

UBND TỈNH PHÚ YÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

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

Số: 322/QĐ-ĐHPY

Phú Yên, ngày 01 tháng 10 năm 2020

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình dạy học ngành Sư phạm Hóa học
(Chuyên ngành: Hóa - Sinh) trình độ đại học, liên thông hệ vừa làm vừa học
khóa đào tạo 2020-2022**

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC PHÚ YÊN

Căn cứ Luật Giáo dục Đại học số 42/VBHN-VPQH, ngày 10 tháng 12 năm 2018;

Căn cứ Quyết định số 112/QĐ-TTg, ngày 24 tháng 01 năm 2007 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Quyết định số 751/QĐ-UBND, ngày 12 tháng 4 năm 2017 của Chủ tịch UBND tỉnh Phú Yên về việc phân công phụ trách Trường Đại học Phú Yên;

Căn cứ Thông tư số 22/2017/TT-BGDĐT, ngày 06 tháng 9 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo “Quy định điều kiện, trình tự, thủ tục mở ngành đào tạo và đình chỉ tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành đào tạo trình độ đại học”;

Căn cứ Thông tư số 07/2015/TT-BGDĐT, ngày 16 tháng 4 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy định “Về 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 ĐH, thạc sĩ, tiến sĩ”;

Căn cứ Quyết định số 386/QĐ-ĐHPY, ngày 16 tháng 8 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên Quy định về việc Ban hành Quy chế học vụ hệ vừa làm vừa học trình độ đại học;

Căn cứ Quyết định số 193/QĐ-ĐHPY ngày 13 tháng 7 năm 2020 của Hiệu trưởng trường Đại học Phú Yên về việc Quy định công nhận giá trị chuyển đổi kết quả học tập và khối lượng kiến thức, kỹ năng đã tích lũy được miễn trừ cho sinh viên khi học chương trình đào tạo liên thông tại Trường Đại học Phú Yên;

Theo đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Khoa học Tự nhiên Trường Đại học Phú Yên.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình dạy học ngành **Sư phạm Hóa học** (chuyên ngành Hóa – Sinh) trình độ đại học, liên thông hệ vừa làm vừa học, khóa đào tạo 2020-2022.

Điều 2. Căn cứ chương trình này, các khoa, bộ môn có trách nhiệm tổ chức cho giảng viên xây dựng *Đề cương chi tiết học phần* để sử dụng chính thức trong giảng dạy. Chương trình này được công bố công khai cho sinh viên thuộc ngành đào tạo biết khi bắt đầu khóa học.

Điều 3. Trưởng phòng Đào tạo, Trưởng khoa Khoa học Tự nhiên, các phòng, ban, khoa, bộ môn có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này. /.

Nơi nhận:

- Như điều 3;
- Lưu ĐT, VT.



**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

TS. Nguyễn Định

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số 322/QĐ-ĐHPY ngày 01 tháng 10 năm 2020
của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên)

Tên chương trình: SƯ PHẠM HÓA HỌC (Chemistry Teacher Education)
(Chuyên ngành Hóa - Sinh)

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 7140212

Loại hình đào tạo: LIÊN THÔNG HỆ VỪA LÀM VỪA HỌC

Loại bằng: CỬ NHÂN

Khoa quản lý: KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Website: www.pyu.edu.vn

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo giáo viên phổ thông có kiến thức, kỹ năng và thái độ đáp ứng được chuẩn năng lực giáo viên phổ thông theo Thông tư số 20/2018/TT-BGDĐT ngày 22/8/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo. Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo, đủ năng lực hoàn thành tốt nhiệm vụ của người giáo viên giảng dạy Hóa học, Sinh học ở các trường phổ thông, các cơ sở giáo dục khác nhau và nhiệm vụ chuyên môn có liên quan.

1.2. Mục tiêu cụ thể

1.2.1. Về kiến thức

- Phân tích, hệ thống và vận dụng những kiến thức hóa học và sinh học, ngoại ngữ, tin học vào thực tế dạy học, nghiên cứu các vấn đề thuộc khoa học hóa học và sinh học.

- Nắm vững các kiến thức về nghiệp vụ sư phạm; các yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp và hình thức tổ chức dạy và học, kiểm tra đánh giá kết quả dạy học ở trường phổ thông.

1.2.2. Về kỹ năng

- Đạt được các kỹ năng cơ bản trong việc tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục học sinh: kỹ năng tổ chức hoạt động dạy học môn Hóa học ở bậc trung học phổ thông, môn Sinh học cấp trung học cơ sở và các nội dung tích hợp hóa học và sinh học của môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở; kỹ năng tổ chức hoạt động giáo dục (giáo dục đạo đức qua môn học và qua các hoạt động giáo dục, chủ nhiệm lớp, công tác đoàn, tổ chức hoạt động tập thể cho học sinh).

- Thực hiện được các thực nghiệm hóa học và sinh học, các phương pháp nghiên cứu khoa học, sử dụng hiệu quả và an toàn các thiết bị và phương tiện dạy học hóa học và sinh học.

- Vận dụng được những kiến thức về tâm lý, giáo dục học, phương pháp dạy học để giảng dạy tốt môn Hóa học ở bậc trung học phổ thông, môn Sinh học cấp trung học cơ sở và các nội dung tích hợp hóa học và sinh học của môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.

- Có kỹ năng làm việc độc lập, phối hợp làm việc nhóm, tự học, tự nghiên cứu; có khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp.

1.2.3. Về thái độ

- Có tác phong mẫu mực: lối sống lành mạnh, văn minh, chuẩn mực, tác phong làm việc khoa học, nghiêm túc, ứng xử thân thiện với học sinh và đồng nghiệp.

- Có phẩm chất đạo đức nhà giáo: lập trường, tư tưởng chính trị vững vàng, tâm huyết, trách nhiệm với nghề nghiệp, giữ gìn phẩm chất, danh dự, uy tín của nhà giáo.

2. Nội dung chương trình

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Điều kiện tiên quyết (Theo số thứ tự HP)
				LT	BT	TH	TT	
2.1	Kiến thức giáo dục đại cương		2	30	0	0	0	
1	TN122052	Vật lý đại cương	2	30	0	0	0	
2.2	Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp		53	515/545	40/70	390/510	0	
2.2.1	Kiến thức cơ sở ngành		24	300	0	120	0	
	- Bắt buộc:		22	270	0	120	0	
2	TN131112	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ	2	30	0	0	0	
3	TN130552	Lý thuyết hữu cơ	2	30	0	0	0	
4	TN130162	Hóa học phân tích 2	2	30	0	0	0	
5	TN131042	Thực hành hóa học phân tích	2	0	0	60	0	4
6	TN130202	Hóa lý 2	2	30	0	0	0	
7	TN130243	Phân tích công cụ	3	30	0	30	0	4
8	TN130292	Hóa sinh học	2	30	0	0	0	
9	TN141142	Sinh học tế bào	2	30	0	0	0	
10	TN141053	Động vật học	3	45	0	0	0	9
11	TN144072	Công nghệ sinh học	2	15	0	30	0	9
	- Tự chọn: chọn 2/6 TC		2	30	0	0	0	
12	TN142182	Sinh lý thần kinh cấp cao	2	30	0	0	0	10
13	TN141062	Giải phẫu thích nghi thực vật	2	30	0	0	0	
14	TN143022	Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	
2.2.2	Kiến thức ngành		14	75/90	30/60	150/240	0	
	- Bắt buộc:		10	60	30	150	0	
15	TN131072	Phương pháp dạy học Hóa học	2	30	0	0	0	
16	TN131082	Bài tập hóa học phổ thông	2	0	30	0	0	15
17	TN131092	Thí nghiệm hoá học phổ thông	2	0	0	60	0	15
18	TN146082	Phương pháp dạy học sinh học	2	30	0	30	0	10
19	TN146142	Thí nghiệm Sinh học phổ thông	2	0	0	60	0	10
	- Tự chọn: chọn 4/8 TC		4	15/30	0/30	0/90	0	
20	TN130392	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm	2	15	15	0	0	
21	NG116262	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh	2	15	15	0	0	
22	TN131212	Tin học ứng dụng trong Hoá - Sinh	2	15	0	30	0	
23	TN131222	Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông	2	0	0	60	0	15, 18

4	TN144072	Công nghệ sinh học	2	15	0	30	0	
5	TN131072	Phương pháp dạy học Hoá học	2	30	0	0	0	
6	TN131082	Bài tập hóa học phổ thông	2	0	30	0	0	
7	TN146082	Phương pháp dạy học sinh học	2	15	0	30	0	
8	TL110151	Rèn luyện NVSP thường xuyên 3	1	0	0	30	0	
- Tự chọn:			2	30	0	0	0	
9	TN142182	Sinh lý thần kinh cấp cao	2	30	0	0	0	Chọn 2/6 TC
10	TN141062	Giải phẫu thích nghi thực vật	2	30	0	0	0	
11	TN143022	Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	
Tổng cộng			18	150	30	180	0	

3.3. Học kỳ III: 18 TC (bắt buộc: 7 TC; tự chọn: 11 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT	TH	TT	
- Bắt buộc:			7	0	0	210	0	
1	TN131092	Thí nghiệm hóa học phổ thông	2	0	0	60	0	
2	TN146142	Thí nghiệm Sinh học phổ thông	2	0	0	60	0	
3	TL110161	Rèn luyện NVSP thường xuyên 4	1	0	0	30	0	
4	Tiểu luận khoa học giáo dục		2	0	0	60	0	
- Tự chọn:			4	15/30	0/30	0/90	0	
5	TN130392	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm	2	15	15	0	0	Chọn 4/8 TC
6	NG116262	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh	2	15	15	0	0	
7	TN131212	Tin học ứng dụng trong Hoá - Sinh	2	15	0	30	0	
8	TN131222	Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông	2	0	0	60	0	
Khóa luận tốt nghiệp hoặc Học phần thay thế			7	90/105	0	0/30	0	
Khóa luận tốt nghiệp			7					
Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp			7	90/105	0	0/30	0	
9	TN130312	Hoá học môi trường	2	30	0	0	0	Chọn 4/8 TC
10	TN131202	Hóa học thực phẩm	2	30	0	0	0	
11	TN130322	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	30	0	0	0	
12	TN130332	Hóa học vật liệu	2	30	0	0	0	
13	TN143283	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường	3	45	0	0	0	Chọn 3/9 TC
14	TN144063	Công nghệ vi sinh	3	30	0	30	0	
15	TN142223	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật	3	45	0	0	0	
Tổng cộng			18	105/135	0/30	210/330	0	

4. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

4.1. Vật lý đại cương

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về vật lí: Cơ, điện, từ để làm cơ sở cho việc học tập và nghiên cứu các bộ môn khác, hình thành cho sinh viên phương pháp nghiên cứu bộ môn, xây dựng thế giới quan duy vật biện chứng.

Học phần bao gồm các nội dung: Động học chất điểm, động lực học chất điểm, cơ học hệ chất điểm – vật rắn, trường lực thế- trường hấp dẫn, trường tĩnh điện, từ trường.

4.2. Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần giới thiệu những lý thuyết cơ bản trong hoá học có liên quan đến định luật

2.2.3	Kiến thức nghiệp vụ sư phạm		6	50	10	60	0	
24	TL110022	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	2	25	5	0	0	
25	TL111022	Giáo dục học 2	2	25	5	0	0	
26	TL110151	Rèn luyện NVSP thường xuyên 3	1	0	0	30	0	
27	TL110161	Rèn luyện NVSP thường xuyên 4	1	0	0	30	0	
2.2.4	Tiểu luận khoa học giáo dục		2	0	0	60	0	
28	Tiểu luận khoa học giáo dục		2	0	0	60	0	
2.2.5	Khóa luận tốt nghiệp hoặc Học phần thay thế		7					
A	Khóa luận tốt nghiệp		7					
29	Khóa luận tốt nghiệp		7					
B	Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp (chọn 7/17 TC)		7	90/ 105	0	0/30	0	
	- Tự chọn 1: chọn 4/8 TC		4	60	0	0	0	
30	TN130312	Hóa học môi trường	2	30	0	0	0	
31	TN131202	Hóa học thực phẩm	2	30	0	0	0	8
32	TN130322	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	30	0	0	0	
33	TN130332	Hóa học vật liệu	2	30	0	0	0	
	- Tự chọn 2: chọn 3/9 TC		3	30/45	0	0/30	0	
34	TN143283	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường	3	45	0	0	0	
35	TN144063	Công nghệ vi sinh	3	30	0	30	0	8
36	TN142223	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật	3	45	0	0	0	10
	Tổng cộng		55	545/ 575	40/ 70	390/ 510	0	

3. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

3.1. Học kỳ I: 19 TC (bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT	TH	TT	
1	TN122052	Vật lý đại cương	2	30	0	0	0	
2	TL111022	Giáo dục học 2	2	25	5	0	0	
3	TL110022	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	2	25	5	0	0	
4	TN131112	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ	2	30	0	0	0	
5	TN130552	Lý thuyết hữu cơ	2	30	0	0	0	
6	TN130162	Hóa học phân tích 2	2	30	0	0	0	
7	TN130202	Hóa lý 2	2	30	0	0	0	
8	TN141142	Sinh học tế bào	2	30	0	0	0	
9	TN141053	Động vật học	3	45	0	0	0	
	Tổng cộng		19	275	10	0	0	

3.2. Học kỳ II: 18 TC (bắt buộc: 16 TC; tự chọn: 2 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT	TH	TT	
	- Bắt buộc:		16	120	30	180	0	
1	TN131042	Thực hành hóa học phân tích	2	0	0	60	0	
2	TN130243	Phân tích công cụ	3	30	0	30	0	
3	TN130292	Hóa sinh học	2	30	0	0	0	

tuần hoàn và bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hoá học; liên quan đến chiều hướng diễn biến và tốc độ phản ứng; liên quan đến phản ứng oxi hoá-khử, phản ứng axit-bazơ và phức chất; các qui luật về cấu tạo, tính chất, phản ứng của các đơn chất và hợp chất vô cơ, bao gồm cả các phức chất và các hệ vô cơ sinh học.

4.3. Lý thuyết hữu cơ

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp các kiến thức cơ bản về phương pháp mô tả hợp chất hữu cơ, cấu trúc phẳng, cấu trúc không gian, các hiệu ứng electron và hiệu ứng lập thể, đặc tính và bản chất của phản ứng hữu cơ, các loại phản ứng hữu cơ và cơ chế phản ứng hữu cơ.

4.4. Hóa học phân tích 2

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp các khái niệm cơ bản, nguyên tắc và cách tính toán kết quả trong phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích thể tích và phân tích khối lượng.

Chuẩn độ axit - bazơ; chuẩn độ tạo phức; chuẩn độ kết tủa; chuẩn độ oxi hoá- khử. Các loại chỉ thị ứng dụng cho từng phép chuẩn độ, đường chuẩn độ, sai số chuẩn độ. Phương pháp phân tích khối lượng. Sai số trong hoá học phân tích. Xử lý số liệu thực nghiệm theo phương pháp thống kê.

4.5. Thực hành hóa học phân tích

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Hoá học phân tích 2

Thực hành về các phản ứng ion trong dung dịch. Thực hành phân tích định lượng hóa học về các phương pháp chuẩn độ axit - bazơ, complexon, kết tủa, tạo phức, oxi hoá khử, và phân tích khối lượng.

4.6. Hóa lý 2

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần gồm 2 phần với các nội dung chính:

- Phần 1 (Điện hóa học): Nghiên cứu dung dịch chất điện li. Độ dẫn điện. Nghiên cứu lớp điện kép, thế điện cực, các loại thế, phương trình Nernst, phương pháp đo sức điện động.

- Phần 2 (Hóa keo): Nghiên cứu tính chất của dung dịch keo: Tính chất động học phân tử, quang, điện, tính chất bề mặt. Nghiên cứu độ bền vững và sự keo tụ.

4.7. Phân tích công cụ

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Hoá học phân tích 2

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức và kỹ năng thực hành cơ bản về các phương pháp phân tích công cụ thông dụng bao gồm: các phương pháp phân tích quang học (phương pháp quang phổ hấp thụ phân tử UV - Vis; phương pháp quang phổ hấp thụ nguyên tử, phương pháp quang phổ phát xạ nguyên tử), các phương pháp phân tích điện hóa (phương pháp đo thế, phương pháp cực phổ) và các phương pháp phân tích sắc ký (sắc ký trao đổi ion, sắc ký lỏng hiệu năng cao, sắc ký khí)

4.8. Hóa sinh học

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc điểm cấu tạo, tính chất, chức năng của các thành phần cấu tạo chủ yếu các sinh chất trong tế bào sống và các quá trình trao đổi chất và năng lượng trong cơ thể sống.

4.9. Sinh học tế bào

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp những kiến thức về cấu tạo và chức năng của các thành phần hóa học đặc trưng cho sự sống; các quá trình sinh học ở mức phân tử; cấu trúc của tế bào Prokaryote, Eukaryote; sự trao đổi chất và năng lượng trong tế bào; sự sinh sản của tế bào.

4.10. Động vật học

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Sinh học tế bào

Nội dung chuyên đề cung cấp những kiến thức cơ bản:

- Sinh lý người và động vật: cung cấp những kiến thức về cấu trúc và chức năng của các hệ cơ quan, cơ chế sinh lý của các quá trình sống trong cơ thể người và động vật và mối quan hệ giữa các quá trình sinh lý với môi trường.

- Sinh thái học động vật có xương sống: cung cấp cho sinh viên các kiến thức đầy đủ về cơ sở sinh thái học của các động vật có xương sống, những đặc trưng của môi trường nước và môi trường ở cạn, sự phân bố của các quần xã trên cạn. Sinh thái học của lưỡng cư, bò sát, chim và thú.

- Di truyền: cung cấp những kiến thức về cấu trúc, chức năng và sự vận động của vật chất di truyền ở các mức: phân tử, tế bào, cơ thể; các quy luật về biến dị và di truyền trên các đối tượng sinh vật trong đó có con người; ứng dụng di truyền học trong chọn giống vật nuôi.

4.11. Công nghệ sinh học

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Sinh học tế bào

Nội dung học phân cung cấp những kiến thức cơ bản:

- Công nghệ mô và tế bào: cung cấp các kiến thức cơ bản về công nghệ nuôi cấy mô tế bào động và thực vật: các khái niệm, đặc điểm, đối tượng, các kỹ thuật phổ biến, một số quy trình công nghệ, các lĩnh vực ứng dụng và tầm quan trọng của công nghệ này.

- Công nghệ sinh học phân tử: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức liên quan đến cấu trúc của vật liệu di truyền (DNA, RNA) và các cơ chế hoạt động của gen ở Prokaryote và Eukaryote. Các phương pháp tách chiết nucleic acid, các phương pháp định tính và định lượng cơ bản. Tìm hiểu về các enzyme thông dụng trong kỹ thuật di truyền, sự tạo dòng và các vector tạo dòng và thư viện bộ gen, các kỹ thuật sinh học phân tử hiện đại như PCR, giải trình tự DNA.

- Công nghệ vi sinh: Học phần trang bị những kiến thức về cơ sở khoa học và ứng dụng quá trình sống của vi sinh vật trong các lĩnh vực: công nghiệp, chế biến thực phẩm, nông nghiệp, y tế, sinh tổng hợp các chất có hoạt tính sinh học và trong bảo vệ môi trường.

4.12. Sinh lý thần kinh cấp cao

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Động vật học

Cung cấp những kiến thức cơ bản về tập tính, sự hình thành tập tính trên cơ sở phản xạ bản năng và phản xạ tập nhiễm thông qua sự điều khiển của hệ thống thần kinh và hormon của cơ thể động vật.

Sự hình thành và phát triển của tập tính trong quá trình phát triển cá thể ở động vật cũng như những phản ứng của cơ thể với những kích thích từ môi trường bên ngoài và những nhân tố tác động bên trong trong việc hình thành tập tính.

Các kiểu tập tính chủ yếu ở động vật và ứng dụng của nghiên cứu tập tính trong phát triển chăn nuôi và phòng trừ dịch hại.

4.13. Giải phẫu thích nghi thực vật

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Giúp sinh viên có nhận thức sâu sắc về tính thống nhất giữa giới thực vật với môi trường, các nguyên tắc về cấu tạo và phát triển của cơ thể thực vật trong môi trường sống thông qua đặc điểm thích nghi của thực vật. Các phương pháp nghiên cứu về lĩnh vực thực vật học.

4.14. Khoa học môi trường

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về môi trường: các thành phần cơ bản của môi trường; các nguyên lý sinh thái ứng dụng trong khoa học môi trường; tài nguyên thiên nhiên; ô nhiễm môi trường; quản lý môi trường; một số vấn đề nền tảng về môi trường và phát triển bền vững.

4.15. Phương pháp dạy học Hóa học**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quan về cấu trúc chương trình phổ thông hiện hành, phương pháp giảng dạy các bài theo nhóm và giảng dạy một số bài cụ thể trong chương trình như: PPDH hình thành những khái niệm cơ bản về hóa học, cấu tạo nguyên tử và bảng tuần hoàn, sự hình thành và phát triển khái niệm hóa trị và liên kết hóa học, phản ứng hóa học, chất và nguyên tố hóa học, sản xuất hóa học,.... ngoài ra còn cung cấp cho sinh viên cách dạy một bài toán hóa học.

4.16. Bài tập hóa học phổ thông**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Phương pháp dạy học Hóa học

Giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng phân tích tổng hợp, phép tư duy logic qua từng loại bài tập hoá học, phương pháp giải và phương pháp sử dụng chúng vào các bài giảng hóa học cụ thể. Sinh viên sẽ nắm vững cách phân loại bài tập, phương pháp giải, cách sử dụng bài tập phù hợp với chương trình và đối tượng, cách xây dựng bài tập mới. Nội dung học phần gồm: Phân loại bài tập hoá học; Các phương pháp giải một bài toán hóa học; Bài tập trắc nghiệm khách quan; Sử dụng bài tập trong quá trình dạy học hoá học.

4.17. Thí nghiệm hóa học phổ thông**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Phương pháp dạy học Hóa học

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về chuyên môn, kỹ năng về thực hành, có đủ năng lực và trình độ tiếp cận với thực nghiệm hóa học ở trường trung học phổ thông, phù hợp với việc đổi mới nội dung chương trình sách giáo khoa của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

4.18. Phương pháp dạy học sinh học**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học

Học phần này hướng dẫn sinh viên nghiên cứu phân tích nội dung sách giáo khoa sinh học bậc THCS. Bao gồm các phần: Sinh học tế bào, Sinh học vi sinh, Sinh học cơ thể, Di truyền học, Tiến hóa, Sinh thái học. Từ đó xác định phương pháp dạy học cho từng loại kiến thức cụ thể, tập soạn một số giáo án cho từng tiết học.

4.19. Thí nghiệm Sinh học phổ thông**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học

Học phần củng cố và trang bị kỹ năng, kiến thức cơ bản về mối quan hệ giữa cấu tạo và chức năng của thực vật, động vật ở các cấp độ khác nhau: tế bào, mô. Cung cấp kỹ năng phân tích mối quan hệ giữa cơ thể thực vật, động vật với môi trường ở các mức độ: quần thể, quần xã và hệ sinh thái.

Phân lập, khảo sát các đặc tính và định danh một số vi sinh vật dựa và đặc điểm sinh lý sinh hoá.

4.20. Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần được xây dựng với các nội dung: Các đặc trưng thống kê của tập số liệu; Đánh giá tập số liệu kết quả nghiên cứu; So sánh cặp tham số đặc trưng của hai tập số liệu kết quả nghiên cứu; Phân tích tác động của các nhân tố qua tham số; Phân tích tác động của các nhân tố không qua tham số; Mô hình hóa thực nghiệm một nhân tố; Mô hình hóa thực nghiệm đa nhân tố bậc một đầy đủ và rút gọn; Mô hình hóa thực nghiệm đa nhân tố bậc hai đầy đủ và rút gọn, phương pháp đơn hình.

4.21. Tiếng Anh chuyên ngành Hóa – Sinh**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần Tiếng Anh chuyên ngành Hóa – Sinh cung cấp cho sinh viên các khái niệm chuyên môn cơ bản bằng tiếng Anh, các thuật ngữ sinh học, hóa học. Trên nền tảng các chủ đề được biên soạn trong giáo trình chính, sinh viên có thêm những kiến thức nhất định về chuyên ngành Hóa – Sinh. Sinh viên có khả năng hiểu, sử dụng và vận dụng được các thuật

ngữ, khái niệm chuyên ngành, các cấu trúc câu tương đối phức tạp vào biên dịch, phiên dịch các tài liệu liên quan đến chuyên ngành Hóa – Sinh .

4.22. Tin học ứng dụng trong Hóa - Sinh **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần giới thiệu phương pháp phân tích và xử lý các số liệu thực nghiệm bằng các phần mềm Excel, Statgraphic Plus: xây dựng mô hình thực nghiệm tối ưu bằng phần mềm Statgraphic Plus. Sử dụng Excel và Statgraphic Plus trong các tính toán hóa học. Học phần còn trình bày các tính toán cơ bản mô hình phân tử vô cơ và hữu cơ bằng các phần mềm Hyperchem, ChembioOffice; Mô hình phân tử 2D, 3D và soạn thảo văn bản hóa học bằng phần mềm ChembioOffice.

4.23. Thực hành giảng dạy Hóa – Sinh ở trường phổ thông **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Phương pháp dạy học Hóa học, Phương pháp dạy học sinh học

Học phần được xây dựng với các nội dung: Các bài thí nghiệm hóa học và sinh học quan trọng; các bài tập hóa học và sinh học; các giáo án điển hình trong chương trình dạy học Hóa học và Sinh học ở bậc phổ thông.

4.24. Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp một số cơ sở tâm lý của hoạt động dạy học và giáo dục đạo đức để hình thành tri thức, kỹ năng và phát triển năng lực nghề cho sinh viên sư phạm. Nội dung học phần bao gồm: đặc điểm phát triển tâm lý của học sinh trung học, động cơ và hứng thú học tập, cơ sở tâm lý của sự hình thành khái niệm, các chỉ số của sự phát triển trí tuệ, cấu trúc tâm lý của hành vi đạo đức và vấn đề hỗ trợ tâm lý trong trường học.

4.25. Giáo dục học 2 **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp kiến thức về bản chất và nguyên tắc giáo dục, về tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục trong nhà trường, lí luận và thực hành đánh giá trong giáo dục; đồng thời phát triển cho sinh viên khả năng phân tích; kỹ năng vận dụng phối hợp các phương pháp giáo dục trong tổ chức hoạt động giáo dục, phát triển phẩm chất, nhân cách cho học sinh phổ thông.

4.26. Rèn luyện NVSP thường xuyên 3 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

- Tìm hiểu và thực hành các bước lên lớp của một tiết dạy.
- Tìm hiểu các tiêu chí và thực hành nhận xét, đánh giá một tiết dạy.
- Thực hành dạy học các tình huống điển hình và các nội dung môn Hóa học THCS và THPT, nội dung môn Sinh học THCS bằng các phương pháp dạy học tích cực.

4.27. Rèn luyện NVSP thường xuyên 4 **1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

- Tiếp tục thực hành một số kỹ năng giảng dạy môn Hóa học THCS và THPT, nội dung môn Sinh học THCS, một số phương pháp dạy học tích cực cần áp dụng trong dạy học môn Hóa học THCS, THPT và môn Sinh học THCS.

- Thực hành biên soạn nội dung giảng dạy các chuyên đề môn Hóa học THCS và THPT, môn Sinh học THCS theo chương trình Giáo dục phổ thông mới.

4.28. Tiểu luận khoa học giáo dục **2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Nội dung: Hướng dẫn phát hiện đề tài, quan sát thu thập dữ liệu, phân tích xử lý số liệu, bố trí thực nghiệm sư phạm, xác định kết quả nghiên cứu, viết tiểu luận khoa học theo chuyên ngành đào tạo.

4.29. Khóa luận tốt nghiệp **7 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã tích lũy đủ số lượng các tín chỉ lý thuyết và thực

hành theo yêu cầu đào tạo của ngành học và theo quy định của nhà trường

Trang bị, rèn luyện cho sinh viên kỹ năng tìm, tổng hợp tài liệu, nghiên cứu và tiến hành thí nghiệm để giải quyết một vấn đề khoa học thuộc chuyên ngành được đào tạo, viết báo cáo đề tài tốt nghiệp và trình bày kết quả nghiên cứu khoa học trước hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp của khoa.

4.30. Hóa học môi trường

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này đề cập đến các nội dung sau:

- Các khái niệm cơ bản thường dùng trong hóa học môi trường, những biến đổi hoá học quan trọng trong quá trình phát triển sự sống, khái niệm về chu trình địa hoá.

- Cấu trúc và thành phần của khí quyển, hóa học về oxy và ozon, sự suy giảm tầng ozon và lỗ thủng ozon, hiệu ứng nhà kính và các tác động đến môi trường.

- Các thông tin liên quan đến thủy quyển (chu trình nước, thành phần của thủy quyển, pH và pE, các phản ứng hoá học có vi sinh vật tham gia); sự ô nhiễm nước (các nguồn, các tác nhân ô nhiễm nước và tác động của chúng đến môi trường).

- Cấu trúc và thành phần hóa học của địa quyển và sự ô nhiễm đất.

- Giới thiệu các khái niệm cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu độc học môi trường.

Cung cấp các thông tin về đặc điểm và tác động của một số chất độc hóa học trong môi trường đến cơ thể sinh vật, như các hóa chất bảo vệ thực vật, kim loại độc (Hg, Cd, Pb, As) và một số chất độc khác.

4.31. Hóa học thực phẩm

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Trang bị cho sinh viên các khái niệm, định nghĩa, các kiến thức cơ sở về cấu trúc, tính chất, chức năng, tính năng công nghệ của các chất cấu thành thực phẩm bao gồm: nước, protein, glucid, lipid, vitamin, các sắc tố, chất mùi và chất khoáng, cơ sở về xúc tác sinh học.

Giải thích và ứng dụng các tính năng công nghệ của các hợp phần thực phẩm trong quá trình chế biến và bảo quản thực phẩm một cách khoa học.

4.32. Hóa học các hợp chất thiên nhiên

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tính chất hóa học và ứng dụng của các hợp chất hữu cơ có trong thiên nhiên, định hướng về lí thuyết và phương pháp thực nghiệm, nghiên cứu hợp chất thiên nhiên.

Nội dung: Khái niệm và phân loại các hợp chất thiên nhiên. Các hợp chất isoprenoid, sinh tổng hợp. Terpenoid, các phản ứng định tính và định lượng terpenoid. Steroid, cơ sở hóa lập thể, các phân lớp, các phản ứng định tính và định lượng steroid. Các hợp chất alkaloid, các phân lớp và tính chất, phản ứng định tính và định lượng alkaloid. Các hợp chất flavonoid, các phân lớp, phản ứng định tính và định lượng. Các hợp chất glycosid (heterosid): glycosid tim, cấu trúc hóa học và phản ứng định tính, định lượng. Các hợp chất saponin, cấu trúc hóa học và phản ứng định tính. Một số kỹ thuật nghiên cứu các hợp chất thiên nhiên

4.33. Hóa học vật liệu

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần được xây dựng với các nội dung:

- Khái niệm, cách phân loại, đặc tính và công dụng của các loại vật liệu.

- Cấu trúc tinh thể của chất rắn: khái niệm về vật tinh thể và vô định hình, các kiểu khuyết tật trong tinh thể, dung dịch rắn thay thế và dung dịch rắn xen nhập.

- Tính chất một số loại vật liệu đang được nghiên cứu và sử dụng phổ biến như vật liệu kim loại - hợp kim, polime, compozit, vật liệu gốm, thủy tinh, vật liệu nano...

4.34. Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức khái niệm, vai trò, ý nghĩa và ứng dụng của chỉ thị sinh học môi trường trong nghiên cứu và xử lý ô nhiễm môi trường; các phương pháp nghiên cứu chỉ thị sinh học môi trường; chỉ thị sinh học môi trường nước; chỉ thị sinh học môi trường không khí; chỉ thị sinh học môi trường đất. Từ đó có biện pháp quản lý môi trường và lập kế hoạch sản xuất đạt năng suất cao và bền vững.

4.35. Công nghệ vi sinh**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa sinh học

Học phần này giúp sinh viên hiểu được các hướng ứng dụng khác nhau của vi sinh vật trong đời sống; các nguyên lý, cơ sở hóa sinh và di truyền học trong công nghệ vi sinh vật: mối liên hệ giữa sinh trưởng vi sinh vật và sự tạo thành sản phẩm, điều hòa trao đổi chất, những sai hỏng về di truyền, hiện tượng siêu tổng hợp; qui trình của công nghệ vi sinh: tuyển chọn, bảo vệ giống vi sinh vật, dinh dưỡng, môi trường nuôi cấy vi sinh vật, tách chiết sản phẩm; một số qui trình ứng dụng vi sinh vật trong sản xuất thực phẩm, y học, trong xử lý môi trường, trong nông nghiệp,

4.36. Miễn dịch và di truyền vi sinh vật**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Động vật học

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về hệ thống miễn dịch của cơ thể, cấu trúc và chức năng của kháng nguyên và kháng thể, đáp ứng và cơ chế điều hòa đáp ứng miễn dịch, nguyên lý kết hợp đặc hiệu giữa kháng nguyên và kháng thể, các kỹ thuật đáp ứng miễn dịch trong chẩn đoán bệnh và nguyên lý bảo quản, sử dụng các loại vắc xin phòng bệnh và đặc điểm di truyền của vi sinh vật.

5. Danh sách đội ngũ giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình

5.1. Danh sách giảng viên cơ hữu

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
1	Trần Xuân Hồi, 1978, Giảng viên	GV	TS, Việt Nam, 2018	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Vật lý đại cương
3	Phan Thị Lan, 1973, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2004	Tâm lý học và Giáo dục học	Tâm lý học lứa tuổi và Tâm lý học sư phạm, Giáo dục học 2
4	Bùi Thị Bích Ngọc, 1989, Nhân viên Phòng Hành chính – Quản trị	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Hóa lý thuyết và hóa lý	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ, Hóa lý 2
5	Trần Thị Kim Thảo, 1989, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Hóa hữu cơ	Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Bài tập hóa học phổ thông
6	Lê Thanh Sơn, 1981, Phó Trưởng phòng Thanh tra	GV	TS, Việt Nam, 2012	Hóa học, Hóa hữu cơ	Lý thuyết hữu cơ, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông
7	Huỳnh Thị Ngọc Ni, 1987, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Hóa hữu cơ	Thí nghiệm hóa học phổ thông, Phân tích công cụ
8	Nguyễn Thị Nguyên Thảo, 1984, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2012	Công nghệ thực phẩm	Hóa học môi trường, Thực hành hóa học phân tích
9	Phan Quỳnh Trâm, 1985, Trưởng Bộ môn Hóa học	GV	TS, Liên Bang Nga, 2013	Công nghệ hóa thực phẩm	Hóa sinh học, Hóa học thực phẩm
10	Đỗ Trọng Đăng, 1984, Viên chức Phòng Đào tạo	GV	TS, Việt Nam, 2017	Động vật học	Sinh học tế bào, Sinh lý thần kinh cấp cao
11	Nguyễn Thị Kim Triển, 1984, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Thực vật học	Giải phẫu thích nghi thực vật, Tin học ứng dụng trong Hoá – Sinh
12	Văn Thị Phương Như, 1972, Phó Khoa KHTN	GV	TS, Việt Nam, 2015	Vi sinh vật học	Thí nghiệm Sinh học phổ thông, Công nghệ vi sinh
13	Nguyễn Thị Khánh Hy, 1990, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2017	Công nghệ Sinh học	Công nghệ sinh học
14	Nguyễn Thị Mai Trúc, 1986, Viên chức Phòng QLKH và HTQT	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Quản lý môi trường	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường
15	Nguyễn Thị Phi Loan, 1969, GD Trung tâm UDNN	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2010	Sinh học, Động vật học	Động vật học

16	Dương Thị Oanh, 1986, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2016	Quản lý tài nguyên và môi trường	Khoa học môi trường, Phương pháp dạy học sinh học
17	Lương Thị Ánh Tuyết, 1984, Trưởng khoa Nông Nghiệp	GV	TS, Úc, 2016	Côn trùng học	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật, Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm
18	Võ Thị Kim Thoa, 1968, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2008	Ngôn ngữ Anh	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh
19	Khoa Khoa học Tự nhiên Khoa Sư phạm				Rèn luyện NVSP thường xuyên 3, 4

5.2. Danh sách giảng viên thỉnh giảng

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong	Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Ngành, chuyên ngành	Học phần dự kiến đảm nhiệm
1	Hoàng Thị Huệ An, 1961, Trưởng bộ môn Công nghệ Hóa học, Trường Đại học Nha Trang	GVC, 2005	TS, Việt Nam, 2009	Hóa phân tích	Hóa học phân tích 2, Hóa học vật liệu
2	Phan Thị Mỹ Ly, 1964, Giảng viên	GVC, 2011	Th.S, Việt Nam, 2001	Hóa học, Hóa vô cơ	Phương pháp dạy học Hóa học

6. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

6.1. Phòng thí nghiệm và hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần
1	PTN vô cơ – phân tích	100	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích - Lò nung - Tủ sấy - Máy cất nước 2 lần - Máy khuấy từ gia nhiệt - Máy đo pH và độ dẫn điện - Máy đo pH - Máy đo nhiệt độ nóng chảy - Bể điều nhiệt - Máy phân tích điện hóa - Khúc xạ kế - Máy ly tâm - Máy khuấy đĩa - Máy khuấy từ - Máy khuấy từ gia nhiệt - Nhiều dụng cụ thủy tinh 	<ul style="list-style-type: none"> 2 1 2 1 3 2 2 1 1 1 1 1 1 1 2 	Thực hành hóa học phân tích, Phân tích công cụ, Thí nghiệm hóa học phổ thông, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông
2	PTN hóa lý – hữu cơ	150	<ul style="list-style-type: none"> - Cân phân tích - Lò nung - Bể điều nhiệt - Máy đo pH - Bộ cất phân đoạn - Bộ cô quay chân không - Máy sấy chân không - Máy điều nhiệt - Máy làm lạnh - Máy xác định phân tử lượng chất lỏng 	<ul style="list-style-type: none"> 2 1 2 1 3 1 1 1 1 1 1 	Phân tích công cụ, Thí nghiệm hóa học phổ thông, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông

			<ul style="list-style-type: none"> - Máy xác định nhiệt dung chất khí - Quang phổ UV-VIS - Thiết bị đo sức điện động - Máy ly tâm - Máy khuấy đĩa - Máy khuấy từ gia nhiệt 	<ul style="list-style-type: none"> 1 1 1 1 1 	
3	Phòng sinh học đại cương	86	<ul style="list-style-type: none"> - Kính hiển vi độ phóng đại 1000 lần - Cân trạng thái hiển thị LCD - Máy li tâm, tốc độ: 1000 6000 RPM - Máy đo pH cầm tay - Máy đo độ sáng LX101 - Máy đo cường độ âm thanh - Các loại tiêu bản động thực vật - Các đĩa CD mô tả quá trình phân bào tế bào động thực vật. - Màn hình điện tử LG 54" - Đầu đĩa DVD SONY - Bộ thiết bị dạy học Sinh học lớp 6, 7, 8, 9 - Bộ thiết bị dạy học Công nghệ lớp 7 - Vali môi trường 	<ul style="list-style-type: none"> 7 1 1 1 1 1 100 8 1 1 4 1 1 	<p>Phương pháp dạy học sinh học, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông, Thí nghiệm Sinh học phổ thông</p>
4	Phòng động vật học	56	<ul style="list-style-type: none"> - Bộ đồ mổ :10 chi tiết - Máy đo huyết áp - Đồng hồ bấm giây - Máy đo dung tích phổi cầm tay - Bộ xương người - Kính lúp - khay đựng đồ mổ 	<ul style="list-style-type: none"> 20 5 10 1 1 6 12 	<p>Phương pháp dạy học sinh học, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông, Thí nghiệm Sinh học phổ thông</p>

			- Buồng đếm hồng cầu bạch cầu	20	
			- Máy đếm hồng cầu	12	
5	Phòng công nghệ sinh học thực vật	56	- Tủ lắc - Bình nitơ - Micropipet - Tủ đông - Tủ cấy vô trùng hai người cấy - ESCO - Bếp điện - Tủ âm lạnh Mỹ - Tủ lạnh trữ mẫu SANYO Nhật - Nồi hấp vô trùng dạng đứng Nhật Bản - Máy sinh tố Panasonic - Máy đo pH/Mv/ nhiệt độ để bàn điện tử hiện số Schott Đức	1 1 1 1 2 2 1 1 1 1 1 1	Phương pháp dạy học sinh học, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông, Thí nghiệm Sinh học phổ thông
6	Phòng vi sinh vật	30	- Tủ cấy vô trùng hai người cấy - ESCO - Tủ đông khô - Bếp điện	2 1 1	Công nghệ vi sinh

6.2 Thư viện

- Tổng diện tích thư viện: 1236 m² trong đó diện tích phòng đọc: 512 m²
 - Số chỗ ngồi: 200; Số lượng máy tính phục vụ tra cứu: 46
 - Phần mềm quản lý thư viện: Phần mềm quản lý tích hợp Libol 5.5
 - Thư viện điện tử: có; đã kết nối được với một số trường đại học trong nước, nhất là trong liên hiệp các trường đại học phía Nam.
- Ngoài nước: kết nối qua giao thức Z39.50. Sắp đến sẽ mua một số tài khoản truy cập vào mạng thông tin khoa học và công nghệ quốc gia.

6.3. Danh mục giáo trình, tài liệu chính của ngành đào tạo

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Sử dụng cho học phần
1	Giáo trình Vật lý đại cương	Nguyễn Văn Ánh, Hoàng Văn Việt	Đại học sư phạm	2004	Vật lý đại cương
2	Vật lý đại cương T ₁ , T ₂	Lương Duyên Bình	Giáo dục	1996	Vật lý đại cương
3	Phương pháp NCKH giáo dục	Võ Thị Ngọc Lan, Nguyễn Văn Tuấn	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2012	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục
4	Hóa học phân tích, Phần 1: Cơ sở lý thuyết các phương pháp hóa học phân tích	Từ Vọng Nghi	ĐHQG Hà Nội	2000	Hóa học phân tích 2, Thực hành hóa học phân tích
5	Hóa học phân tích – Phần III: Các phương pháp định lượng hóa học	Nguyễn Tinh Dung	Giáo dục	2000	Thực hành hóa học phân tích
6	Giáo trình Hóa lý – Tập hai	Nguyễn Đình Huệ	Giáo dục Việt Nam	2012	Hóa lý 2
7	Giáo trình Hoá học Phân tích (phần 2) – Các phương pháp phân tích công cụ	Trần Tứ Hiếu, Từ Vọng Nghi, Nguyễn Văn Ri, Nguyễn Xuân Trung	ĐH Khoa học Tự nhiên – ĐHQG Hà Nội	2003	Phân tích công cụ
8	Cơ sở lý thuyết hóa hữu cơ, T ₁ , T ₂	Thái Doãn Tĩnh	Giáo dục	2008	Lý thuyết hữu cơ
9	Cơ sở lý thuyết Hóa học vô cơ	Dương Bá Vũ	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	2017	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ
10	Hóa sinh học	Nguyễn Phước Nhuận	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2008	Hóa sinh học
11	Giáo trình Sinh học Tế bào	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2006	Sinh học tế bào
12	Động vật không xương sống (Giáo trình cho đại học sư phạm)	Thái Trần Bái	Giáo dục	2001	Động vật học
13	Động vật có xương sống	Thái Trần Bái	Giáo dục	1975	Động vật học
14	Nhập môn Công nghệ Sinh học	Nguyễn Hoàng Lộc	Đại học Huế	2007	Công nghệ sinh học
15	Sinh lý thần kinh cấp cao	Tạ Thúy Lan	ĐHSP Hà Nội	2007	Sinh lý thần kinh cấp cao
16	Hình thái & giải phẫu Thực vật	Phạm Văn Ngọt	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	1996	Giải phẫu thích nghi thực vật
17	Khoa học môi trường	Lê Văn Khoa	Giáo dục	2003	Khoa học môi trường
18	Hướng dẫn giảng dạy sinh học bậc THPT	Nguyễn Đức Thành	Giáo dục	2006	Phương pháp dạy học sinh học
19	Hình thái- giải phẫu học thực vật,	Hà Thị Lệ Anh	Đại học sư phạm	2014	Thí nghiệm Sinh học phổ thông
20	Phương pháp dạy học Hoá học	Lê Trọng Tín	Giáo dục	2003	Phương pháp dạy học Hoá học, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông

21	Thực hành thí nghiệm phương pháp dạy học Hóa học	Trịnh Văn Biểu	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	2001	Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông
22	Bài tập hóa học ở trường phổ thông	Nguyễn Xuân Trường	Đại học sư phạm	2003	Bài tập hóa học phổ thông
23	Thí nghiệm hoá học ở trường phổ thông	Nguyễn Thị Sứ, Hoàng Văn Côi	Khoa học & Kỹ thuật	2008	Thí nghiệm hoá học phổ thông
24	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm	Lê Đức Ngọc	ĐHQG Hà Nội	2001	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm
25	Giáo trình Tin học ứng dụng trong dạy học hóa học	Nguyễn Mậu Đức Trần Quốc Toàn Lê Huy Hoàng	ĐH Thái Nguyên	2019	Tin học ứng dụng trong Hoá - Sinh
26	Giáo trình Tin sinh học	Hồ Việt Thế	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2020	Tin học ứng dụng trong Hoá - Sinh
27	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	Nguyễn Kế Hào (chủ biên)	Sư phạm	2004	Tâm lý học lứa tuổi và Tâm lý học sư phạm
28	Giáo dục học	Nguyễn Thị Quy, Nguyễn Thị Bích Hạnh, Hồ Văn Liên.	Giáo dục, Hà Nội	2007	Giáo dục học 2
29	Hóa học thực phẩm	Hoàng Kim Anh	Khoa học & Kỹ thuật	2007	Hóa học thực phẩm
30	Giáo trình Vật liệu đại cương (Dùng cho sinh viên ngành Kỹ thuật hóa học)	Nguyễn Văn Dũng	ĐH Bách Khoa Đà Nẵng	2015	Hóa học vật liệu
31	Giáo trình Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Lê Thị Anh Đào	Đại học sư phạm	2018	Hóa học các hợp chất thiên nhiên
32	Hóa môi trường	Hoàng Thái Long	ĐHKH Huế	2006	Hóa học môi trường
33	Chỉ thị sinh học môi trường	Lê Văn Khoa	Giáo dục Việt Nam	2012	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường
34	Giáo trình Miễn dịch học thú y	Đinh Thị Bích Lân	ĐH Huế	2007	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật
35	Công nghệ vi sinh	Lương Đức Phẩm	Khoa học Tự nhiên và Công nghệ	2015	Công nghệ vi sinh
36	Rèn luyện Nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	Nguyễn Việt Bắc	Giáo dục	2007	Rèn luyện NVSP thường xuyên 3, 4

6.4. Danh mục giáo trình, tài liệu tham khảo của ngành đào tạo

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Sử dụng cho môn học, học phần
1	Bài tập Vật lý đại cương 1,2	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2010	Vật lý đại cương
2	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	Nguyễn Sinh Huy, Trần Trọng Thủy	Giáo dục	1999	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục
3	Modern analytical chemistry	David Harvey	The McGraw - Hill Companies, Inc.	2000	Hóa học phân tích 2, Thực hành hóa học phân tích
4	Cơ sở hoá học phân tích hiện đại, tập 1: Các phương pháp phân tích hoá học	Hồ Việt Quý	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	2008	Thực hành hóa học phân tích
5	Hoá lý các hệ phân tán	Dỗ Diên	ĐH Huế	2004	Hóa lý 2
6	Bài tập và sổ tay phân tích định lượng	Nguyễn Thị Thu Vân	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2012	Phân tích công cụ
7	Giáo trình cơ sở lý thuyết Hóa hữu cơ	Thái Doãn Tĩnh	Khoa học & Kỹ thuật	2005	Lý thuyết hữu cơ
8	Hóa học vô cơ nâng cao Tập 1 – Lý thuyết đại cương về Hóa học	Hoàng Nhâm	Giáo dục Việt Nam	2018	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ
9	Hóa sinh học	Phạm Thị Trân Châu	Giáo dục	2011	Hóa sinh học
10	Sinh học đại cương tập 1	Hoàng Đức Cự	ĐHQG Hà Nội	2005	Sinh học tế bào
11	Động vật không xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang,	Giáo dục, Hà Nội	1969, 1975 (2tập)	Động vật học
12	Động vật có xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang	Giáo dục, Hà Nội	1969, 1975 (2tập)	Động vật học
13	Cơ sở công nghệ sinh học - T2 - Công nghệ hóa sinh	Đặng Thị Thu (Chủ biên)	Giáo dục	2009	Công nghệ sinh học
14	Sinh lý học Người và Động vật	Trịnh Hữu Hằng Đỗ Công Huỳnh	Khoa học & Kỹ thuật Hà Nội	2001	Sinh lý thần kinh cấp cao
15	Hình thái & Giải phẫu thực vật	Phạm Văn Ngọt	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	1996	Giải phẫu thích nghi thực vật
16	Giáo trình khoa học môi trường đại cương	Lê Văn Thăng	ĐH Huế	2007	Khoa học môi trường
17	Lý luận dạy học sinh học	Đình Quang Báo	Giáo dục	2001	Phương pháp dạy học sinh học

18	Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hóa học	Nguyễn Cương (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2009	Thí nghiệm hoá học phổ thông, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông
19	Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học	Nguyễn Cương	Giáo dục	2007	Phương pháp dạy học Hoá học
20	Tài liệu chuyên hóa học trung học phổ thông – Bài tập hữu cơ (tập 1, 2)	Trần Quốc Sơn	Giáo dục Việt Nam	2019	Bài tập hóa học phổ thông
21	Luyện kỹ năng giải bài tập Hóa học Trung học phổ thông (tập 1, 2, 3)	Nguyễn Xuân Trường	Giáo dục Việt Nam	2019	Bài tập hóa học phổ thông
22	Quy hoạch thực nghiệm	Nguyễn Minh Tuyên	Khoa học & Kỹ thuật	2005	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm
23	Introduction to Computational Chemistry	Frank Jensen	John Wiley & Sons	1999	Tin học ứng dụng trong Hoá - Sinh
24	Hóa học thực phẩm	Lê Ngọc Tú, Bùi Đức Hợi, Luu Duẩn	Khoa học & Kỹ thuật	2001	Hóa học thực phẩm
25	Giáo trình Vật liệu Vô cơ	Phan Văn Tường	ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội	1998	Hóa học vật liệu
26	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Trịnh Đình Chính	ĐH Huế	2002	Hóa học các hợp chất thiên nhiên
27	Cơ sở Hóa học môi trường	Đặng Đình Bạch	Giáo dục	2002	Hóa học môi trường
28	Môi trường ô nhiễm và hậu quả	Nguyễn Thị Thìn, Tuấn Lan	Khoa học Kỹ Thuật	2001	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường
29	Giáo trình Miễn dịch học thú y	Nguyễn Bá Hiên	Nông nghiệp	2005	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật
30	Công nghệ Vi Sinh Vật, Tập 1, 2 và 3	Nguyễn Đức Lượng	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2000	Công nghệ vi sinh

7. Hướng dẫn thực hiện chương trình

7.1. Thực hiện theo quy trình đào tạo hệ thống tín chỉ

a) Giảng viên:

- Xây dựng lịch trình giảng dạy và lịch trình học tập, nghiên cứu và thảo luận cho mình và học viên.

- Thực hiện việc giảng dạy, tổ chức đánh giá kết quả học tập theo các tiêu chí.

- Cập nhật đổi mới bài giảng, cập nhật tư liệu nghiên cứu cho môn học, cập nhật những kiến thức mới trong lĩnh vực chuyên ngành của mình.

- Kết hợp các phương pháp giảng dạy: thuyết giảng, thảo luận nhóm, viết chuyên đề, làm bài tập lớn, thực hành, ... Tăng cường tính chủ động của học viên thông qua việc hướng dẫn học viên tự học, tự nghiên cứu tài liệu, nâng cao tính chủ động, sáng tạo trong quá trình dạy và học.

b) Học viên:

- Học viên phải nghiên cứu kỹ đề cương chi tiết học phần và chọn tài liệu giáo trình học tập theo hướng dẫn của giảng viên.

- Học phần bắt buộc là học phần chứa đựng những nội dung kiến thức chính yếu bắt buộc học viên phải tích lũy; học phần tự chọn là học phần chứa đựng những nội dung kiến thức cần thiết, nhưng học viên được tự chọn theo hướng dẫn của nhà trường nhằm đa dạng hóa hướng chuyên môn hoặc được tự chọn tùy ý để tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình.

- Chỉ những học viên đủ điều kiện thực hiện khóa luận tốt nghiệp theo quy định của trường mới được đăng ký “Khóa luận tốt nghiệp”. Học viên không thực hiện khóa luận phải đăng ký học các học phần thay thế với số lượng 7 tín chỉ.

7.2. Định hướng phát triển năng lực học viên

- Tập trung phát triển năng lực chuyên môn, năng lực nghề nghiệp, năng lực tự học, năng lực bồi dưỡng chuyên môn và học tập suốt đời.

- Tăng cường thực hành và khả năng tự nghiên cứu của học viên.

7.3. Đảm bảo các điều kiện phục vụ đào tạo

- Phòng học, phòng thực hành:

+ Phòng học lý thuyết phải có projector.

+ Phòng thực hành phải có đủ trang thiết bị để thực hành, thí nghiệm, thực tập, ...

- Thư viện nhà trường: có đầy đủ tài liệu để tham khảo cho các học phần. *qu*



KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

TS. Nguyễn Định