. Các cơ quan và tế bào tham gia đáp ứng miễn dịch 2.2.2. Các tế bào tham gia đáp ứng miễn dịch				hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.4
Chương 3. Kháng nguyên 3.1. Khái niệm 3.1.1. Chất sinh miễn dịch 3.1.2. Kháng nguyên 3.2. Tính sinh miễn dịch của kháng nguyên 3.3. Tính đặc hiệu của kháng nguyên 3.4. Phân loại kháng nguyên 3.5. Một số kháng nguyên chủ yếu	05	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 4. Kháng thể 4.1. Đại cương về kháng thể 4.2. Bản chất và cấu trúc kháng thể 4.3. Cấu trúc, chức năng của các lớp kháng thể	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính. - Đọc thêm ở TLTK, ứng với các nội dung liên quan - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 5. Bỏ thể 5.1. Khái niệm chung 5.2. Thành phần của bỏ thể 5.3. Quá trình hoạt hoá bỏ thể 5.3.1. Hoạt hoá bỏ thể theo con đường cổ điển 5.3.2. Hoạt hoá bỏ thể theo con đường nhánh 5.4. Sự điều hoà hoạt động của bỏ thể 5.5. Hậu quả sinh học của quá trình hoạt hoá bỏ thể	04	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Phân công nhóm seminar mục 5.2, 5.4 - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính. - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện báo cáo, trao đổi nhóm và trả lời câu hỏi. - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 6. Phản ứng kết hợp kháng nguyên – kháng thể 6.1. Cơ chế kết hợp kháng nguyên - kháng thể 6.2. Phản ứng ngưng kết - Agglutination test 6.3. Phản ứng kết tủa - Precipitation test 6.4. Các phản ứng sử dụng kháng thể đánh dấu 6.5. Phản ứng kết hợp bỏ thể 6.6. Phản ứng trung hòa	05	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Phân công nhóm seminar mục 6.3, 6.4 - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện báo cáo, trao đổi nhóm và trả lời câu hỏi. - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 7. Miễn dịch trong bệnh lý 7.1. Miễn dịch chống vi khuẩn	03	5.1.2 5.1.3	- Giảng viên giảng lý thuyết,	- Đọc TLTK chính	HĐ # 9.1

7.2. Miễn dịch chống nấm 7.3. Miễn dịch chống ký sinh trùng 7.4. Đáp ứng miễn dịch trong nhiễm virus 7.5. Miễn dịch chống ung thư		5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Phân công nhóm seminar mục 7.3, 7.5 - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện báo cáo, trao đổi nhóm và trả lời câu hỏi. - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.2 HĐ # 9.3 HĐ # 9.4
Chương 8. Vaccine và kháng huyết thanh 8.1. Vaccine 8.2. Kháng huyết thanh	02	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2	- Giảng viên giảng lý thuyết, hỏi đáp kết hợp hoạt động nhóm. - Giảng viên đánh giá và tổng kết chương.	- Đọc TLTK chính - Đọc thêm ở các TLTK ứng với các nội dung liên quan - Thực hiện báo cáo, trao đổi nhóm và trả lời câu hỏi. - Trả lời các câu hỏi liên quan của GV.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Tổng	30				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế: Không

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Phạm Văn Ty	Miễn dịch học	2002	ĐH Quốc gia Hà Nội	Thư viện	x	
2	Trần Ngọc Bích	Giáo trình miễn dịch học cơ bản	2021	Đại học Cần Thơ			x
3	Phạm Hoàng Phiệt	Miễn dịch – Sinh lý bệnh	2004	Y học			x

8. Yêu cầu đối với học phần

- Sinh viên tham gia 80% số tiết lý thuyết trên lớp.
- Thực hiện đầy đủ và chính xác nội dung các công việc do giảng viên phân công trong quá trình học tập.
- Có đủ tài liệu học tập chính, biết cách sưu tầm, khai thác, tìm tòi và tổng hợp các nguồn tài liệu. Liên hệ thực tế các nội dung của học phần.
- Hoàn thành kịp tiến độ của từng chương, vận dụng kiến thức một cách khoa học, ngắn gọn, chính xác và bao hàm nội dung được giao.

- Phối hợp hiệu quả việc làm việc nhóm để hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Diễn danh, quan sát	Đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.1	0.1
2	Bài báo cáo seminar	Một số mục Chương 5, 6, 7		0.2
3	Bài kiểm tra giữa kỳ (tự luận 60 phút)	Chương 2, 3 và 4, 6	5.1.2, 5.1.3	0.1
4	Thi kết thúc học phần (tự luận 60 phút)	Tất cả các chương	5.1, 5.2, 5.3	0.6

D.37. **VẬT LÝ HIỆN ĐẠI**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Vật lý hiện đại
- Mã lớp học phần: NS4021
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ:30
- Học phần điều kiện (nếu có): NS4039
- Học kỳ: 7 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Huỳnh Vĩnh Phúc Chức danh, học vị: GVCC, TS.
- Điện thoại: 0905477035 E-mail: hvphuc@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP KHTN

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Lê Thị Ngọc Tú Chức danh, học vị: GVC, TS.
- Điện thoại: 0912897776 E-mail: lntu@dtu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP KHTN

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Môn học chủ yếu tập trung giới thiệu các chủ đề trong Vật lý hiện đại như Vật lý hạt nhân, vật lý lượng tử, ... Nội dung của các bài đọc theo chủ đề giới thiệu về khái niệm của các đại lượng hay các định lý quan trọng, căn bản trong vật lý hiện đại để sinh viên có được vốn từ cần thiết có thể được sử dụng và phát triển hơn trong các năm sau cũng như chuyên ngành. Song song với các chủ đề đọc hiểu, sinh viên sẽ được yêu cầu giải các bài tập Vật lý cũng như việc áp dụng của vật lý hiện đại vào đời sống hằng ngày.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần sinh viên cần nắm được kiến thức cơ bản về vật lý hạt nhân và vật lý lượng tử, hiểu và và giải thích được một số hiện tượng vật lý như sự phóng xạ, cấu trúc hạt nhân, lý thuyết lượng tử và kỹ năng giải được các bài tập đơn giản, tạo điều kiện tốt cho học tập ở bậc học cao hơn.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được các kiến thức về vật lý hạt nhân như cấu trúc hạt nhân, các định luật phóng xạ, phản ứng hạt nhân, cấu tạo của vật chất từ các hạt cơ bản.	1.1	2
5.1.2	Hiểu được các kiến thức cơ bản về vật lý lượng tử.	1.3	2
5.1.3	Vận dụng những kiến thức vật lý cơ bản về vật lý hạt nhân và vật lý lượng tử để giải thích một số hiện tượng vật lý như sự phóng xạ, cấu trúc hạt nhân, lý thuyết lượng tử và kỹ năng giải được các bài tập đơn giản, tạo điều kiện tốt cho học tập ở bậc học cao hơn.	1.3	3

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng được công nghệ thông tin trong quá trình học tập và dạy học Vật lí ở trường phổ thông.	2.1	3
5.2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, viết, trình bày và thuyết trình được các nội dung khoa học.	2.2	3
5.2.3	Thái độ ứng xử và giao tiếp sư phạm chuẩn mực.	2.2	3
5.2.4	Chăm chỉ, công bằng, trung thực, khách quan và tâm huyết với nghề.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Đại cương về hạt nhân 1.1. Các đặc trưng cơ bản của hạt nhân 1.1.1. Cấu tạo và kích thước của hạt nhân 1.1.2. Spin và momen từ 1.2. Lực hạt nhân 1.3. Năng lượng liên kết hạt nhân	04	5.1.1 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Sau buổi học đầu tiên, SV làm các bài tập và chuẩn bị kiến thức về năng lượng liên kết hạt nhân.	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3
Chương 2. Phân rã phóng xạ 2.1. Hiện tượng phân rã, phóng xạ 2.2. Định luật phân rã phóng xạ 2.3. Quy tắc dịch chuyển, họ phóng xạ 2.4. Phân rã α 2.5. Phân rã β 2.6. Phóng xạ γ 2.7. Tác dụng của tia phóng xạ đối với môi	08	5.1.1 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập và chuẩn bị kiến thức về các hình thức phân rã.	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
trường vật chất.		5.3.4			
Chương 3. Các phản ứng hạt nhân 3.1. Khái niệm về phản ứng hạt nhân 3.2. Các định luật bảo toàn trong phản ứng hạt nhân.	04	5.1.1 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập và chuẩn bị kiến thức về các loại phản ứng hạt nhân.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Chương 4. Mở đầu về vật lý lượng tử 4.1. Tính chất hạt của bức xạ 4.2. Tính chất sóng của vật chất và giả thuyết De Broglie 4.3. Hàm sóng của hạt vật chất, chuẩn hóa hàm sóng.	06	5.1.2 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập Chương 3 và chuẩn bị kiến thức về các đặc trưng cơ bản của lý thuyết lượng tử.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Chương 5. Phương trình Schrodinger dừng 5.1. Thiết lập phương trình Schrodinger dừng 5.2. Hồ thế sâu vô hạn	08	5.1.2 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập Chương 4 và chuẩn bị kiến thức về phương trình Schrodinger dừng.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (không có)

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lương Duyên Bình	<i>Vật lý đại cương, Tập 3</i>	2008	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Phạm Quý Tư	<i>Cơ học lượng tử</i>	2003	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
3	Lương Văn Tùng	<i>Bài tập cơ học lượng tử</i>	2012	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
4	Lương Duyên Bình	<i>Bài tập Vật lý đại cương, Tập 3</i>	2003	Giáo dục	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	- Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5.2 - 5.3	0.1
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Kiểm tra tự luận (90 phút) - Số lần kiểm tra/Tổng số lần	5.1.1 - 5.1.3	0.3
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi tự luận (90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	5.1.1 - 5.1.3	0.6

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày được các khái niệm về năng lượng nói chung và các dạng tồn tại của năng lượng trong cuộc sống, năng lượng sinh học	1.1	2
5.1.2	Hiểu được vai trò của các dạng năng lượng ảnh hưởng đến cuộc sống của chúng ta	1.3	2
5.1.3	Phân tích được những mối đe dọa và nguy cơ cạn kiệt đối với các dạng năng lượng trong cuộc sống	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Có thể vận dụng kiến thức vào tìm hiểu, nghiên cứu thực tiễn về môn học trong giảng dạy và nghiên cứu	2.1	3
5.2.2	Rèn luyện kỹ năng tự học tự nghiên cứu tài liệu, xây dựng lòng đam mê và yêu thích môn học để thông qua đó người học có thể hiểu vấn đề một cách sâu sắc	2.2	3
5.2.3	Biết lựa chọn những kiến thức phù hợp và chuyển tải đến học sinh với sức hấp dẫn cao	2.2	3
5.2.4	Biết thiết kế và tổ chức thực hiện kế hoạch dạy học đối với các bài giảng liên quan đến các dạng năng lượng.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	<i>Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết</i> được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
Chương 1. Năng lượng 1.1. Định nghĩa về năng lượng 1.2. Các dạng của năng lượng 1.3. Sự chuyển hóa năng lượng 1.4. Năng lượng hao phí 1.5. Nhiên liệu và các nguồn năng lượng trong tự nhiên	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
Chương 2. Năng lượng sinh học 2.1. Quang hợp ở thực vật	2	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
2.2. Hô hấp tế bào			tập...	tài liệu [2-4]; làm báo cáo
Chương 3. Nhiệt và nội năng 3.1. Đo nhiệt lượng 3.2. Truyền nhiệt lượng 3.2.1. Dẫn nhiệt 3.2.2. Đối lưu 3.2.3. Bức xạ nhiệt 3.2.4. Bay hơi 3.2.5. Điều hòa thân nhiệt ở người 3.2. Dòng năng lượng trong hệ sinh thái	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
Chương 4. Các nguồn năng lượng trong cuộc sống 4.1. Công và công suất 4.2. Động năng 4.3. Thế năng 4.4. Chuyển hóa và bảo toàn năng lượng 4.5. Vòng năng lượng trên trái đất, gió và sóng, thủy triều 4.6. Năng lượng địa nhiệt 4.7. Năng lượng hóa thạch 4.8. Năng lượng hạt nhân và năng lượng mặt trời 4.9. Năng lượng từ sự chảy của nước	6	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
Chương 5. Các khái niệm cơ bản về khí hậu và biến đổi khí hậu tự nhiên 5.1 Các khái niệm chung về hệ thống khí hậu 5.2 Các yếu tố cơ bản của khí hậu 5.3 Các nhân tố hình thành khí hậu 5.4 Sự biến đổi khí hậu tự nhiên 5.5 Các hiểm họa tự nhiên tác động đối với con người	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo
Chương 6. Các hoạt động con người đang góp phần gây biến đổi khí hậu 6.1 Khai thác và sử dụng nhiên liệu hoá thạch 6.2 Khai thác quá mức nguồn tài nguyên rừng 6.3 Các hoạt động sản xuất: Công nghiệp, dân dụng, nông nghiệp 6.4 Sự gia tăng khí nhà kính trong bầu khí quyển và hiện tượng hiệu ứng nhà kính	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên
<p>Chương 7. Tác động biến đổi khí hậu đối với hoạt động phát triển kinh tế - xã hội toàn cầu</p> <p>7.1 Tác động biến đổi khí hậu đối với các hoạt động sản xuất nông nghiệp</p> <p>7.2 Tác động của biến đổi khí hậu đối với khai thác và sử dụng tài nguyên nước ngọt</p> <p>7.3 Tác động biến đổi khí hậu đối với các hệ sinh thái và môi trường</p> <p>7.4 Tác động của biến đổi khí hậu đối với thiên tai đối với hoạt động phát triển kinh tế</p> <p>7.5 Tác động biến đổi khí hậu đối với hoạt động khai thác và sử dụng năng lượng.</p> <p>7.6 Tác động của biến đổi khí hậu đối với sinh kế,... sức khoẻ cộng đồng...</p>	4	4.1, 4.2, 4.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các chương tương ứng trong tài liệu [2-4]; làm báo cáo

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Lương Duyên Bình	Vật lí đại cương 1, 2, 3	2012	NXB GD Việt nam		x	
2	Lê Văn Khoa	Giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu	2012	NXB GD Việt nam		x	

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (36 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đi học đầy đủ, chuẩn bị bài và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	Từ 4.3.1 đến 4.3.4	0,1
2	Làm kiểm tra	Tự luận 90 phút	Từ 4.1, 4.2	0,3
5	Thi kết thúc môn học	Tự luận 90 phút	4.1.	0,6

D.39. **RÈN LUYỆN NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM THƯỜNG XUYÊN 1**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: RÈN LUYỆN NGHIỆP VỤ SƯ PHẠM THƯỜNG XUYÊN 1
- Mã lớp học phần: NS4401
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 00/60/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 5

2. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên: LÊ THỊ THU HUỖNG Chức danh, học vị: Th.s.GV
- Điện thoại: 0918 789 868 E-mail: thuhuongdhdh@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Môn thực hành dạy học khoa học tự nhiên 1 là môn học giúp sinh viên rèn các kỹ năng sư phạm cơ bản cụ thể như sau: kỹ năng đọc và soạn thảo văn bản, kỹ năng trình bày bảng, kỹ năng vẽ hình, kỹ năng xây dựng phiếu học tập và làm đồ dùng dạy học, kỹ thuật thiết kế và xây dựng bài giảng giảng dạy một hoạt động dạy học cụ thể, kỹ thuật thiết kế và xây dựng bài giảng cho một tiết học/chủ đề hoàn chỉnh. Đây là môn học có ý nghĩa quan trọng trong đào tạo giáo viên dạy học môn KHTN ở cấp THCS.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần này, sinh viên phải

- Hình thành được các kỹ năng cơ bản trong dạy học KHTN bao gồm: kỹ năng đọc văn bản, kỹ năng viết bảng, kỹ năng vẽ hình, kỹ năng xây dựng phiếu học tập, kỹ năng thiết kế bảng phụ, các đồ dùng dạy học cần thiết phục vụ cho quá trình dạy học và và một số kỹ năng bộ môn: kỹ năng xác định mục tiêu bài học, kỹ năng lựa chọn phương pháp dạy học hợp lý, kỹ năng tổ chức các hoạt động ngoài giờ lên lớp cho học sinh, kỹ năng tiến hành một số thí nghiệm cơ bản trong dạy học, ... để thiết kế bài giảng cho một tiết học/chủ đề hoàn chỉnh môn KHTN ở trường THCS.
- Có khả năng tổ chức đa dạng các loại tiết dạy trên lớp: thực hành quan sát, thí nghiệm thực hành, dạy học qua dự án, dạy học theo chủ đề, dạy học STEM, tiết bài tập,...
- Biết cách ghi chép và nhận xét, học tập khi dự giờ đồng nghiệp.
- Có ý thức chủ động chuẩn bị bài soạn giảng trước khi đến lớp để nâng cao hiệu quả môn học
- Có nhận thức đúng cho việc phấn đấu nâng cao chất lượng dạy học sinh học hiện nay ở trường phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được kiến thức các môn khoa học giáo dục để thiết kế kế hoạch bài học theo chủ đề môn KHTN ở trường THCS.	1.4	4

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Hình thành được các kỹ năng cơ bản trong dạy học KHTN bao gồm: kỹ năng đọc văn bản, kỹ năng viết bảng, kỹ năng vẽ hình, kỹ năng xây dựng phiếu học tập, kỹ năng thiết kế bảng phụ, các đồ dùng dạy học cần thiết phục vụ cho quá trình dạy học và và một số kỹ năng bộ môn: kỹ năng xác định mục tiêu bài học, kỹ năng lựa chọn phương pháp dạy học hợp lý, kỹ năng tổ chức các hoạt động ngoài giờ lên lớp cho học sinh, kỹ năng tiến hành một số thí nghiệm cơ bản trong dạy học, ... để thiết kế bài giảng cho một tiết học/chủ đề hoàn chỉnh môn KHTN ở trường THCS	2.1.1	5
5.2.2	Biết cách tổ chức đa dạng và có hiệu quả các loại tiết dạy trên lớp: tiết dạy lý thuyết, tiết dạy thực hành, tiết bài tập,...	2.2.2 3.2	5 3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Nghiêm túc, chuyên cần, tích cực tham gia các hoạt động học tập trong lớp và hoàn thành các bài tập về nhà theo yêu cầu của GV	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Một số kỹ năng hỗ trợ quá trình dạy học môn KHTN ở trường THCS 1.1. Kỹ năng đọc và soạn thảo văn bản 1.2. Kỹ năng trình bày bảng 1.3. Kỹ năng vẽ hình 1.4. Kỹ năng xây dựng phiếu học tập 1.5. Kỹ năng thiết kế bảng phụ 1.6. Kỹ năng làm đồ dùng dạy học 1.7. Kỹ năng thiết kế kế hoạch bài học	12	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Thực hành – làm mẫu bắt chước	Luyện tập theo yêu cầu của GV và báo cáo bằng sản phẩm cụ thể	HĐ#9.1 HĐ#9.2
Chương 2. Thực hành dạy học môn KHTN 6 2.1. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một hoạt động dạy học cụ thể trong nội dung tế bào – đơn vị cơ sở của sự sống. 2.2. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một tiết dạy/chủ đề đa dạng thế giới sống. 2.3. Xây dựng bộ sưu tập hình ảnh phân tích hiểu sinh vật ngoài thiên nhiên 2.4. Tập giảng dạy học một số hoạt động môn KHTN 6	12	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Thảo luận nhóm Thực hành tập giảng	Thảo luận nhóm theo yêu cầu của GV Thiết kế bài giảng và các hoạt động dạy học theo yêu cầu Chuẩn bị nội dung và đồ dùng dạy học tập giảng trước lớp	HĐ#9.1 HĐ#9.2
Chương 3. Thực hành dạy học môn KHTN 7 3.1. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một thí nghiệm dạy học cụ thể trong nội dung trao	12	5.1.1 5.2.1 5.2.2	Thảo luận nhóm Thực hành tập giảng	Thảo luận nhóm theo yêu cầu của GV Thiết kế bài	HĐ#9.1 HĐ#9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
đổi chất và năng lượng ở sinh vật 3.2. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một tiết dạy/chủ đề sinh trưởng và phát triển ở sinh vật 3.3. Xây dựng ma trận và bộ đề kiểm tra đánh giá nội dung cảm ứng ở sinh vật 3.4. Tập giảng một số tiết của chủ đề sinh sản ở sinh vật trong môn KHTN 7		5.3.1		giảng và các hoạt động dạy học theo yêu cầu Chuẩn bị nội dung và đồ dùng dạy học tập giảng trước lớp	
Chương 4. Thực hành dạy học môn KHTN 8 4.1. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một tiết thực hành về sơ cứu khi gặp tai nạn ở người. 4.2. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một tiết dạy/chủ đề sinh thái học 4.3. Thiết kế một kế hoạch cho học sinh nghiên cứu thực tế địa phương về các bệnh thường gặp ở người 4.4. Tổ chức tập giảng một số chủ đề trong nội dung sinh học cơ thể người trong chương trình KHTN 8	12	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Thảo luận nhóm Thực hành tập giảng	Thảo luận nhóm theo yêu cầu của GV Thiết kế bài giảng và các hoạt động dạy học theo yêu cầu Chuẩn bị nội dung và đồ dùng dạy học tập giảng trước lớp	HD#9.1 HD#9.2
Chương 5. Thực hành dạy học môn KHTN 9 5.1. Thiết kế kế hoạch dạy học cho dạy bài tập di truyền học Mendel, di truyền nhiễm sắc thể 5.2. Thiết kế kế hoạch dạy học cho một tiết dạy/chủ đề di truyền học và ứng dụng di truyền vào đời sống 5.3. Xây dựng hệ thống kiến thức phân di truyền học trong chương trình KHTN 9 5.4. Tập giảng một số tiết của chủ đề trong môn KHTN 9	12	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1	Thảo luận nhóm Thực hành tập giảng	Thảo luận nhóm theo yêu cầu của GV Thiết kế bài giảng và các hoạt động dạy học theo yêu cầu Chuẩn bị nội dung và đồ dùng dạy học tập giảng trước lớp	HD#9.1 HD#9.2

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ Giáo dục và đào tạo	<i>Chương trình giáo dục phổ thông môn khoa học tự nhiên</i>	2018		Internet	x	
2	Nguyễn Lăng Bình (CB)	<i>Dạy và học tích cực – một số phương pháp và kỹ thuật dạy học tích cực</i>	2016	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
3	Phan Đức Duy (CB)	<i>Kỹ thuật dạy học Sinh học</i>	2018	NXB ĐHSP Huế	Thư viện		x
4	Mai Sỹ Tuấn	<i>Hướng dẫn dạy học môn KHTN theo chương trình GDPT mới</i>	2020	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện	x	

8. Quy định đối với sinh viên

STT	Điểm thành phần	Quy định	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	Số tiết tham dự học 60/60 Đi trễ quá 15p sau giờ lên lớp sẽ được xem vắng buổi học đó Tích cực tham gia các hoạt động theo sự phân công của GV (tùy theo mức độ tích cực mà GV sẽ cộng hay trừ điểm)	30%
2	Điểm đánh giá quá trình rèn luyện	Đánh giá trực tiếp khi thực hành trên lớp Tham gia đầy đủ các bài thực hành	70%

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Tất cả các chương	5.3.1	30%
2	Điểm thi kết thúc học phần	Chương 1,2, 3, 4, 5	5.1.1; 5.2.1-5.2.2; 5.1.3	70%

D.40. **RÈN LUYỆN NVSPTX 2****1. Thông tin về môn học**

- Tên học phần: Rèn luyện NVSPTX 2
- Mã học phần: NS4402
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 00/ 60/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 6

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1**

- Họ và tên: Phạm Thị Mỹ Hạnh Chức danh, học vị: Thạc sĩ
- Điện thoại: 0918 366 590 E-mail: ptmhanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Trần Thị Thanh Thu Chức danh, học vị: Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 870 206 E-mail: thudhdt@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần gồm 3 chương: Chương 1. Nghiệp vụ nói, viết, vẽ bảng; Chương 2, 3. Thiết kế giáo án và tổ chức hoạt động dạy học trên lớp.

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên: Kỹ năng diễn đạt bằng lời nói một cách rõ ràng, chính xác, đầy đủ (về mặt ý nghĩa và ngữ pháp) về một vấn đề cần diễn đạt; viết; vẽ bảng đẹp và đúng kỹ thuật. Thiết kế được giáo án theo hướng phát triển năng lực, phẩm chất học sinh (trình bày từng nội dung tương ứng; xây dựng và sử dụng khéo léo hệ thống câu hỏi cho từng đối tượng học sinh) và tổ chức dạy được một giờ học theo tiến trình dạy học đã soạn đúng với các yêu cầu.

4. Mục tiêu học phần

Trình bày được các yêu cầu khi nói (thuyết trình, thuyết giảng,...); kỹ thuật viết, vẽ bảng; cách xác định được mục tiêu bài dạy (kiến thức, kỹ năng, phẩm chất, năng lực); lựa chọn được phương pháp; kỹ thuật dạy học phù hợp khi thiết kế bài dạy; cách thiết kế câu hỏi định hướng tư duy, phiếu học tập cho HS trong khi thiết kế giáo án và dạy học trên lớp.

Thiết kế được tiến trình hoạt động dạy học cho một nội dung kiến thức/chủ đề Khoa học tự nhiên theo hướng phát triển năng lực và phẩm chất học sinh.

Dạy được một giờ học theo tiến trình dạy học đã soạn với các yêu cầu sau: Thực hiện đúng tiến trình dạy học đã soạn; thực hiện thành công các thí nghiệm của GV và HS; kết hợp thuần thục giữa nói và viết bảng, sao cho kết thúc bài dạy các nội dung chính của toàn bộ bài học được biểu đạt trên bảng một cách logic và rõ ràng; bao quát được toàn bộ lớp; đảm bảo kết thúc bài học đúng như thời gian dự kiến.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các yêu cầu khi nói (thuyết trình, thuyết giảng,...); kỹ thuật viết, vẽ bảng.	1.4	5
5.1.2	Vận dụng được các bước lập kế hoạch dạy học để thiết kế và tổ chức tiến trình hoạt động dạy học cho một đơn vị kiến thức/tiết học/chủ đề vật lý theo hướng phát triển năng lực và phẩm chất học sinh.	1.4	5
5.1.3	Phân tích được các kiến thức cơ bản và cốt lõi về Khoa học tự nhiên để ứng dụng vào việc tổ chức hoạt động dạy học KHTN ở trường THCS.	1.3	4
5.2. Kỹ năng/phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thành thạo việc xây dựng kế hoạch dạy học môn KHTN ở trường THCS.	2.1.1	5
5.2.2	Tổ chức được các hoạt động dạy học và các hoạt động thực hành thí nghiệm về KHTN cho học sinh THCS .	2.1.2	4
5.2.3	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.	2.1.3	3
5.2.4	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong dạy học KHTN của học sinh THCS	2.1.4	3
5.2.5	Chăm chỉ, công bằng, trung thực và tâm huyết với nghề.	2.2.1	4
5.2.6	Thực hiện gương mẫu về đạo đức nghề nghiệp trong ứng xử với học sinh, đồng nghiệp, phụ huynh học sinh.	2.2.2	4
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ.	3.1	4
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.	3.2	4
5.3.3	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.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Nghiệp vụ nói, viết, vẽ bảng 1.1. Mục đích, yêu cầu khi nói, viết, vẽ bảng 1.1.1. Thuyết trình, trình bày vấn đề dạy học 1.1.2. Viết, vẽ bảng 1.2. Thực hành thuyết trình kết hợp viết, vẽ bảng	15	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu bắt buộc [3], [4] phần mở đầu. SV thực hiện các nhiệm vụ được giảng viên và nhóm phân công.	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3 #HD 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 2: Kỹ năng thiết kế giáo án 2.1. Kỹ năng xác định mục tiêu bài học 2.2. Kỹ năng lựa chọn PP, đặt câu hỏi 2.3. Kỹ năng thiết kế phiếu học tập 2.5. Kỹ năng thiết kế giáo án	20	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu bắt buộc [3], [4], phần mở đầu. SV thực hiện các nhiệm vụ được giảng viên và nhóm phân công.	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3 #HD 9.4
Chương 3: Tổ chức dạy học kiến thức mới 3.1. Tổ chức HS làm việc nhóm 3.2. Tổ chức HS thực hiện giải quyết vấn đề 3.3. Tổ chức HS tự lực nghiên cứu SGK 3.4. Tập giảng (Dạy học kiến thức Khoa học tự nhiên)	25	5.1.2 5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu bắt buộc [1], phần mở đầu. SV thực hiện các nhiệm vụ được giảng viên và nhóm phân công.	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3 #HD 9.4
TỔNG CỘNG	60				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Đức Thâm và Nguyễn Ngọc Hưng	<i>Phương pháp dạy học vật lí ở trường THPT.</i>	2001	NXBGD	Thư viện		x
2	Trần Bá Hoàn	Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa	2007	NXBĐHSP	Thư viện		x
3	Phạm Trung Thanh và Nguyễn Thị Lý	Rèn nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	2003	NXB Đại học sư phạm	Thư viện	x	
4	Vũ Quang (Chủ biên), Bùi Gia Thịnh và các cộng sự	<i>Sách giáo khoa, Sách giáo viên Vật lí 6, 7, 8, 9</i>	2011	NXBGD	Thư viện		

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số tiết học phần
- Đi trễ, vắng sẽ bị trừ điểm chuyên cần
- Không tham gia, tham gia không tích cực hoạt động nhóm, bài tập về nhà,... sẽ bị trừ điểm vào điểm hoạt động nhóm (*SV có thể có điểm khác các thành viên cùng nhóm*).
- Sinh viên tham gia giải bài tập trên lớp, hoạt động nhóm đạt điểm cao, được đánh giá tốt, tích cực sẽ được điểm cộng vào điểm kiểm tra thường kỳ

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Chuyên cần	Theo thời khóa biểu, điểm danh vắng, trễ (có phép, không phép)		5%
9.2	Kiểm tra giữa kì	Luyện tập (viết, vẽ, thuyết trình) tại lớp, hoạt động nhóm Chương 1	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	15%
9.3	Bài kiểm tra giữa kỳ	+ Giáo án (tập giảng). + Tập giảng Chương 1, 2, 3	5.1 – 5.3	20%
9.4	Thi kết thúc học phần	+ Thi giảng Chương 1, 2, 3	5.1 – 5.3	60%

D.41. **RÈN LUYỆN NVSPTX 3**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 3
- Mã lớp học phần: NS4403
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 60 (00/60/60)
- Học phần điều kiện (*nếu có*): NS4402
- Học kỳ: 7

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Lý Huy Hoàng; Chức danh, học vị: Giảng viên, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0947.466.633 E-mail: lhhoang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Trần Thị Ngọc Anh; Chức danh, học vị: GVC, Thạc sĩ
- E-mail: ttanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Môn học Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 3 giúp sinh viên: Rèn luyện kỹ năng biên soạn và hướng dẫn học sinh giải các bài tập hóa học của chủ đề môn Khoa học tự nhiên; kỹ năng thiết kế kế hoạch dạy học và thực hành tổ chức một tiết dạy cho các chủ đề kiến thức hóa học; kỹ năng nhận xét, đánh giá một tiết dạy theo các tiêu chí cụ thể.

4. Mục tiêu học phần

- 4.1. Thiết kế được kế hoạch dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.
- 4.2. Tổ chức được các hoạt động dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.
- 4.3. Phát triển phẩm chất nghề nghiệp của giáo viên, thích ứng với đổi mới giáo dục phổ thông.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được khái niệm, phân loại, nguyên tắc và quy trình thiết kế một bài tập môn Khoa học tự nhiên	1.3	4
5.1.2	Xác định được cấu trúc của một kế hoạch dạy học, viết được mục tiêu, lựa chọn phương pháp dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung dạy học.	1.4	4
5.1.3	Vận dụng được qui trình, các tiêu chí đánh giá một giờ dạy: quan sát, ghi chép, nhận xét, xếp loại giờ dạy.	1.4	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thiết kế được bài tập theo các chủ đề kiến thức môn Khoa học tự nhiên	2.1.1	5

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.2.2	Hướng dẫn được cho học sinh giải các bài tập môn Khoa học tự nhiên	2.1.1	4
5.2.3	Thiết kế được kế hoạch dạy học: viết được mục tiêu của một bài học; xác định được phương pháp dạy học phù hợp cho từng nội dung bài học; biên soạn được nội dung của tiến trình dạy học.	2.1.2	4
5.2.4	Thực hành được một tiết học theo kế hoạch bài dạy cho từng chủ đề.	2.1.2	4
5.2.5	Có phẩm chất chăm chỉ, công bằng trong nhận xét, đánh giá.	2.2.1	4
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tinh thần hợp tác trong học tập, tích cực rèn luyện, góp ý, sửa chữa và tiếp thu các ý kiến đóng góp của các thành viên khác.	3.1	4
5.3.2	Hứng thú trong học tập, rèn luyện, vận dụng kiến thức vào cuộc sống và nghề nghiệp tương lai.	3.2	4
5.3.3	Có năng lực thích nghi với môi trường mới, năng lực tự học, tự nghiên cứu và khả năng học tập nâng cao trình độ	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

6.2. Thực hành

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chủ đề 1. Thực hành kỹ năng giải bài tập các kiến thức của chủ đề Khoa học tự nhiên – Phần kiến thức hóa học</p> <p>1.1. Khái niệm, phân loại</p> <p>1.2. Nguyên tắc và quy trình xây dựng bài tập môn Khoa học tự nhiên</p> <p>1.3. Thực hành hướng dẫn học sinh giải bài tập môn Khoa học tự nhiên</p>	20	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Làm việc cá nhân - Hợp tác nhóm - Đóng vai	Sinh viên đọc tài liệu [1] trình bày: Khái niệm, phân loại; Nguyên tắc và quy trình xây dựng bài tập môn Khoa học tự nhiên. Chuẩn bị bài tập và thực hành hướng dẫn học sinh giải bài tập.	9.2
<p>Chủ đề 2. Thực hành kỹ năng tổ chức bài dạy môn Khoa học tự nhiên – Phần kiến thức hóa học</p> <p>2.1. Kỹ năng thiết kế kế hoạch bài dạy môn Khoa học tự nhiên</p> <p>2.2. Thực hành tổ chức bài dạy môn Khoa học tự nhiên</p> <p>2.2.1. Chủ đề “Chất có ở xung quanh ta”</p> <p>2.2.2. Chủ đề “Cấu trúc của chất”</p> <p>2.2.3. Chủ đề “Chuyển hóa hóa học”</p> <p>2.3. Kỹ năng nhận xét, đánh giá giờ dạy môn Khoa học tự nhiên</p>	40	5.1.2 5.1.3 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	- Làm việc cá nhân - Hợp tác nhóm - Đóng vai	Sinh viên nghiên cứu tài liệu [2], [3], [4], [5] [6], [7] chuẩn bị các nội dung liên quan: - Thiết kế kế hoạch dạy học theo các chủ đề. - Tập giảng theo chủ đề đã chọn trước ở nhà.	9.2 9.3 9.4

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Đặng Thị Oanh- Nguyễn Thị Sửu.	Giáo trình Phương pháp dạy học môn hóa học ở trường phổ thông	2014	NXB ĐHSP	Thư viện	X	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Tài liệu tập huấn Kiểm tra, đánh giá trong quá trình dạy học theo định hướng phát triển năng lực học sinh trong trường THPT. Môn Hóa học	2014		Thư viện		X
3	Bộ Giáo dục & Đào tạo. Dự án Việt - Bỉ	Dạy và học tích cực - Một số phương pháp và kĩ thuật dạy học	2010	Nxb Đại học Sư phạm	Thư viện		X
4	Dương Huy Cẩn	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên. Môn Hóa học. Hệ Đại học	2009		Thư viện		X
5	Bộ Giáo dục và Đào tạo.	Sách giáo khoa Hóa học 8,9	2007	NXB GD	Thư viện	X	
6	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục phổ thông môn Khoa học tự nhiên	2018	Bộ Giáo dục và Đào tạo	internet		X
7	Mai Sỹ Tuấn và nhóm tác giả	Hướng dẫn dạy học môn Khoa học Tự nhiên theo chương trình giáo dục phổ thông mới	2019	ĐHSP Hà Nội	Thư viện	X	

8. Quy định đối với sinh viên

- Tham dự lớp học đầy đủ.
- Nghiêm túc trong học tập, tích cực tham gia hoạt động học tập.
- Soạn kế hoạch bài dạy và tập giảng theo nhóm.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Chuyên cần	- Đi học đầy đủ. - Tích cực phát biểu	4.3.1, 4.3.2, 4.3.2, 4.3.4	0,1
9.2	Báo cáo theo nhóm	- Bài tập theo phân công của giảng viên - Kế hoạch bài dạy các chủ đề.	4.1, 4.2, 4.3	0,3
9.3	Báo cáo cá nhân	Tổ chức dạy học và đánh giá theo nhóm kế hoạch bài dạy đã thiết kế.	4.1, 4.2, 4.3	0,3
9.4	Nộp sản phẩm cá nhân	- Kế hoạch bài dạy đã thiết kế - Phiếu phân tích, đánh giá giờ dạy.	4.1, 4.2, 4.3	0,3

D.42. **KĨ THUẬT DẠY HỌC TÍCH CỰC****1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: KĨ THUẬT DẠY HỌC TÍCH CỰC
- Mã lớp học phần: NS4027
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30/0/60
- Học phần điều kiện (nếu có): Lí luận dạy học KHTN, Phương pháp dạy học KHTN
- Học kỳ: 7

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: **Trần Thị Thanh Thu** Chức danh, học vị: GV
- Điện thoại: 0919870206 E-mail: ttthu@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Bộ môn Vật lí – Khoa SP KHTN

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: **Trần Thị Ngọc Anh** Chức danh, học vị: GV
- Điện thoại: E-mail:
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học – Khoa SP KHTN

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần thực hành kĩ thuật dạy học tích cực gồm nội dung chính:

- Sự khác nhau giữa dạy học thụ động và dạy học tích cực;
- Cơ sở lí luận chung của các kĩ thuật dạy học; ưu và nhược điểm của từng kĩ thuật thuật dạy học;
- Vận dụng một kĩ thuật dạy học vào thực hành thiết kế hoạt động dạy học.

4. Mục tiêu học phần

Học phần giúp sinh viên hiểu rõ cơ sở khoa học của việc vận dụng các kỹ thuật dạy học tích cực trong dạy học môn KHTN ở trường THCS nhằm nâng cao hiệu quả lĩnh hội các tri thức và phát triển năng lực của học sinh. Đồng thời giúp người học biết lựa chọn và thiết kế các kĩ thuật dạy học trong các chủ đề KHTN cho phù hợp.

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Phát hiện được những biểu hiện của dạy và học tập trung vào giáo viên với dạy và học tập trung vào học sinh;	1.3	2
5.1.2	Phân biệt được quan điểm dạy học, phương pháp dạy học và kĩ thuật dạy học;		4
5.1.3	Phân tích được vai trò của kĩ thuật đặt câu hỏi trong dạy học và nêu được cách ứng xử khi đặt câu hỏi;		4

5.1.4	Trình bày được tác dụng và phân tích được ưu, nhược điểm của các kĩ thuật dạy học tích cực.		2
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Lựa chọn kĩ thuật dạy học phù hợp với nội dung kiến thức cần dạy và mục tiêu dạy học cần đạt được;	2.1.1	3
5.2.2	Sử dụng được kĩ thuật đặt câu hỏi trong việc thiết kế hoạt động dạy và học KHTN trường THCS;		3
5.2.3	Thiết kế được một số chủ đề thuộc chương trình KHTN bằng các kĩ thuật dạy học tích cực theo định hướng phát triển năng lực của học sinh.		6
5.2.4	Có kỹ năng làm việc nhóm, chăm chỉ và quyết tâm thực hiện với công việc đảm nhận.	2.2.1 2.2.2	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tinh thần trách nhiệm và hợp tác nhóm; Tác phong chuyên nghiệp;	3.1 3.2 3.3	3
5.3.2	Cần cù, trung thực và nhẫn nại;		3
5.3.3	Thích nghi được với môi trường mới.		3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1: Mở đầu 1.1. Dạy và học tích cực 1.2. Đổi mới phương pháp dạy học theo hướng tích cực. 1.3. Khái niệm quan điểm dạy học, phương pháp dạy học và kĩ thuật dạy học	4	5.1.1 5.1.2 5.2.4 5.3.1	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc cá nhân và nhóm	- Nghiên cứu đề cương môn học - Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4]	HĐ # 1 HĐ # 2
Chương 2: Kỹ thuật đặt câu hỏi 2.1. Kỹ thuật đặt câu hỏi 2.1.1. Kỹ thuật đặt câu hỏi đóng 2.1.2. Kỹ thuật đặt câu hỏi mở 2.1.3. Kỹ thuật đặt câu hỏi theo cấp độ nhận thức 2.1.4. Một số cách ứng xử khi đặt câu hỏi	10	5.1.3 5.2.2 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc cá nhân và nhóm	- Nghiên cứu đề cương môn học - Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4] - Chuẩn bị bút lông và giấy A0 để thảo luận nhóm cách đặt câu hỏi định hướng	HĐ # 1 HĐ # 2 HĐ # 3 HĐ # 4
Chương 3: Kỹ thuật khăn trải bàn 3.1. Định nghĩa 3.2. Cách tiến hành 3.3. Ưu và nhược điểm 3.4. Một số lưu ý khi tổ chức dạy học áp dụng kĩ thuật khăn trải bàn 3.5. Thực hành kĩ thuật khăn trải bàn.	10	5.1.4 5.2.1 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc cá nhân và nhóm	- Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4] - Chuẩn bị bút lông và giấy A0 để thảo luận nhóm thực hành kĩ thuật khăn trải bàn.	HĐ # 1 HĐ # 2 HĐ # 3 HĐ # 4
Chương 3: Kỹ thuật mảnh ghép 3.1. Định nghĩa 3.2. Cách tiến hành	10	5.1.4 5.2.1 5.2.3	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc	- Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4] - Chuẩn bị bút	HĐ # 1 HĐ # 2 HĐ # 3

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.3. Ưu và nhược điểm 3.4. Một số lưu ý khi tổ chức dạy học áp dụng kĩ thuật mảnh ghép 3.5. Thực hành kĩ thuật mảnh ghép		5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	cá nhân và nhóm	lông và giấy A0 để thảo luận nhóm thực hành kĩ thuật mảnh ghép.	HD # 4
Chương 4: Sơ đồ tư duy 4.1. Định nghĩa 4.2. Cách tiến hành 4.3. Ưu và nhược điểm 4.4. Một số lưu ý khi tổ chức dạy học sử dụng sơ đồ tư duy 4.5. Thực hành thiết kế sơ đồ tư duy	10	5.1.4 5.2.1 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc cá nhân và nhóm	- Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4] - Chuẩn bị bút lông và giấy A0 để thảo luận nhóm thiết kế sơ đồ tư duy nội dung GV giao	HD # 1 HD # 2 HD # 3 HD # 4
Chương 5: Kĩ thuật “KWL” 5.1. Định nghĩa 5.2. Cách tiến hành 5.3. Ưu và nhược điểm 5.4. Một số lưu ý khi tổ chức dạy học sử dụng kĩ thuật “KWL” 5.5. Thực hành kĩ thuật “KWL”	8	5.1.4 5.2.1 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc cá nhân và nhóm	- Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4] - Chuẩn bị bút lông và giấy A0 để thảo luận nhóm thực hành kĩ thuật “KWL”.	HD # 1 HD # 2 HD # 4
Chương 6: Kĩ thuật “Bể cá” và “Ồ bi” 6.1. Định nghĩa 6.2. Cách tiến hành 6.3. Ưu và nhược điểm 6.4. Một số lưu ý khi tổ chức dạy học sử dụng kĩ thuật “Bể cá” và “Ồ bi” 6.5. Thực hành kĩ thuật “Bể cá” và “Ồ bi”	8	5.1.4 5.2.1 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3	+ GV Thuyết trình + SV Làm việc cá nhân và nhóm	- Nghiên cứu tài liệu từ [1]÷ [4] - Chuẩn bị bút lông và giấy A0 để thảo luận nhóm thực hành kĩ thuật “Bể cá” và “Ồ bi”	HD # 1 HD # 2 HD # 4

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1.	Nguyễn Lăng Bình (chủ biên) (Dự án Việt - Bỉ)	<i>Dạy và học tích cực – một số phương pháp và kỹ thuật dạy học</i>	2010	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện	x	
2.	Trần Thị Hương	<i>Dạy học tích cực</i>	2012		Thư viện		x
3.	Hoàng Anh Đức - Tô Thị Diễm Quyên	<i>Học tập qua dự án</i>	2019	NXB GD VN	Thư Viện		x
4.	Đỗ Hương Trà (chủ biên)	<i>Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh, Quyển 1 – Khoa học tự nhiên</i>	2015	NXB ĐHSP Hà Nội	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị bài tốt cho các buổi học, các buổi thảo luận, thực hiện nghiêm túc những yêu cầu và nhiệm vụ được giao.
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học hợp lý khoa học, tham khảo các tài liệu được giới thiệu và khai thác vấn đề có liên quan đến học phần qua internet.
4	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học mới được tham gia kiểm tra kết thúc học phần.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Chuyên cần	Theo thời khóa biểu, điểm danh vắng, trễ (có phép, không phép)		5%
2	Điểm bài tập nhóm	- Báo cáo. - Được nhóm xác nhận có tham gia.	5.1-5.3	15%
3	Bài kiểm tra giữa kỳ	Nội dung đánh giá ở chương 2, 3, 4	5.1-5.3	20%
4	Thi kết thúc học phần	Nội dung đánh giá ở chương 1, 2, 3, 4, 5 và chương 6.	5.1-5.3	60%

D.43. **HOẠT ĐỘNG TNST DẠY HỌC KHTN Ở TRƯỜNG THCS**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS
- Mã học phần: NS4028
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 30 (30/00/60)
- Học phần điều kiện (nếu có):
- Học kì: 7

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1:

- Họ và tên: Phạm Thị Mỹ Hạnh Chức danh, học vị: Thạc sĩ
- Điện thoại: 0918366 590 E-mail: ptmhanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Lê Thị Thu Hương Chức danh, học vị: Thạc sĩ
- Điện thoại: 0918789868 E-mail: ltthuong@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Mô tả tóm tắt/Tổng quan về học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về chương trình giáo dục phổ thông mới; khái niệm, mục tiêu, vai trò của hoạt động trải nghiệm trong nhà trường phổ thông; nội dung, hình thức, phương pháp, qui trình tổ chức và cách thức đánh giá hoạt động trải nghiệm trong dạy học môn Khoa học tự nhiên ở trường THCS.

Học phần này sẽ giúp sinh viên thiết kế và tổ chức các hoạt động trải nghiệm thông qua các chủ đề cụ thể, qua đó phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo, đồng thời góp phần hình thành, phát triển các phẩm chất chủ yếu, năng lực chung và năng lực đặc thù môn học cho sinh viên.

4. Mục tiêu học phần

- Xác định được quan điểm xây dựng chương trình giáo dục phổ thông mới, mục tiêu giáo dục của chương trình giáo dục phổ thông mới.
- Trình bày được khái niệm, mục tiêu của hoạt động trải nghiệm trong nhà trường phổ thông.
- Trình bày được nội dung, phương thức, loại hình tổ chức, đánh giá hoạt động trải nghiệm và thực hiện thời lượng chương trình hoạt động trải nghiệm.
- Vận dụng được cơ sở lí luận về tổ chức hoạt động trải nghiệm để thiết kế và hướng dẫn tổ chức các hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1. Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được vai trò, nội dung, phương thức, loại hình tổ chức, đánh giá	1.3	4

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	hoạt động trải nghiệm và thực hiện thời lượng chương trình hoạt động trải nghiệm.		
5.1.2	Vận dụng được quy trình thiết kế và hướng dẫn tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS.	1.4	5
5.2. Kỹ năng/phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thành thạo việc xây dựng kế hoạch hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên.	2.1.1	5
5.2.2	Tổ chức được các hoạt động dạy học trải nghiệm sáng tạo về KHTN cho học sinh THCS.	2.1.2	4
5.2.3	Vận dụng chuẩn xác các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.	2.1.3	3
5.2.4	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong việc tổ chức được các hoạt động dạy học trải nghiệm cho học sinh THCS.	2.1.4	3
5.2.5	Chăm chỉ, công bằng, trung thực và tâm huyết với nghề.	2.2.1	4
5.2.6	Thực hiện gương mẫu về đạo đức nghề nghiệp trong ứng xử với học sinh, đồng nghiệp, phụ huynh học sinh.	2.2.2	4
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ.	3.1	4
5.3.2	Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân, lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.	3.2	4
5.3.3	Tự học tập, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương 1. Một số vấn đề chung về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong nhà trường phổ thông</p> <p>1.1. Khái quát về chương trình giáo dục phổ thông mới</p> <p>1.1.1. Quan điểm xây dựng chương trình giáo dục phổ thông mới</p> <p>1.1.2. Mục tiêu giáo dục của chương trình giáo dục phổ thông mới</p> <p>1.2. Một số vấn đề chung về tổ chức hoạt động trải nghiệm trong nhà trường phổ thông</p> <p>1.2.1. Khái niệm hoạt động trải nghiệm</p> <p>1.2.2. Mục tiêu của hoạt động trải nghiệm trong nhà trường phổ</p>	4	5.1.1 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm.	Sinh viên xem tài liệu [2], [3], [4] và thảo luận nhóm về: - Khái niệm, mục tiêu của hoạt động trải nghiệm trong nhà trường phổ thông. - Vai trò của hoạt động trải nghiệm trong dạy học và giáo dục học sinh.	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3 #HD 9.4

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
thông 1.2.3. Vai trò của hoạt động trải nghiệm trong dạy học và giáo dục HS					
Chương 2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS 2.1. Nội dung và hình thức của hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS 2.1.1. Nội dung hoạt động trải nghiệm 2.1.2. Hình thức tổ chức hoạt động trải nghiệm 2.2.3. Một số chủ đề của hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS 2.2. Phương pháp tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS 2.2.1. Phương pháp giải quyết vấn đề 2.2.2. Phương pháp sắm vai 2.2.3. Phương pháp làm việc nhóm 2.2.4. Phương pháp dạy học dự án 2.3. Định hướng đánh giá hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS 2.3.1. Nội dung đánh giá 2.3.2. Các hình thức đánh giá 2.3.3. Quy trình đánh giá 2.3.3. Tiêu chí đánh giá	8	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp nhanh để SV tham gia xây dựng nội dung học tập, thảo luận nhóm. Làm việc cá nhân.	Xem tài liệu [2], [3], [4] và thảo luận nhóm về: - Nội dung và hình thức của hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS. - Phương pháp tổ chức hoạt động trải nghiệm. - Định hướng đánh giá hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3 #HD 9.4
Chương 3. Thiết kế hoạt động trải nghiệm 3.1. Các yêu cầu chung về thiết kế hoạt động trải nghiệm 3.2. Cấu trúc của kế hoạch hoạt động trải nghiệm 3.3. Quy trình thiết kế chủ đề hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS	8	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp. Thảo luận nhóm. Làm việc cá nhân.	Xem tài liệu [2], [3], [4] và thảo luận nhóm về: Yêu cầu, cấu trúc, qui trình thiết kế hoạt động trải nghiệm.	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3 #HD 9.4
TỔNG CỘNG	20				

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có)

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 2. Tổ chức hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên		5.1.2 5.2.1	SV làm việc	Xem tài liệu [2], [3], [4] và thực hiện nhiệm vụ	#HD 9.1 #HD 9.2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
ở trường THCS - Đề xuất tên một số chủ đề của hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS. - Định hướng nội dung, hình thức, phương pháp tổ chức và cách thức đánh giá cho các chủ đề đã lựa chọn.	8	5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	nhóm, cá nhân. Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp. GV nhận xét kết quả.	vụ: - Gợi ý một số chủ đề của hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS. - Định hướng nội dung, hình thức, phương pháp tổ chức và cách thức đánh giá cho chủ đề đã lựa chọn.	#HD 9.3
Chương 3. Thiết kế hoạt động trải nghiệm - Thực hành thiết kế một số chủ đề hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS. - Tổ chức một số chủ đề hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS đã thiết kế.	12	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	SV làm việc nhóm, cá nhân. Thuyết trình kết hợp phương pháp hỏi đáp. GV nhận xét kết quả.	Xem tài liệu liệu [2], [3], [4] và thực hiện nhiệm vụ: Thực hành thiết kế thiết kế hoạt động trải nghiệm sáng tạo. Tổ chức một số chủ đề hoạt động trải nghiệm đã thiết kế.	#HD 9.1 #HD 9.2 #HD 9.3
TỔNG CỘNG	20				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Nguyễn Thị Liên (chủ biên) Nguyễn Thị Hằng - Trương Duy Hải - Đào Thị Ngọc Minh.	<i>Tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông</i>	2016	NXBGD	Thư viện		X
2	Đinh Thị Kim Thoa (Biên tập), Nguyễn Hồng Kiên.	<i>Tài liệu tập huấn “Kỹ năng xây dựng và tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong trường trung học”.</i>	2015	NXB ĐH Huế	Thư viện		X
3	Đinh Thị Kim Thoa (Chủ biên), Bùi Ngọc Diệp, và các cộng sự.	<i>Hướng dẫn tổ chức hoạt động trải nghiệm theo chương trình giáo dục phổ thông mới</i>	2019	NXBGD	Thư viện	X	
4	Trương Duy Hải	<i>Hoạt động trải nghiệm</i>	2017	NXB	Thư		X

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
	(Chủ biên) – Đào Phương Thảo.	<i>sáng tạo tong các môn học 8, 9.</i>		GDVN	viện		
5	Đinh Thị Kim Thoa, Nguyễn Thị Mỹ Lộc, Trần Văn Tính.	<i>Tâm lý học phát triển.</i>	2009	NXB ĐHQGHN	Thư viện		X

8. Quy định đối với sinh viên

- Sinh viên phải tham dự ít nhất 80% số tiết học phần.
- Đi trễ, vắng sẽ bị trừ điểm đánh giá chuyên cần.
- Không tham gia, tham gia không tích cực trong hoạt động nhóm, bài tập về nhà, sẽ bị trừ điểm vào điểm hoạt động nhóm (SV có thể có điểm khác các thành viên cùng nhóm).
- Sinh viên tham gia làm bài tập, hoạt động nhóm trên lớp tích cực, đạt điểm cao, được đánh giá tốt sẽ được điểm cộng vào điểm kiểm tra thường kỳ.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
9.1	Điểm chuyên cần	Theo thời khóa biểu, điểm danh vắng, trễ (có phép, không phép)		5%
9.2	Điểm bài tập cá nhân, nhóm	Chương 1, 2, 3	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	10%
9.3	Điểm kiểm tra giữa kỳ	Chương 2, 3	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2	25%
9.4	Thi kết thúc học phần	Chương 2, 3	5.1; 5.2; 5.3	60%

D.44. **DẠY HỌC THEO CHỦ ĐỀ**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Dạy học theo chủ đề
- Mã học phần: NS4029
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 30/0/60
- Học phần điều kiện (*nếu có*):
- Học kỳ: 7 Năm học:

2. Thông tin về giảng viên

- Họ và tên: Trần Quốc Trị Chức danh, học vị: GVCC, PGS, TS
- Điện thoại: E-mail: tqtri@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa Sư phạm Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần cung cấp những vấn đề chung nhất về những vấn đề liên quan đến dạy học theo chủ đề: Tìm kiếm chủ đề, qui trình xây dựng chủ đề, thiết kế kế hoạch dạy học, hoạt động trải nghiệm trong dạy học theo chủ đề, chủ đề STEM và đánh giá kết quả dạy học theo hướng phát triển phẩm chất và năng lực của người học.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần, sinh viên phải:

- Phân tích được một số lí thuyết học tập và trào lưu sư phạm;
- Phân tích được những khái niệm nền tảng của khoa sư phạm tích hợp;
- Giải thích được khái niệm dạy học theo chủ đề;
- Hệ thống được các loại chủ đề dạy học, phân biệt được những điểm khác nhau giữa dạy học chủ đề và kiểu dạy học truyền thống (bài, tiết);
- Đề xuất được qui trình xây dựng chủ đề dạy học;

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.1.Kiến thức			
5.1.1	Phân tích được một số lí thuyết học tập và trào lưu sư phạm	1.2	4
5.1.2	Phân tích được những khái niệm nền tảng của khoa sư phạm tích hợp;	1.2	4
5.1.3	Giải thích được khái niệm dạy học theo chủ đề;	1.2	4
5.1.4	Vận dụng được các lí thuyết, các trào lưu sư phạm, các khái niệm trong thực hiện nhiệm vụ học tập học phần và trong dạy học môn KHTN	1.3	4
5.2. Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Tìm kiếm được thông tin, tài liệu trong các hệ cơ sở dữ liệu phục vụ cho việc xây dựng, mở rộng và phát triển chủ đề dạy học;	2.1.1 2.1.2	4

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.2.2	Thiết kế được chủ đề dạy học theo chương trình môn KHTN ở trường THCS;	2.1.2	5
5.2.3	Thiết kế được kế hoạch dạy học theo chủ đề đã chọn.	2.1.2 2.2.1	5
5.2.4	Hình thành được cho bản thân thái độ tận tâm, tận lực, sáng tạo trong hoạt động nghề nghiệp.	2.2.1	4
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Nhận thức được tầm quan trọng của dạy học chủ đề trong việc hình thành phẩm chất và năng lực cho người học đáp ứng mục tiêu của chương trình giáo dục phổ thông.	3.1	4
5.3.2	Khai thác tối đa những kiến thức, kỹ năng của các học phần để xây dựng và phát triển các chủ đề dạy học trong môn KHTN ở bậc THCS	3.1 3.2	4
5.3.3	Thích ứng được với tốc độ phát triển của tri thức khoa học và môi trường phát triển.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1. Cơ sở của khoa sự phạm tích hợp 1.1. Một số lí thuyết về học tập 1.1.1. Sự đóng góp của lí thuyết phát sinh 1.1.2. Sự đóng góp của tâm lí học nhận thức 1.1.3. Sự đóng góp của tâm lí học xã hội 1.1.4. Các lí thuyết về quá trình học tập có nguồn gốc đa phương. 1.2. Các trào lưu sự phạm 1.2.1. Trào lưu sự phạm theo mục tiêu 1.2.2. Trào lưu sự phạm theo hợp đồng 1.2.3. Trào lưu sự phạm thao dự án 1.2.4. Trào lưu sự phạm phân hóa 1.2.5. Trào lưu sự phạm giải quyết vấn đề 1.3. Sự phối hợp các quá trình học tập nhiều môn học 1.4. Những mục tiêu của khoa sự phạm tích hợp	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập....	Chuẩn bị giáo trình, nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1] các nội dung tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2
Chương 2. Những khái niệm nền tảng của khoa sự phạm tích hợp 2.1. Nội dung 2.2. Kỹ năng cơ bản 2.3. Sự thực hiện một kỹ năng và một nội dung: Khái niệm mục tiêu 2.4. Khái niệm năng lực	6	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3,4] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2; 9.3.1

Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
2.4.1. Thế nào là năng lực 2.4.2. Vai trò của bảng mục tiêu 2.4.3. Năng lực bộ môn và năng lực liên môn 2.4.5 năng lực cơ bản và năng lực đề cao					
Chương 3. Xây dựng chủ đề dạy học 3.1. Khái niệm dạy học theo chủ đề 3.2. Các loại chủ đề dạy học trong chương trình giáo dục phổ thông. 3.3. Các bước xây dựng chủ đề dạy học 3.4. Thực hành thiết kế chủ đề dạy học	18	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, Sinh viên chuẩn bị báo cáo, làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5] các chương tương ứng trong tài liệu; làm báo cáo	9.2; 9.3.1

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	NXB	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Xavier ROEGIERS	Khoa sư phạm tích hợp hay làm thế nào để phát triển các năng lực ở nhà trường	1996	Giáo dục	Thư viện	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Tài liệu tập huấn dạy học tích hợp ở trường THCS, THPT	2015		Thư viện	x	
3	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục phổ thông tổng thể.	2018		Thư viện	x	
4	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình giáo dục phổ thông môn khoa học tự nhiên	2018		Thư viện	x	
5	Hồ Thị Nhật	Đánh giá vì sự tiến bộ học tập ở giáo dục Đại học	2019	ĐHSP	Thư viện		x

8. Qui định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, tích cực đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm....
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của bản thân được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Làm bài tập	Tự làm các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (24 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	9.2	Chuẩn bị bài tập, bài báo cáo, và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	5.1; 5.2; 5.3	0,2
2	9.3.1	Tự luận 90 phút	5.1; 5.2; 5.3	0,3
3	9.3.2	Tự luận 90 phút	5.1; 5.2; 5.3	0,5

D.45. **DAY HỌC STEM Ở TRƯỜNG THCS**

1. Thông tin về học phần

- Tên học phần: Day học STEM ở trường THCS
- Mã lớp học phần: NS4030
- Số tín chỉ: 02; Số tiết tín chỉ: 20/20/60
- Học phần tiên quyết:
- Học kỳ: 7

2. Thông tin về giảng viên

2.1. Giảng viên 1

- Họ và tên: Trần Thị Ngọc Anh Chức danh, học vị: GVC. ThS
- Điện thoại: 0919 121 025 Email: ngocanhhdht@gmail.com
- Đơn vị: Bộ môn Hóa học, khoa SP Khoa học Tự nhiên

2.2. Giảng viên 2

- Họ và tên: Lý Huy Hoàng Chức danh, học vị: TS
- Điện thoại: 0947.466.633; Email: hhoang@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Phòng sau đại học

3. Tổng quan về học phần

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về STEM, giáo dục STEM, qui trình xây dựng chủ đề STEM, thiết kế và tổ chức thực hiện chủ đề STEM. Qua học phần sẽ giúp sinh viên thiết kế và tổ chức thực hiện chủ đề STEM cụ thể trong môn khoa học tự nhiên ở THCS, qua đó hình thành và phát triển các phẩm chất và năng lực của học sinh.

4. Mục tiêu học phần

Sau khi học xong học phần sinh viên:

- Trình bày và giải thích được thuật ngữ STEM
- Trình bày được khái niệm, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM.
- Xác định được các hình thức tổ chức giáo dục STEM, các yêu cầu về nội dung giáo dục STEM,
- Phân tích được mối quan hệ giữa STEM và dạy học tích hợp.
- Xác định tiêu chí và nguyên tắc xây dựng chủ đề STEM
- Xác định được quy trình xây dựng bài học STEM, thiết kế được kế hoạch dạy học bài học STEM, tổ chức dạy học được kế hoạch bài học STEM đã thiết kế.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Trình bày và giải thích được thuật ngữ STEM	1.2	3

5.1.2	Trình bày được khái niệm, vai trò và ý nghĩa của giáo dục STEM	1.3 1.4	3
5.1.3	Xác định được các hình thức tổ chức giáo dục STEM, các yêu cầu về nội dung giáo dục STEM ở trường phổ thông.		3
5.1.4	Xác định được quy trình xây dựng bài học STEM, thiết kế và tổ chức dạy học được bài học STEM ở THCS.		3
5.2. Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Thiết kế được kế hoạch bài học STEM	2.1.1	3
5.2.2	Tổ chức dạy học được kế hoạch bài học STEM đã thiết kế	2.1.2	3
5.2.3	Vận dụng được các kỹ năng tự học, tự bồi dưỡng, tự đánh giá nhằm nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.	2.1.3	3
5.2.4	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong dạy học STEM ở THCS	2.1.4	3
5.2.5	Chăm chỉ, công bằng, trung thực và tâm huyết với nghề.	2.2.1	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Có trách nhiệm với bản thân và trách nhiệm với nhóm khi thực hiện nhiệm vụ giáo dục STEM	3.1	3
5.3.2	Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và năng lực học tập nâng cao trình độ	3.3	3
5.3.3	Tích cực tìm tòi, khám phá, nâng cao năng lực tự học để đáp ứng yêu cầu ngày càng cao của xã hội.	3.2	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

2. Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Những vấn đề chung về STEM và giáo dục STEM 1.1. Thuật ngữ STEM 1.2. Giáo dục STEM 1.2.1. Khái quát chung về giáo dục STEM 1.2.2. Phân loại giáo dục STEM 1.2.3. Các hình thức giáo dục STEM ở phổ thông 1.2.4. Vai trò, ý nghĩa của Vai giáo dục STEM 1.3. Giáo dục STEM và dạy học tích hợp	08	5.1.1 5.1.2 5.1.3 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2	Nêu và giải quyết vấn đề; Hợp tác nhóm nhỏ. - GV lên lớp 4 tiết, SV thuyết trình 4 tiết	SV nghiên cứu tài liệu [3], [4], [5] thảo luận theo nhóm các vấn đề sau: - Thuật ngữ STEM và mối quan hệ giữa các từ trong thuật ngữ STEM - Các hình thức giáo dục STEM ở phổ thông - -	HĐ# 1 HĐ# 2 HĐ# 3
Chương 2. Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM ở THCS	12	5.1.3 5.1.4	Nêu và giải quyết vấn đề; Hợp tác nhóm	SV nghiên cứu tài liệu [2],[3], [4], [5] làm việc	HĐ# 1 HĐ# 2

2. Chương/Chủ đề	Số tiết	CDR	PP dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
3.1. Tiêu chí xây dựng chủ đề STEM 3.2. Nguyên tắc xây dựng chủ đề STEM 3.3. Quy trình thiết kế kỹ thuật 3.4. Các yêu cầu về nội dung của giáo dục STEM 3.5. Xây dựng và thực hiện bài học STEM 3.5.1. Quy trình xây dựng bài học STEM 3.5.2. Thiết kế tiến trình dạy học 3.5.3. Xây dựng tiêu chí đánh giá bài học STEM 3.6. Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM trong môn KHTN ở THCS.		5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.3.1 5.3.2	nhỏ. - GV lên lớp 6 tiết, SV thuyết trình 6 tiết	theo nhóm thực hiện các yêu cầu sau - Xác định được tiêu chí, nguyên tắc xây dựng chủ đề STEM. - Phân tích các yêu cầu về nội dung giáo dục STEM - Phân tích quy trình xây dựng bài học STEM - Thiết kế kế hoạch bài học STEM ở THCS - Xây dựng bộ công cụ đánh giá bài học STEM - Lựa chọn và thiết kế chủ đề STEM trong môn KHTN ở THCS.	HD# 3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 2. Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM ở THCS 3.6. Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM trong môn KHTN ở THCS 3.6.1. Lựa chọn nội dung chủ đề STEM trong môn KHTN ở THCS 3.6.2. Xây dựng chủ đề STEM trong môn KHTN ở THCS 3.6.3. Thiết kế tiến trình dạy học chủ đề STEM đã xây dựng 3.6.4. Tổ chức dạy học chủ đề STEM đã thiết kế.	20	5.1.3 5.1.4 5.1.5 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.2.5 5.2.6 5.3.1 5.3.2 5.3.3	+ Dạy học phát hiện và giải quyết vấn đề. + Dạy học hợp tác theo nhóm nhỏ.	Thiết kế kế hoạch bài học trải nghiệm. Chọn thời gian, địa điểm, cơ sở vật chất tổ chức hoạt động trải nghiệm theo các chủ đề.	HD# 1 HD# 3

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình Giáo dục phổ thông chương trình tổng thể	2018	Hà Nội	internet		x
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình Giáo dục phổ thông môn Khoa học Tự nhiên	2018	Hà Nội	internet	x	
3	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Tài liệu tập huấn xây dựng và thực hiện các chủ đề STEM	2019	Hà Nội	Thư viện	x	
4	Nguyễn Thanh Nga và nhóm tác giả	Thiết kế và tổ chức dạy học chủ đề STEM cho học sinh THCS và THPT	2018	ĐHSP Tp.HCM	Thư viện	x	
5	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Tài liệu hội thảo định hướng giáo dục STEM trong trường trung học	2018		Thư viện		x
6	Lê Đình Trung	<u>Day học theo định hướng hình thành và phát triển năng lực người học ở trường phổ thông</u>	2016	Đại học Sư phạm Hà Nội	Thư viện		x
7	Huỳnh Văn Sơn và nhóm tác giả	Phương pháp dạy học phát triển năng lực học sinh	2017	ĐHSP Tp HCM	Thư viện		x
8	Bộ Giáo dục và Đào tạo- Dự án Việt Bỉ	Dạy và học tích cực- Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học	2010	ĐHSP	Thư viện		x
9	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Tài liệu tập huấn dạy học tích hợp ở trường THCS, THPT,	2014	ĐHSP	Thư viện		x

8. Yêu cầu đối với học phần

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	- Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tích cực tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học trước khi lên lớp, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của GV đã giao
3	Tự học	Xác định được mục tiêu của môn học, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu và tự tìm đọc các tài liệu có liên quan.
5	Tham gia hoạt động	- SV tham dự lớp ít nhất 28/30 tiết - SV thực hiện nhiệm vụ theo nhóm, thảo luận và tham gia thuyết trình, nhận xét, đánh giá. - Trong các buổi báo cáo tất cả các nhóm đều chuẩn bị bài báo cáo, GV sẽ gọi bất kỳ nhóm nào và thành viên nào thuộc nhóm.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm danh, quan sát	Đúng giờ, đầy đủ, chuẩn bị và đóng góp xây dựng bài tốt	5.2.4 - 5.2.5 5.3.1 - 5.3.2	0,1
2	Thuyết trình	Chương 1: Những vấn đề chung về STEM và giáo dục STEM Chương 2. Các chủ đề STEM và kế hoạch bài học STEM	5.1.1 - 5.1.4; 5.2.1– 5.2.5; 5.3.1– 5.3.2	0,4
3	Hồ sơ và sản phẩm học tập	-- Các chủ đề STEM đã thiết kế - Các kế hoạch tổ chức hoạt động bài học STEM - Các hoạt động thực hiện chủ đề STEM	5.1.1 – 5.1.4; 5.2.1– 5.2.5; 5.3.1– 5.3.2	0,5

5. Chuẩn đầu ra

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Hiểu được các kiến thức về phương pháp thống kê trong nghiên cứu hệ nhiều hạt, các tính chất của hệ nhiều hạt cả về mặt cổ điển và lượng tử, các tính chất và hàm nhiệt động của khí lý tưởng, khí thực, tính chất của dao động tử điều hoà, rôttato, tính chất của nhiệt dung của khí lý tưởng, nhiệt dung của vật rắn, nhiệt dung của khí electron.	1.1	2
5.1.2	Nắm vững các kiến thức về vật lý hệ nhiều hạt và vật lý chất rắn.	1.3	2
5.1.3	Vận dụng những kiến thức cơ bản về vật lý hệ nhiều hạt và vật lý chất rắn để giải thích một số hiện tượng vật lý và kỹ năng giải được các bài tập đơn giản, tạo điều kiện tốt cho học tập ở bậc học cao hơn.	1.3	3
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Sử dụng được công nghệ thông tin trong quá trình học tập và dạy học Vật lí ở trường phổ thông.	2.1	3
5.2.2	Kỹ năng làm việc nhóm, viết, trình bày và thuyết trình được các nội dung khoa học.	2.2	3
5.2.3	Thái độ ứng xử và giao tiếp sư phạm chuẩn mực.	2.2	3
5.2.4	Chăm chỉ, công bằng, trung thực, khách quan và tâm huyết với nghề.	2.4	3
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Tích cực tìm các tài liệu từ các nguồn tài nguyên khác nhau, đọc và chuẩn bị bài trước khi đến lớp.	3.2	3
5.3.2	<i>Chủ động vận dụng các kiến thức đã học để phân tích và giải quyết</i> được nội dung các bài tập bắt buộc trong chương trình môn học, vào thực tiễn đời sống và sản xuất.	3.1	3
5.3.3	Kiên nhẫn, cầu thị, không ngừng tự học, tự nghiên cứu để áp dụng phù hợp chương trình giáo dục phổ thông và thích nghi môi trường mới.	3.3	3
5.3.4	Thể hiện tính độc lập, sự tự tin và trách nhiệm trong môi trường giáo dục.	3.1	3

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

6.1. Lý thuyết

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 1. Vật lý thống kê cổ điển	08	5.1.1	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Sau buổi học đầu tiên, SV làm các bài tập và chuẩn bị kiến thức về năng lượng liên kết hạt nhân.	HD # 9.1 HD # 9.2 HD # 9.3
1.1. Phân bố chính tắc Gibbs		5.1.3			
1.2. Phân bố Maxwell-Boltzmann		5.2.2			
1.2.1. Phân bố Boltzmann		5.2.3			
1.2.2. Phân bố Maxwell		5.2.4			
1.3. Hàm phân bố của một dao động tử		5.3.1			
1.4. Khí lý tưởng		5.3.2			
1.4.1. Tích phân trạng thái của khí lý tưởng		5.3.3			

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy - học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
1.4.2. Năng lượng tự do của khí lý tưởng 1.4.3. Entropy của khí lý tưởng 1.4.4. Nội dung và nhiệt dung của khí lý tưởng		5.3.4			
Chương 2. Vật lý thống kê lượng tử 2.1. Các quy luật lượng tử cơ bản 2.2. Phân bố chính tắc lượng tử 2.3. Quy tắc dịch chuyển, họ phóng xạ 2.4. Phân bố Bose-Einstein và phân bố Fermi-Dirac 2.5. Dao động tử điều hòa lượng tử	08	5.1.1 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập và chuẩn bị kiến thức về các hàm phân bố thống kê lượng tử.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Chương 3. Dao động của mạng tinh thể 3.1. Khái niệm mạng tinh thể 3.2. Lý thuyết cổ điển về dao động của mạng tinh thể 3.3. Lý thuyết lượng tử về dao động mạng tinh thể 3.4. Nhiệt dung vật rắn	04	5.1.2 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập và chuẩn bị kiến thức về các lý thuyết của dao động mạng tinh thể.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3
Chương 4. Lý thuyết vùng năng lượng của vật rắn 4.1. Chuyển động của electron trong trường tinh thể. 4.2. Phương pháp gần đúng đoạn nhiệt 4.3. Phương pháp gần đúng một electron.	06	5.1.2 5.1.3 5.2.2 5.2.3 5.2.4 5.3.1 5.3.2 5.3.3 5.3.4	Thuyết trình, diễn giải.	- Đọc trước tài liệu. - Làm các bài tập Chương 3 và chuẩn bị kiến thức về lý thuyết vùng năng lượng của vật rắn.	HĐ # 9.1 HĐ # 9.2 HĐ # 9.3

6.2. Thực hành, thí nghiệm, thực tế (nếu có)

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Vũ Thanh Khiết	Vật lý thống kê	1998	Giáo dục	Thư viện	x	

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
2	Nguyễn Thế Khôi, Nguyễn Hữu Minh	Vật lý chất rắn	1992	ĐHQG Hà Nội	Thư viện		x
3	Trần Công Phong	Bài tập Vật lý thống kê	2005	ĐHQG Hà Nội	GVGD		x

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao.
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được.
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo.
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kỳ; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Điểm chuyên cần	- Số tiết tham dự học/tổng số tiết	5.2 - 5.3	0.1
2	Điểm kiểm tra giữa kỳ	- Kiểm tra tự luận (90 phút) - Số lần kiểm tra/Tổng số lần	5.1.1 - 5.1.3	0.3
3	Điểm thi kết thúc học phần	- Thi tự luận (90 phút) - Tham dự đủ 80% tiết lý thuyết - Bắt buộc dự thi	5.1.1 - 5.1.3	0.6

D.47. MỘT SỐ VẤN ĐỀ SINH HỌC HIỆN ĐẠI**1. Thông tin về học phần**

- Tên học phần: Một số vấn đề sinh học hiện đại
- Mã lớp học phần: NS4232
- Số tín chỉ: 02 Số tiết tín chỉ: 30
- Học phần điều kiện (*nếu có*): NS4034
- Học kỳ: 8

2. Thông tin về giảng viên**2.1. Giảng viên 1:**

- Họ và tên: Trần Đức Tường Chức danh, học vị: GVC, Tiến sĩ
- Điện thoại: 0939000639 Email: tdtuong@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.2. Giảng viên 2:

- Họ và tên: Phạm Thị Thanh Mai Chức danh, học vị: GVC, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 660 585 Email: pttmai@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.3. Giảng viên 3:

- Họ và tên: Nguyễn Thị Bé Nhanh Chức danh, học vị: GV, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0919 786678 Email: ntbnhanhdt@gmail.com
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

2.4. Giảng viên 4:

- Họ và tên: Lê Uyển Thanh Chức danh, học vị: GV, Thạc sĩ
- Điện thoại: 0914 555 223 Email: luthanh@dthu.edu.vn
- Đơn vị: Khoa SP Khoa học tự nhiên

3. Tổng quan về học phần

Học phần Một số vấn đề sinh học hiện đại trang bị các kiến thức chung nhất về những thành tựu của sinh học hiện nay, các định hướng nghiên cứu và ứng dụng trong tương lai như: Những ứng dụng trong tương lai của cây trồng chuyển gen, vấn đề cải tiến chất lượng và dinh dưỡng thực phẩm; Công nghệ xử lý ô nhiễm sinh học và phương pháp tiếp cận xanh, bền vững để khôi phục ô nhiễm môi trường; Công nghệ enzyme và ứng dụng; Sinh học tế bào gốc và các ứng dụng trong tương lai; Sinh học tổng hợp, hướng phát triển và ứng dụng.

4. Mục tiêu học phần

- Vận dụng được các kiến thức về công nghệ chuyển gen, ứng dụng cây trồng biến đổi gen phục vụ chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp ở nước ta trong tương lai.
- Vận dụng được các kiến thức về công nghệ xử lý môi trường sinh học trong thực tế hiện nay; hướng tiếp cận phân tử trong xử lý sinh học.
- Hiểu biết và vận dụng được những kiến thức về công nghệ enzyme và ứng dụng của enzyme.

- Hiểu biết và vận dụng được những kiến thức về công nghệ tế bào gốc và ứng dụng của tế bào gốc; các ứng dụng tương lai trong liệu pháp tế bào.
- Hiểu biết và vận dụng được các kiến thức về sinh học tổng hợp và những ứng dụng; hướng chọn lọc, đánh giá và phát triển các ứng dụng sinh học tổng hợp.
- Vận dụng được những kiến thức đã học để phân tích, giải thích quá trình phát triển của sinh học hiện đại và ứng dụng vào thực tiễn nghiên cứu khoa học, cuộc sống.
- Vận dụng những kiến thức đã học để giảng dạy tốt các môn học có liên quan ở trường trung học.
- Rèn luyện kỹ năng tự học, kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức học tập, kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, tự tìm kiếm, khai thác, xử lý thông tin và nghiên cứu tài liệu để phân tích, tổng hợp, kỹ năng làm việc nhóm, xây dựng tốt các bài thuyết trình và bài tập nhóm, kỹ năng thuyết trình trước tập thể các nội dung học tập, kết hợp học lý thuyết với nghiên cứu và quan sát thực tiễn, liên hệ chặt chẽ giữa lý thuyết và thực tiễn, từ đó rèn luyện tác phong học tập và nghiên cứu khoa học.
- Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, tác phong sư phạm, góp phần xây dựng tác phong khoa học.
- Nhận thức về thế giới quan một cách tích cực và xem xét, nhìn nhận sự vật, hiện tượng dưới quan điểm biện chứng, khách quan, khoa học. Yêu thích khoa học hơn, thúc đẩy những mong muốn học tập, nghiên cứu và cống hiến cho khoa học.
- Xây dựng lòng ham mê hiểu biết khoa học, yêu thích môn học và niềm tin vào khoa học Sinh học. Tự tin, tích cực tự rèn luyện trong làm việc nhóm và tập thể.

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
5.1 Kiến thức			
5.1.1	Vận dụng được các kiến thức về công nghệ chuyển gen, ứng dụng cây trồng biến đổi gen phục vụ chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp ở nước ta trong tương lai.	1.3	4
5.1.2	Vận dụng được các kiến thức về công nghệ xử lý môi trường sinh học trong thực tế hiện nay; hướng tiếp cận phân tử trong xử lý sinh học.	1.2	3
5.1.3	Hiểu biết và vận dụng được những kiến thức về công nghệ enzyme - ứng dụng của enzyme; công nghệ tế bào gốc và ứng dụng của tế bào gốc; các ứng dụng tương lai trong liệu pháp tế bào; sinh học tổng hợp, những ứng dụng, hướng chọn lọc, đánh giá và phát triển các ứng dụng sinh học tổng hợp.	1.3	4
5.2 Kỹ năng / Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Vận dụng được những kiến thức đã học để phân tích, giải thích quá trình phát triển của sinh học hiện đại và ứng dụng vào thực tiễn nghiên cứu khoa học, cuộc sống.	2.1.1	5
5.2.2	Vận dụng những kiến thức đã học để giảng dạy tốt các môn học có liên quan ở trường trung học.	2.1.3	3
5.2.3	Rèn luyện kỹ năng tự học, kỹ năng lập kế hoạch và tổ chức học tập, kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin, tự tìm kiếm, khai thác, xử lý thông tin và nghiên cứu tài liệu để phân tích, tổng hợp, kỹ năng làm việc nhóm, xây dựng tốt các	2.2.2	4

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ảnh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ năng lực
	bài thuyết trình và bài tập nhóm, kỹ năng thuyết trình trước tập thể các nội dung học tập.		
5.3 Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Hình thành thái độ học tập nghiêm túc, tác phong sư phạm, góp phần xây dựng tác phong khoa học.	3.1	4
5.3.2	Nhận thức về thế giới quan một cách tích cực và xem xét, nhìn nhận sự vật, hiện tượng dưới quan điểm biện chứng, khách quan, khoa học. Yêu thích khoa học hơn, thúc đẩy những mong muốn học tập, nghiên cứu và cống hiến cho khoa học.	3.2	4
5.3.3	Xây dựng lòng ham mê hiểu biết khoa học, yêu thích môn học và niềm tin vào khoa học Sinh học. Tự tin, tích cực tự rèn luyện trong làm việc nhóm và tập thể.	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
<p>Chương 1: Những ứng dụng trong tương lai của cây trồng chuyển gen</p> <p>1.1. Công nghệ chuyển gen</p> <p>1.2. Những nghiên cứu tiêu biểu về cây trồng biến đổi gen tại Việt Nam</p> <p>1.3. Vấn đề cải tiến chất lượng và dinh dưỡng thực phẩm</p> <p>1.4. Công nghệ sản xuất vaccine thực phẩm ở thực vật chuyển gen</p> <p>1.5. Chuyển gen tăng sức đề kháng cho cây trồng</p> <p>1.6. Nghiên cứu cây trồng biến đổi gen để thu nhận sinh khối và hợp chất thứ cấp</p> <p>1.7. Định hướng việc ứng dụng cây trồng biến đổi gen phục vụ chuyển đổi cơ cấu sản xuất nông nghiệp ở nước ta trong tương lai</p>	5	5.1.1 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi mở và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 7. Làm việc nhóm. Thực hiện seminar.	#HĐ 1 #HĐ 2
<p>Chương 2: Công nghệ xử lý ô nhiễm sinh học và phương pháp tiếp cận xanh, bền vững để khôi phục ô nhiễm môi trường</p> <p>2.1. Các phương pháp xử lý môi trường sinh học trong thực tế hiện nay</p> <p>2.2. Phương pháp xử lý sinh học bằng vi sinh vật</p> <p>2.3. Các công nghệ và quy trình xử lý sinh học</p> <p>2.4. Công tác giám sát hiệu quả xử lý sinh học</p> <p>2.5. Phương pháp xử lý ô nhiễm môi trường thực vật</p> <p>2.6. Tiếp cận phân tử trong xử lý sinh học</p>	7	5.1.2 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi mở và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 7. Làm việc nhóm. Thực hiện seminar.	#HĐ 1 #HĐ 2

Chương/Chủ đề	Số tiết	Chuẩn đầu ra	Phương pháp dạy – học	Chuẩn bị của sinh viên	Hoạt động đánh giá
Chương 3: Công nghệ enzyme và ứng dụng 3.1. Lịch sử nghiên cứu công nghệ enzyme 3.2. Khái niệm mới về xúc tác sinh học – cố định enzyme 3.3. Các nghiên cứu mở rộng ứng dụng của enzyme 3.4. Công nghệ tái tổ hợp – kỹ nguyên mới trong xúc tác enzyme và công nghệ enzyme 3.5. Chiến lược hiện tại để tìm kiếm và thiết kế các chất xúc tác sinh học	6	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi mở và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 7. Làm việc nhóm. Thực hiện seminar.	#HD 1 #HD 2
Chương 4: Sinh học tế bào gốc và ứng dụng trong tương lai 4.1. Các khái niệm 4.2. Các nghiên cứu và ứng dụng về tế bào gốc 4.3. Các dòng sản phẩm tế bào gốc ứng dụng trong y học và thẩm mỹ 4.4. Nguồn gốc tế bào mầm từ ICM 4.5. Đặc tính cơ bản của tế bào hESC 4.6. Các ứng dụng tương lai trong liệu pháp kỹ thuật mô	5	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi mở và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 7. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	#HD 1 #HD 2
Chương 5. Sinh học tổng hợp 5.1. Các khái niệm về sinh học tổng hợp 5.2. Sự sống tổng hợp 5.3. Những ứng dụng của sinh học tổng hợp 5.4. Chọn lọc và đánh giá các ứng dụng của sinh học tổng hợp 5.5. Các hướng phát triển mới trong sinh học tổng hợp	7	5.1.3 5.2.1 5.2.2 5.2.3 5.3.1 5.3.2 5.3.3	Thuyết trình, vấn đáp gợi mở và thảo luận nhóm.	Nghiên cứu tài liệu 1 - 7. Làm việc nhóm. Báo cáo seminar.	#HD 1 #HD 2

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Giảng viên giảng dạy	Bài giảng Một số vấn đề Sinh học hiện đại			Thư viện	x	
2	Phạm Thị Trân Châu, Phan Tuấn Nghĩa	Công nghệ Sinh học. Tập 3: Emzyme và ứng dụng	2009	Giáo dục	Thư viện		x
3	Phạm Văn Ty, Vũ Nguyên Thành	Công nghệ Sinh học, tập 5: Công nghệ vi sinh và môi trường	2009	Giáo dục	Thư viện		x

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	Nhà xuất bản	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
4	Khuất Hữu Thanh	Cơ sở công nghệ tế bào động vật & ứng dụng	2010	Giáo dục	Thư viện		x
5	Nguyễn Như Hiền, Nguyễn Như Ất	Công nghệ Sinh học và Ứng dụng vào phát triển nông nghiệp nông thôn	2007	Thanh niên	Thư viện		x
6	Phan Kim Ngọc (Chủ biên), Phạm Văn Phúc, Trương Định	Công nghệ tế bào gốc	2018	Giáo dục	Thư viện		x
7	Chu Thị Thơm, Phan Thị Lài, Nguyễn Văn Tó	Ứng dụng công nghệ sinh học trong sản xuất và đời sống	2006	Lao động	Thư viện		x

8. Quy định đối với sinh viên

- Tham dự > 80% số giờ lý thuyết.
- Đọc tài liệu, làm bài tập đầy đủ theo yêu cầu của giảng viên.
- Tham gia thảo luận, xây dựng bài học và thực hiện seminar.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	Seminar, thảo luận	Chương 1 - 5	5.1.1 - 5.1.5 5.2.1 - 5.2.3	0,4
2	Thi kết thúc học phần	Chương 1 - 5	5.3.1 - 5.3.3	0,6

5. Chuẩn đầu ra học phần

Mã	Mô tả chuẩn đầu ra	Ánh xạ với CDR CTĐT	Đánh giá mức độ NL
5.1.Kiến thức			
5.1.1	Hệ thống hóa được khối lượng kiến thức và phương pháp luận khoa học của các lí thuyết, các qui luật của hóa học.	1.2	4
5.1.2	Thiết lập được mối liên hệ giữa các kiến thức cơ sở của học phần với nội dung kiến thức trong các chủ đề nội dung dạy học trong chương trình giáo dục môn KHTN.	1.3	4
5.1.3	Vận dụng được các nguyên lí, định luật, các khái niệm trong thực hiện nhiệm vụ học tập học phần.	1.3	4
5.2. Kỹ năng/Phẩm chất đạo đức			
5.2.1	Xây dựng được sơ đồ hệ thống hóa kiến thức theo từng chủ đề môn học; Thiết lập được mối liên hệ giữa các chủ đề môn học với nội dung dạy học trong chương trình môn học Khoa học tự nhiên;	2.1.1	4
5.2.2	Nhận dạng được các dạng bài tập và thực hiện các phương pháp giải phù hợp, hiệu quả;	2.1.3	3
5.2.3	Ứng dụng được công nghệ thông tin trong học tập: khai thác tư liệu qua internet, thiết kế bài thuyết trình, thuyết trình...	2.1.3 2.2.1	3
5.2.4	Hình thành được năng lực tự học, tự nghiên cứu cho bản thân, bồi dưỡng và hướng dẫn tự học cho học sinh;	2.2.1 2.2.2	4
5.3. Mức tự chủ và trách nhiệm			
5.3.1	Nhận thức đúng về vai trò, vị trí của qui luật trong học tập, nhận thức và dạy học;	3.1	4
5.3.2	Hình thành được tính trung thực, thận trọng, tinh thần hợp tác và làm việc nhóm.	3.2	4
5.3.3	Coi trọng đúng mức tính ứng dụng của các lí thuyết, các qui luật của tự nhiên trong hoạt động dạy học và đời sống;	3.3	4

6. Nội dung học phần và kế hoạch dạy học

Nội dung	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
Chương 1: Chủ đề chất và sự biến đổi của chất trong chương trình môn khoa học tự nhiên 1.1. Cấu trúc của chủ đề 1.2. Cấu tạo chất 1.3. Sự biến đổi của chất 1.3.1. Biến đổi vật lí 1.3.2. Biến đổi hóa học 1.4. Phản ứng hóa học 1.4.1. Cơ sở cấu tạo chất 1.4.2. Cơ sở nhiệt động học	4	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 4, 6]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2

Nội dung	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
1.4.3. Cơ sở Động hóa học 1.4.4. Cơ sở điện hóa học					
Chương 2. Nhiệt hóa học mở đầu 2.1. Hệ thống kiến thức cơ bản 2.1.1. Nguyên lí I 2.1.2. Định luật Hecxo 2.1.3. Nhiệt phản ứng 2.2. Thiết lập mối liên hệ nội dung và tổ chức dạy học. 2.2.1. Thiết lập liên hệ kiến thức trong chương trình môn KHTN 2.2.2. Hình thức tổ chức dạy học	3	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2
Chương 3. Nguyên lí II. Tiêu chuẩn về sự cân bằng và tự diễn biến của quá trình. 3.1. Hệ thống kiến thức cơ bản 3.1.1. Nguyên lí II 3.1.1.1. Nội dung 3.1.1.2. Hệ thức định lượng. 3.1.2. Entropi 3.1.2.1. Khái niệm. 3.1.2.2. Ý nghĩa và vai trò. 3.1.3. Tiêu chuẩn về cân bằng và tự diễn biến của quá trình 3.1.3.1. Sự thống nhất hai nguyên lí. 3.1.3.2. Hàm Gips và phương trình. 3.2. Vận dụng trong dạy học	3	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 3, 4, 5]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2
Chương 4: Cơ sở của dãy điện hóa 4.1. Hệ thống kiến thức cơ bản 4.1.1. Phản ứng oxi hóa – khử 4.1.1.1. Khái niệm. 4.1.1.2. Phân loại. 4.1.1.3. Thiết lập phản ứng oxi hóa – khử. 4.1.2. Pin và suất điện động. 4.1.2.1. Khái niệm. 4.1.2.2. Biểu thức và áp dụng 4.1.3. Thế điện cực 4.1.3.1. Điện cực tiêu chuẩn 4.1.3.2. Thế điện cực tiêu chuẩn 4.1.4. Ứng dụng của pin điện hóa 4.2. Vận dụng trong dạy học 4.2.1. Phân loại nội dung 4.2.1. Thiết kế chủ đề dạy học (chủ đề tích hợp, chủ đề STEM..)	4	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 4, 5]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2

Nội dung	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
<p>Chương 5. Sự điện phân</p> <p>5.1. Hệ thống kiến thức cơ bản</p> <p>5.1.1. Điện phân</p> <p>5.1.1.1. Khái niệm</p> <p>5.1.1.2. Thế nào là sự điện phân.</p> <p>5.1.1.3. Bình điện phân</p> <p>5.1.1.4. Một số thí dụ về điện phân</p> <p>5.1.2. Định luật Faraday</p> <p>5.1.2.1. Biểu thức</p> <p>5.1.2.2. Các trường hợp áp dụng</p> <p>5.2. Vận dụng trong dạy học</p> <p>5.2.1. Dạy học các nội dung về kim loại và sản xuất một số hóa chất</p> <p>5.2.2. Định hướng về nghề nghiệp</p>	4	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 4, 5]; tham khảo các nội dung tương ứng trong làm bài tập, làm báo cáo	9.2; 9.3.1
<p>Chương 6. Một số vấn đề về động hóa học và xúc tác</p> <p>6.1. Hệ thống kiến thức cơ bản</p> <p>6.1.1. Tốc độ phản ứng</p> <p>6.1.1.1. Khái niệm.</p> <p>6.1.1.2. Hằng số tốc độ.</p> <p>6.1.1.3. Sự phân loại phản ứng theo động học. Yếu tố động học và nhiệt động học đối với một phản ứng.</p> <p>6.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng</p> <p>6.1.2.1. Nhiệt độ.</p> <p>6.1.2.2. Các yếu tố khác.</p> <p>6.1.3. Năng lượng hoạt động hóa</p> <p>6.1.3.1. Khái niệm.</p> <p>6.1.3.2. Vai trò.</p> <p>6.1.4. Sơ lược về xúc tác</p> <p>6.1.4.1. Khái niệm.</p> <p>6.1.4.2. Vai trò của xúc tác.</p> <p>6.1.4.3. Sơ lược về xúc tác men.</p> <p>6.2. Vận dụng trong dạy học</p> <p>6.2.1. Dạy học các phản ứng hóa học</p> <p>6.2.2. Dạy học các phản ứng sinh hóa</p>	4	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 4,5]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2
<p>Chương 7. Cấu tạo nguyên tử</p> <p>7.1. Hệ thống kiến thức cơ bản</p> <p>7.1.1. Orbitan nguyên tử.</p> <p>7.1.1.1. Khái niệm.</p> <p>7.1.1.2. Mật độ xác suất. Mây electron.</p> <p>7.1.1.3. Orbitan spin.</p> <p>7.1.2. Cấu hình electron.</p> <p>7.1.2.1. Khái niệm.</p> <p>7.1.2.2. Áp dụng cấu hình electron xác định</p>	4	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 4, 5,6]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2

Nội dung	Số tiết	CDR	Phương pháp dạy học	Chuẩn bị của sinh viên	HD đánh giá
tính chất hóa học các nguyên tố. 7.1.3. Cơ sở hóa học lượng tử của bảng hệ tuần hoàn. 7.1.3.1. Cơ sở của định luật tuần hoàn. 7.1.3.2. Một số định luật liên hệ vị trí nguyên tố trong bảng tuần hoàn với tính chất nguyên tử (năng lượng ion hóa, độ âm điện..). 7.2. Vận dụng trong dạy học 7.2.1 Dạy học về cấu tạo nguyên tử 7.2.2. Dạy học về bảng hệ thống tuần hoàn 7.2.3. Dạy học các nguyên tố và hợp chất vô cơ.					
Chương 8. Cấu tạo phân tử và liên kết hóa học 8.1. Hệ thống kiến thức cơ bản 8.1.1. Hình học phân tử 8.1.1.1. Công thức cấu tạo Lewis 8.1.1.2. Thuyết lực đẩy cặp electron vô hóa trị (thuyết VSEPR). 8.1.2. Thuyết liên kết hóa trị (thuyết VB) 8.1.2.1. Cơ sở. 8.1.2.2. Thuyết hóa trị spin. 8.1.2.3. Thuyết lai hóa. 8.2.2.4. Sơ đồ hóa trị. Bài toán benzen 8.2. Vận dụng trong dạy học 8.2.1. Dạy học các nội dung về hóa trị và lập công thức phân tử 8.2.2. Dạy học nội dung về cấu tạo hóa học của các hợp chất hữu cơ.	4	5.1; 5.2; 5.3	Thuyết trình, Nêu vấn đề, hướng dẫn sinh viên làm báo cáo, sinh viên làm bài tập...	Nghiên cứu đề cương, đọc giáo trình [1, 2, 4, 5, 6]; tham khảo các nội dung tương ứng trong các tài liệu làm bài tập, làm báo cáo	9.2; 9.3.1
	30				

7. Tài liệu học tập

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	NXB	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
1	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình GDPT tổng thể	2018	GD	Thư viện	x	
2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Chương trình GDPT môn Khoa học tự nhiên	2018	GD	Thư viện	x	
3	Nguyễn Đình Huệ	Giáo trình hóa lí tập I, II	2000	ĐHSP	Thư viện		x
4	Lâm Ngọc Thiêm, Bùi Duy Cam	Hóa học đại cương	2008	ĐHQG Hà Nội	Thư viện	x	

STT	Tên tác giả	Tên tài liệu	Năm xuất bản	NXB	Địa chỉ khai thác tài liệu	Mục đích sử dụng	
						Tài liệu chính	Tham khảo
5	Lâm Ngọc Thiềm	Bài tập Hóa học đại cương	2002	KHKT	Thư viện		x
6	Trần Thành Huế	Hóa đại cương 1 Cấu tạo chất	2010	ĐHSP	Thư viện	x	

8. Quy định đối với sinh viên

TT	Các điểm quy định	Nội dung
1	Thái độ	Đi học đúng giờ, đầy đủ, đóng góp ý kiến xây dựng bài, tham gia thảo luận nhóm.
2	Chuẩn bị	Chuẩn bị tốt bài học, thực hiện tốt những yêu cầu và nhiệm vụ của được giao
3	Tự học	Bám sát chuẩn đầu ra của học phần, lựa chọn phương pháp tự học phù hợp, tham khảo các tài liệu được giới thiệu hoặc tìm kiếm được
4	Giải bài tập	Tự giải các bài tập có liên quan đến môn học do GV cung cấp và các bài tập từ các tài liệu tham khảo
5	Được làm bài thi	SV phải tham gia 01 bài kiểm tra giữa kì; tham gia ít nhất 80% tổng số tiết học (24 tiết học) mới được tham gia kiểm tra kết thúc môn học.

9. Đánh giá kết quả học tập

Lần đánh giá	Hình thức đánh giá	Nội dung được đánh giá (Chương/Chủ đề)	Chuẩn đầu ra	Trọng số
1	9.2	Chuẩn bị bài tập, bài báo cáo, và thực hiện hoạt động học tập có hiệu quả	5.1; 5.2; 5.3	0,2
2	9.3.1	Tự luận 90 phút	5.1; 5.2; 5.3	0,3
3	9.3.2	Tự luận 90 phút	5.1; 5.2; 5.3	0,5

E. ĐỘI NGŨ GIẢNG VIÊN

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính		Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách
			Nam	Nữ					
1	Huỳnh Vĩnh Phúc	1980	x		TS	Vật lí lí thuyết và tính toán	ĐH SP Huế	Khoa SP KHTN	1. Vật lý hiện đại 2. Một số vấn đề Vật lý hiện đại
2	Hà Thanh Tùng	1979	x		TS	Quang học	ĐH KHTN-HCM	Khoa SP KHTN	1. Khoa học trái đất trong khoa học tự nhiên 2. Quang học trong KHTN 3. Năng lượng và biến đổi khí hậu
3	Lê Thị Ngọc Tú	1983		x	TS	Quang học	ĐH KHTN-HCM	Khoa SP KHTN	1. Vật lý trong KHTN 2. Cơ học- Dao động và sóng
4	Trần Thị Thanh Thu	1981		x	ThS	LL&PPDH	ĐH SP Huế	Khoa SP KHTN	1. Kỹ thuật dạy học tích cực
5	Phạm Thị Mỹ Hạnh	1980		x	ThS	LL&PPDH	ĐH SP Huế	Khoa SP KHTN	1. Rèn luyện NVSPTX 2 2. Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS
6	Phạm Tuấn Vinh	1986	x		TS	Vật lí lí thuyết và tính toán	ĐH SP Huế	Khoa SP KHTN	1.Nhiệt học trong khoa học tự nhiên
7	Nguyễn Quốc Thái	1982	x		ThS	Vật lý kỹ thuật	ĐH Cần Thơ	Khoa SP KHTN	1.Toán cho Khoa học tự nhiên 2.Điện và từ
8	Trần Quốc Trị	1961	x		PGS, TS	Hoá LT & Hoá lý	ĐHSP Hà Nội	Khoa SP KHTN	1. Nhập môn nghề nghiệp 2. Hóa học trong KHTN 5. Kiểm tra và đánh giá trong dạy học KHTN 6. Dạy học theo chủ đề 7. Một số nguyên lý hóa học trong dạy học KHTN
9	Trần Văn Tân	1983	x		PGS,	Hoá LT & Hoá	Đại học Leuven,	Khoa SP KHTN	1. Hóa lý 1

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính		Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách
			Nam	Nữ					
					TS	lý	Vương quốc Bỉ		2. Hóa lý 2
10	Bùi Thị Minh Nguyệt	1979		x	TS	Hoá Hữu cơ	Đại học Vinh	Khoa SP KHTN	1. Kỹ năng mềm cho Sinh viên Sư phạm Khoa học Tự nhiên 2. Hóa hữu cơ với Sự sống 1 3. Phương pháp NCKH 4. Kỹ thuật an toàn Phòng thí nghiệm 5. Hóa hữu cơ với Sự sống 2
11	Bùi Văn Thắng	1981	x		TS	Hoá Vô cơ	Viện Năng lượng Nguyên tử Việt Nam	Khoa SP KHTN	1. Hóa học các nguyên tố 2. Cơ sở Hoá vô cơ
12	Trần Thị Ngọc Anh	1971		x	ThS	Hóa Hữu cơ	Đại học Cần Thơ	Khoa SP KHTN	1. Dạy học STEM ở trường THCS
13	Lý Huy Hoàng	1985	x		TS	PPGD Hoá học	ĐHSP Hà Nội	Phòng Đào tạo SDH	1. Ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học Khoa học tự nhiên 2. Thí nghiệm trong dạy học Khoa học tự nhiên ở trường THCS 3. Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 3
14	Lư Ngọc Trâm Anh	1986		x	Tiến sĩ	Sinh thái học	Học viện KH&CN, Viện Hàn Lâm KH&CN Việt Nam	Phòng Khoa học và Công nghệ	1. Sinh học trong KHTN
15	Nguyễn Kim Búp	1980		x	Tiến sĩ	Sinh lý học Thực vật	Đại học Khoa học Tự nhiên, Tp HCM.	Khoa SP KHTN	1. Sinh lý thực vật trong KHTN
16	Lê Thị Thu Hường	1981		x	Thạc sĩ	Lý luận và PPGD Sinh	Đại học sư phạm Huế	Khoa SP KHTN	1. Lý luận dạy học KHTN 2. Phương pháp dạy học KHTN

STT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính		Học vị	Chuyên ngành	Nơi đào tạo (Bằng cao nhất)	Đơn vị	Học phần phụ trách
			Nam	Nữ					
						học			4. Rèn luyện NVSPTX 1
17	Phạm Thị Thanh Mai	1981		x	Thạc sĩ	Thực vật học	Đại học Sư phạm – Đại học Huế	Khoa SP KHTN	1. Sinh sản và phát triển
18	Nguyễn Thị Bé Nhanh	1982		x	Thạc sĩ	Thực vật học	ĐH Sư phạm Huế	Khoa SP KHTN	1. Sinh học trong KHTN 2. Đa dạng thế giới sống
19	Hoàng Thị Nghiệp	1980			Tiến sĩ	Động vật học	Đại học Huế	Khoa SP KHTN	1. Sinh lý động vật
20	Nguyễn Thị Oanh	1982		x	Tiến sĩ	Côn trùng học	Học viện KH&CN – Viện Hàn lâm KH&CN Việt Nam	Khoa SP KHTN	1. Miễn dịch học đại cương
21	Võ Thị Phượng	1982		x	Thạc sĩ	Thực vật học	Đại học Vinh	Trung tâm thực hành thí nghiệm	1. Kỹ thuật nuôi cấy mô thực vật
22	Lê Thị Thanh	1983		x	Tiến sĩ	Động vật học	Trường Đại học Sư phạm Huế	Khoa SP KHTN	1. Con người và sức khỏe
23	Lê Uyển Thanh	1983		x	Thạc sĩ	Hóa sinh	Đại học Khoa học Tự nhiên, TP. HCM.	Khoa SP KHTN	2. Di truyền và tiến hóa
30	Nguyễn Thị Tình	1979		x	Thạc sĩ	Động vật học	Trường Đại học Sư Phạm Huế	Khoa SP KHTN	1. Tập tính sinh học
24	Trần Đức Tường	1971	x		Tiến sĩ	Công nghệ Sinh học	Trường Đại học Cần Thơ	Khoa SP KHTN	1. Một số vấn đề sinh học hiện đại 2. Công nghệ sinh học đại cương

F. CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ DẠY VÀ HỌC

STT	Tên phòng	Danh mục trang thiết bị chính	Số lượng
1	01 Phòng thí nghiệm thực vật	Kính hiển vi điện tử	20 cái
		Kính hiển vi có chụp ảnh	1 cái
		Kính lúp có chụp ảnh	1 cái
		Máy chưng cất đạm	1 cái
		Tủ ấm	2 cái
		Máy đo cường độ ánh sáng	2 cái
		Máy đo pH	1 cái
		Máy khuấy từ gia nhiệt	2 cái
		Máy lắc ống nghiệm	1 cái
		Cân điện tử	4 cái
		Máy ly tâm	1 cái
		Máy chưng cất đạm	1 cái
		Máy cất nước tự động 2 lần	1 cái
		Bộ phá mẫu	1 bộ
		Bộ chưng cất chất béo	1 bộ
2	01 Phòng thí nghiệm nuôi cấy mô	Tủ cấy vi sinh	1 cái
		Tủ lạnh	1 cái
		Tủ sấy	2 cái
		Tủ ấm	1 cái
		Cân điện tử	2 cái
		Kính hiển vi	7 cái
		Máy đo pH cầm tay	1 cái
		Máy lắc ống nghiệm	1 cái
		Máy cất nước 1 lần	1 cái
		Máy đo oxy hòa tan	1 cái
		Máy lắc ngang	1 cái
		Máy đo độ dẫn EC/độ mặn	1 cái
Máy đo EC cầm tay	1 cái		
3	01 Phòng thí nghiệm động vật	Kính hiển vi hai mắt	25 cái
		Kính hiển vi có gắn camera	2 cái
		Kính lúp soi nổi có gắn camera	1 cái
		Tủ sấy Memmert UN55	1 cái

STT	Tên phòng	Danh mục trang thiết bị chính	Số lượng
		Máy đo nhiệt độ, độ ẩm, ánh sáng, tốc độ gió	1 cái
		Máy đo cường độ ánh sáng	2 cái
		Cân điện tử	2 cái
		Máy đo điện tâm đồ	2 cái
		Bơm chân không cầm tay	2 cái
		Pipet tự động	3 cái
		Buồng đếm hồng cầu	5 cái
		Buồng đếm hồng cầu	4 cái
		Bộ đồ mô động vật nhỏ	10 bộ
		Huyết sắc kế Sali	2 bộ

G. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN VÀ TỔ CHỨC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

- Chương trình đào tạo này áp dụng cho khóa tuyển sinh từ năm 2021 trở đi.
- Tỷ lệ giờ lý thuyết (bài tập, thảo luận), thực hành, thí nghiệm, tự học được thể hiện trong đề cương chi tiết học phần. Đề cương chi tiết học phần là cơ sở để giảng viên, sinh viên thực hiện đầy đủ các nội dung của học phần.
- Việc phân kỳ trong chương trình đào tạo là cơ sở để bộ môn lập kế hoạch dạy học cụ thể của từng học kỳ, phòng Đào tạo có trách nhiệm mở các lớp học phần cho sinh viên đăng ký.
- Các học phần Giáo dục quốc phòng – an ninh, Giáo dục Thể chất không chuyên, Kiến tập sư phạm, Thực tập tốt nghiệp được tổ chức dạy và học theo quy định riêng.
- Việc tổ chức dạy học thực hiện theo Thông tư 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học; Quy chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy sửa đổi ban hành theo Quyết định 1465/QĐ-ĐHĐT ngày 23 tháng 10 năm 2018 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp; Quyết định số 2293/QĐ-ĐHĐT ngày 16 tháng 10 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Đồng Tháp về việc ban hành Quy định về công tác đánh giá và quản lý kết quả học tập trong đào tạo theo hệ thống tín chỉ tại Trường Đại học Đồng Tháp.