

Số: *276*/QĐ-ĐHPY

Phú Yên, ngày *07* tháng *9* năm 2020

### QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Chương trình đào tạo ngành Sư phạm Hóa học  
trình độ đại học, hệ chính quy, khóa đào tạo 2020-2024**

### 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 414/QĐ-ĐHPY ngày 12 tháng 9 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc Ban hành Quy chế học vụ trình độ đại học, trình độ cao đẳng (khối ngành I) hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ;

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

### QUYẾT ĐỊNH:

**Điều 1.** Ban hành kèm theo Quyết định này chương trình đào tạo ngành **Sư phạm Hóa học (mã số 7140212)** trình độ đại học hệ chính quy, khóa đào tạo 2020-2024.

**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 ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 276 /QĐ-ĐHPY ngày 07 tháng 9 năm 2020  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên)

**Tên chương trình: SƯ PHẠM HÓA - SINH**

*(Biology – Chemistry Teacher Education)*

**Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC**

**Ngành đào tạo: SƯ PHẠM HÓA HỌC (Chemistry Teacher Education)**

**Mã số: 7140212**

**Loại hình đào tạo: HỆ CHÍNH QUY**

**Loại bằng: CỬ NHÂN**

**Khoa quản lý: KHOA KHOA HỌC TỰ NHIÊN**

**Website: www.pyu.edu.vn**

### 1. Giới thiệu chung

- *Triết lý giáo dục của Trường Đại học Phú Yên: “Chất lượng – Hiệu quả - Sáng tạo – Vì cộng đồng”.*

- *Về chương trình và ngành đào tạo:* Chương trình Sư phạm Hóa – Sinh được xây dựng trên cơ sở các môn hóa học và sinh học làm nền tảng nhằm đào tạo cử nhân sư phạm có đầy đủ năng lực chuyên môn, năng lực nghiên cứu hóa học và sinh học; đáp ứng đầy đủ quy định về chuẩn nghề nghiệp giáo viên phổ thông và nhu cầu đổi mới căn bản, toàn diện của nền giáo dục, phục vụ cho sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

### 2. Mục tiêu đào tạo

#### 2.1. 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.

#### 2.2. Mục tiêu cụ thể

##### 2.2.1. Về kiến thức

- PO1: Hiểu biết những kiến thức chung về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

- PO2: 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.

- PO3: 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.

##### 2.2.2. Về kỹ năng

- PO4: 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 (phân tích chương trình, thiết kế bài giảng, tổ chức dạy học, kiểm tra và đánh giá kết quả học tập của học sinh), 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).

- PO5: 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.

- PO6: 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.

- PO7: 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.

### **2.2.3. Về thái độ**

- PO8: 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.

- PO9: 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.

### **2.2.4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

- Chủ động, tự tin tổ chức dạy học, dẫn dắt về chuyên môn, nghiệp vụ trong giảng dạy hóa học và sinh học; có sáng kiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Có khả năng lập kế hoạch, điều phối và phối hợp trong tập thể; đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn về giảng dạy hóa học và sinh học.

### **2.2.5. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp**

- Dạy học môn Hóa học ở các trường trung học phổ thông và trung học cơ sở.

- Dạy học môn Sinh học và các nội dung tích hợp hóa học và sinh học của môn Khoa học tự nhiên ở trường trung học cơ sở.

- Nghiên cứu, làm công tác chuyên môn ở các cơ sở giáo dục và đào tạo, cơ sở nghiên cứu khoa học và công nghệ, các phòng thí nghiệm của các cơ sở sản xuất kinh doanh có liên quan đến hóa học và sinh học.

### **2.2.6. Khả năng học tập nâng cao**

Sau khi tốt nghiệp, người học có thể tiếp tục học tập ở các trình độ cao hơn để đạt học vị thạc sĩ, tiến sĩ các chuyên ngành hóa học và phương pháp dạy học hóa học tại các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

## **3. Chuẩn đầu ra**

Theo Quyết định số 245/QĐ-ĐHPY ngày 10 tháng 8 năm 2020 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc ban hành chuẩn đầu ra các chương trình đào tạo trình độ đại học, cao đẳng hệ chính quy, khóa tuyển sinh năm 2020.

### **3.1. Chuẩn đầu ra chung – PLO0: (theo Quyết định số 245/QĐ-ĐHPY)**

#### **3.2. Về kiến thức**

- PLO1: Hiểu biết những kiến thức cơ bản về toán, xác suất thống kê, pháp luật, tâm lý học, quản lý hành chính nhà nước và quản lý giáo dục đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp.

- PLO2: Vận dụng được các kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành về hóa học và sinh học ở trường phổ thông.

- PLO3: Phân tích được cấu trúc chương trình giáo dục phổ thông môn Hóa học, phần sinh học và hóa học thuộc môn Khoa học tự nhiên (tích hợp) ở cấp trung học cơ sở.







**4. Đối tượng tuyển sinh:** Thí sinh tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương. Các quy định khác theo Quy chế tuyển sinh đại học hệ chính quy; tuyển sinh cao đẳng, tuyển sinh trung cấp nhóm ngành đào tạo giáo viên hệ chính quy.

**5. Khối lượng kiến thức toàn khóa**

Tổng số tín chỉ toàn khóa là 129 tín chỉ bao gồm các học phần bắt buộc và học phần tự chọn (chưa kể Giáo dục thể chất 4 tín chỉ và Giáo dục quốc phòng – an ninh 8 tín chỉ).

TT	Cấu trúc kiến thức của chương trình	Tín chỉ	Tín chỉ bắt buộc	Tín chỉ tự chọn
1	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b> (chưa kể giáo dục thể chất 4 tín chỉ và giáo dục quốc phòng – an ninh 8 tín chỉ)	32	32	0
2	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>	94	81	13
2.1	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>	50	48	2
	Kiến thức cơ sở ngành chính (SP Hóa học)	35	35	0
	Kiến thức cơ sở ngành phụ (SP Sinh học)	15	13	2
2.2	<b>Kiến thức ngành</b>	16	12	4
	Kiến thức ngành chính (SP Hóa học)	8	8	0
	Kiến thức ngành phụ (SP Sinh học)	4	4	0
	Kiến thức ngành chung	4	0	4
2.3	<b>Kiến thức nghiệp vụ sư phạm</b>	14	14	0
2.4	<b>Thực tập sư phạm tốt nghiệp</b>	7	7	0
2.5	<b>Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế</b>	7	0	7
	<b>Tổng cộng</b>	<b>126</b>	<b>113</b>	<b>13</b>

**6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp**

Thực hiện theo Quyết định số 414/QĐ-ĐHPY ngày 12 tháng 9 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Phú Yên về việc Ban hành Quy chế học vụ trình độ đại học, trình độ cao đẳng (khối ngành I) hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ.

**Bảng 6.1: Mô tả sự chuyển tải triết lý giáo dục vào CTĐT**

Chương trình đào tạo: Sư phạm Hóa học (Hóa - Sinh)		Triết lý giáo dục			
		Chất lượng	Hiệu quả	Sáng tạo	Vì cộng đồng
<b>Khối kiến thức trong chương trình đào tạo</b>	Khối kiến thức đại cương	x	x		x
	Khối kiến thức cơ sở ngành	x	x	x	x
	Khối kiến thức chuyên ngành	x	x	x	x
	Kiến thức nghiệp vụ sư phạm	x	x	x	x
	Thực tập sư phạm tốt nghiệp, thực tế	x	x	x	x
	Khóa luận tốt nghiệp/Học phần thay thế	x	x	x	x
<b>Hoạt động ngoại khóa</b>	Nghiên cứu khoa học sinh viên	x	x	x	x
	Thi nghiệp vụ/Thực hành nghề nghiệp	x	x	x	x



	Các hoạt động khác - Hoạt động văn hóa, văn nghệ, thể dục, thể thao - Hiến máu tình nguyện - Mùa hè xanh - Vệ sinh môi trường - Thi nghiệp vụ sinh viên - Hoạt động của các câu lạc bộ sinh viên	X	X	X	X
<b>Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo</b>	PLO1	X	X		X
	PLO2	X	X	X	X
	PLO3	X	X	X	X
	PLO4	X	X	X	X
	PLO5	X	X	X	X
	PLO6	X	X	X	X
	PLO7	X	X	X	X
	PLO8	X	X	X	X
	PLO9	X	X	X	X
	PLO10	X	X	X	X
	PLO11	X	X	X	X
	PLO12	X	X	X	X

## 7. Nội dung chương trình

**Bảng 7.1: Nội dung chương trình đào tạo**

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Điều kiện tiên quyết (số thứ tự HP)
				LT	BT/TL	TH/TT	Tự học (nếu có)	
<b>7.1</b>	<b>Kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>32</b>	<b>395</b>	<b>50</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	
<b>7.1.1</b>	<b>Lý luận Chính trị</b>		<b>11</b>	<b>165</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
1	LC111013	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	0	
2	LC112112	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	0	1
3	LC113112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	0	2
4	LC124112	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	0	3
5	LC120012	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	0	4
<b>7.1.2</b>	<b>Khoa học Xã hội – Nhân văn</b>		<b>6</b>	<b>75</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	
6	LC130012	Pháp luật đại cương	2	30	0	0	0	
7	TL111322	Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm	2	15	0	30	0	
8	TL111032	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	2	30	0	0	0	63
<b>7.1.3</b>	<b>Ngoại ngữ</b>		<b>8</b>	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
9	NG116303	Tiếng Anh 1 (B1.1)	3	30	15	0	0	
10	NG116313	Tiếng Anh 2 (B1.2)	3	30	15	0	0	9
11	NG116322	Tiếng Anh 3 (B1.3)	2	20	10	0	0	10
<b>7.1.4</b>	<b>Khoa học Tự nhiên – Công nghệ</b>		<b>7</b>	<b>75</b>	<b>10</b>	<b>40</b>	<b>0</b>	
12	TN112042	Xác suất - Thống kê	2	20	10	0	0	
13	TN122052	Vật lý đại cương	2	30	0	0	0	
14	KC100013	Tin học đại cương	3	25	0	40	0	
<b>7.1.5</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>		<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	
15	TC120011	Giáo dục Thể chất 1 (Thể dục)	1	0	0	30	0	
16	TC121011	Giáo dục Thể chất 2 (Điền kinh)	1	0	0	30	0	15
17	TC122001	Giáo dục Thể chất 3 (Thể thao tự chọn cơ bản)	1	0	0	30	0	16



18	TC123001	Giáo dục Thể chất 4 (Thể thao tự chọn nâng cao)	1	0	0	30	0	17
<b>7.1.6 Giáo dục quốc phòng – an ninh</b>								
19	TC160018	Giáo dục quốc phòng – an ninh	8 tín chỉ = 165 tiết					
<b>7.2</b>	<b>Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>		<b>97</b>	<b>990/1020</b>	<b>50/80</b>	<b>860/1010</b>	<b>0</b>	
<b>7.2.1</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>53</b>	<b>665</b>	<b>0</b>	<b>260</b>	<b>0</b>	
<b>7.2.1.1</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành chính</b>		<b>35</b>	<b>420</b>	<b>0</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	
20	TN130012	Hóa học đại cương 1	2	30	0	0	0	
21	TN130022	Hóa học đại cương 2	2	30	0	0	0	20
22	TN130031	Thực hành hóa học đại cương	1	0	0	30	0	21
23	TN130072	Hóa học vô cơ 1	2	30	0	0	0	21
24	TN130082	Hóa học vô cơ 2	2	30	0	0	0	23
25	TN131021	Thực hành hóa học vô cơ	1	0	0	30	0	24
26	TN134372	Hóa học hữu cơ 1	2	30	0	0	0	21
27	TN134382	Hóa học hữu cơ 2	2	30	0	0	0	26
28	TN131032	Thực hành hóa học hữu cơ	2	0	0	60	0	27
29	TN131112	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ	2	30	0	0	0	24
30	TN130552	Lý thuyết hữu cơ	2	30	0	0	0	27
31	TN130152	Hóa học phân tích 1	2	30	0	0	0	21
32	TN130162	Hóa học phân tích 2	2	30	0	0	0	24, 27
33	TN131042	Thực hành hóa học phân tích	2	0	0	60	0	32
34	TN130192	Hóa lý 1	2	30	0	0	0	20
35	TN130202	Hóa lý 2	2	30	0	0	0	21
36	TN130243	Phân tích công cụ	3	30	0	30	0	32
37	TN130292	Hóa sinh học	2	30	0	0	0	27
<b>7.2.1.2</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành phụ</b>		<b>15</b>	<b>245</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	
	<b>- Bắt buộc:</b>		<b>13</b>	<b>215</b>	<b>0</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	
38	TN141142	Sinh học tế bào	2	30	0	0	0	
39	TN141042	Thực vật học	2	45	0	0	0	38
40	TN141053	Động vật học	3	45	0	0	0	38
41	TN144072	Công nghệ sinh học	2	15	0	30	0	38
42	TN142022	Di truyền học	2	30	0	0	0	
43	TN142032	Vi sinh vật học	2	20	0	20	0	37, 43
	<b>- Tự chọn: chọn 2/6 tín chỉ</b>		<b>2</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
44	TN142182	Sinh lý thần kinh cấp cao	2	30	0	0	0	40
45	TN141062	Giải phẫu thích nghi thực vật	2	30	0	0	0	
46	TN143022	Khoa học môi trường	2	30	0	0	0	
<b>7.2.2</b>	<b>Kiến thức ngành</b>		<b>16</b>	<b>105/120</b>	<b>30/60</b>	<b>120/240</b>	<b>0</b>	
	<b>- Bắt buộc:</b>		<b>12</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	
47	TN131062	Lý luận dạy học môn Hoá học	2	30	0	0	0	
48	TN131072	Phương pháp dạy học Hoá học	2	30	0	0	0	48
49	TN131082	Bài tập hóa học phổ thông	2	0	30	0	0	49
50	TN131092	Thí nghiệm hoá học phổ thông	2	0	0	60	0	49
51	TN146082	Phương pháp dạy học sinh học	2	30	0	0	0	39, 40
52	TN146142	Thí nghiệm Sinh học phổ thông	2	0	0	60	0	39, 40
	<b>- Tự chọn: chọn 4/8 tín chỉ</b>		<b>4</b>	<b>15/30</b>	<b>0/30</b>	<b>0/90</b>	<b>0</b>	
53	TN130392	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm	2	15	15	0	0	12



54	NG116262	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh	2	15	15	0	0	11
55	TN131212	Tin học ứng dụng trong Hoá – Sinh	2	15	0	30	0	14
56	TN131222	Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông	2	0	0	60	0	49, 52
<b>7.2.3</b>	<b>Kiến thức nghiệp vụ sư phạm</b>		<b>14</b>	<b>130</b>	<b>20</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	
57	TL110012	Tâm lý học đại cương	2	25	5	0	0	1
58	TL110022	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	2	25	5	0	0	58
59	TL100172	Giáo dục học 1	2	25	5	0	0	58
60	TL111022	Giáo dục học 2	2	25	5	0	0	60
61	TL110001	Rèn luyện NVSP thường xuyên 1	1	0	0	30	0	
62	TL110141	Rèn luyện NVSP thường xuyên 2	1	0	0	30	0	62
63	TL110151	Rèn luyện NVSP thường xuyên 3	1	0	0	30	0	63
64	TL110161	Rèn luyện NVSP thường xuyên 4	1	0	0	30	0	64
65	TL111232	Quản lý nhà trường	2	30	0	0	0	59, 61
<b>7.2.4</b>	<b>Thực tập sư phạm tốt nghiệp, thực tế</b>		<b>7</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>315 giờ</b>	<b>0</b>	
66	DT100027	Thực tập sư phạm tốt nghiệp (10 tuần)	7	0	0	315 giờ	0	
<b>7.2.5</b>	<b>Khoá luận tốt nghiệp/ học phần thay thế</b>		<b>7</b>	<b>90/105</b>	<b>0</b>	<b>0/30</b>	<b>0</b>	
<b>7.2.5.1</b>	<b>Khoá luận tốt nghiệp</b>		<b>7</b>					
67	Khóa luận tốt nghiệp		7					
<b>7.2.5.2</b>	<b>Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp (chọn 7/17 TC)</b>		<b>7</b>	<b>90/105</b>	<b>0</b>	<b>0/30</b>	<b>0</b>	
	<i>- Tự chọn 1: chọn 4/8 TC</i>		<i>4</i>	<i>60</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	
68	TN130312	Hóa học môi trường	2	30	0	0	0	27
69	TN131202	Hóa học thực phẩm	2	30	0	0	0	37
70	TN130322	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	30	0	0	0	21
71	TN130332	Hóa học vật liệu	2	30	0	0	0	21
	<i>- Tự chọn 2: chọn 3/9 TC</i>		<i>3</i>	<i>30/45</i>	<i>0</i>	<i>0/30</i>	<i>0</i>	
72	TN143283	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường	3	45	0	0	0	
73	TN144063	Công nghệ vi sinh	3	30	0	30	0	37, 43
74	TN142223	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật	3	45	0	0	0	40
	<b>Tổng cộng</b>		<b>129</b>	<b>1385/1415</b>	<b>100/130</b>	<b>885/1035</b>	<b>0</b>	

Ghi chú: Điều kiện tiên quyết thực hiện theo quy định của Trường Đại học Phú Yên.



**Bảng 7.2: Mô tả liên hệ giữa các học phần với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**  
*I (Introduced) – HPs hỗ trợ đạt được PLOs ở mức giới thiệu/bắt đầu.*  
*R (Reinforced) – HPs hỗ trợ đạt được PLOs ở mức nâng cao hơn mức bắt đầu, có nhiều cơ hội thực hành, thí nghiệm, thực tế ....*  
*M (Mastery) – HPs hỗ trợ đạt được PLOs ở mức thuần thục.*  
*A (Assessed) – HP quan trọng (hỗ trợ tối đa việc đạt được các PLO)*

Học phần	Chuẩn đầu ra PLOs												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
HP 1	M	R										M	M
HP 2	M	R										M	M
HP 3	M	R										M	M
HP 4	M	R										M	M
HP 5	M	R										M	M
HP 6		R									R	M	M
HP 7		R			R	I		R		R	R	M	M
HP 8		R	R	R	I	R	M	R		R		M	M
HP 9	M					I	R		R			M	M
HP 10	M					I	R		R			M	M
HP 11	M					I	R		R			M	M
HP 12		R				R	R	R				M	M
HP 13		R				I	R	R				M	M
HP 14	R					I	R	R	I	R		M	M
HP 15	R											M	M
HP 16	R											M	M
HP 17	R											M	M
HP18	R											M	M
HP 19	R											M	M
HP 20			M	R				R	I	R		M	M
HP 21			M	R				R	I	R		M	M
HP 22			R				R	R	M	R		M	M
HP 23			M	R				R	I	R		M	M
HP 24			M	R				R	I	R		M	M
HP 25			R				R	R	M	R		M	M
HP 26			M	R				R	I	R		M	M
HP 27			M	R				R	I	R		M	M
HP 28			R				R	R	M	R		M	M
HP 29		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 30		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 31			M	R				R	I	R		M	M
HP 32			M	R				R	I	R		M	M
HP 33			R				R	R	M	R		M	M
HP 34			M	R				R	I	R		M	M
HP 35			M	R				R	I	R		M	M
HP 36		I	M	R				R	M	R		M	M
HP 37			R	R				R	I	R		M	M
HP 38			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 39			M	R	M	M	M	M		M		M	M



HP 40			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 41			M	R	M	M	M	M	M	M		M	M
HP 42			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 43			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 44			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 45			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 46			M	R	M	M	M	M		M		M	M
HP 47		R	R	M	A	R		R		R		M	M
HP 48		R	R	M	A	R		R	M	R		M	M
HP 49			R	R	R	R	I	R	R	R		M	M
HP 50			R	R	R	R	I	R	M	R		M	M
HP 51		M	M	M	A	M	M	M		M		M	M
HP 52		M	M	M	A	M	M	M	M	M		M	M
HP 53		R	M				R		R	R		M	M
HP 54						R	I		R			M	M
HP 55			R		R		R	R		R		M	M
HP 56		R	R	M	A	M	I	R	R	R		M	M
HP 57		R			I			R		R	R	M	M
HP 58		M			R			R		R	R	M	M
HP 59		R			R			R		R	I	M	M
HP 60		R			R	I		R		R	R	M	M
HP 61		R			R	I		R		R	M	M	M
HP 62		R	R	R	M	R		R		R	R	M	M
HP 63		R	R	R	M	M	R	R	R	R	R	M	M
HP 64		R	R	M	M	M	R	M	R	M	R	M	M
HP 65		R		R		R				R	M	M	M
HP 66		R	R	M	M	M	R	M	M	M	R	M	M
HP 67		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 68		R	R	M	M	M	R	M	M	M	R	M	M
HP 69		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 70		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 71		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 72		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 73		M	M				M	M	M	M	M	M	M
HP 74		M	M				M	M	M	M	M	M	M

## 8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

### 8.1. Học kỳ I: 14 TC (bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/TL	TH/TT	Tự học (nếu có)	
1	LC111013	Triết học Mác - Lênin	3	45	0	0	0	
2	TN112042	Xác suất - Thống kê	2	20	10	0	0	
3	TN130012	Hóa học đại cương 1	2	30	0	0	0	
4	TN122052	Vật lý đại cương	2	30	0	0	0	
5	TN141142	Sinh học tế bào	2	30	0	0	0	



6	NG116303	Tiếng Anh 1 (B1.1)	3	30	15	0	0	
7	TC120011	Giáo dục Thể chất 1 (Thể dục)	1	0	0	30	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>14</b>	<b>185</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	

### 8.2. Học kỳ II: 16 TC (bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học (nếu có)	
1	LC112112	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	30	0	0	0	
2	TN130022	Hóa học đại cương 2	2	30	0	0	0	
3	TN130031	Thực hành hóa học đại cương	1	0	0	30	0	
4	TN141042	Thực vật học	2	30	0	0	0	
5	NG116313	Tiếng Anh 2 (B1.2)	3	30	15	0	0	
6	KC100013	Tin học đại cương	3	25	0	40	0	
7	TL110012	Tâm lý học đại cương	2	25	5	0	0	
8	TC121011	Giáo dục Thể chất 2 (Điền kinh)	1	0	0	30	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>15</b>	<b>160</b>	<b>20</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	

### 8.3. Học kỳ III: 18 TC (bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học (nếu có)	
1	LC113112	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0	0	0	
2	TN130072	Hóa học vô cơ 1	2	30	0	0	0	
3	TN141053	Động vật học	3	45	0	0	0	
4	NG116322	Tiếng Anh 3 (B1.3)	2	20	10	0	0	
5	LC130012	Pháp luật đại cương	2	30	0	0	0	
6	TL111322	Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm	2	15	0	30	0	
7	TL110022	Tâm lý học lứa tuổi và tâm lý học sư phạm	2	25	5	0	0	
8	TL100172	Giáo dục học 1	2	25	5	0	0	
9	TL110001	Rèn luyện NVSP thường xuyên 1	1	0	0	30	0	
10	TC122001	Giáo dục Thể chất 3 (Thể thao tự chọn cơ bản)	1	0	0	30	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>18</b>	<b>220</b>	<b>20</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	

### 8.4. Học kỳ IV: 18 TC (bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/ TL	TH/ TT	Tự học (nếu có)	
1	LC124112	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	30	0	0	0	
2	TN130082	Hóa học vô cơ 2	2	30	0	0	0	
3	TN131021	Thực hành hóa học vô cơ	1	0	0	30	0	
4	TN134372	Hóa học hữu cơ 1	2	30	0	0	0	
5	TN130192	Hóa lý 1	2	30	0	0	0	
6	TN130292	Hóa sinh học	2	30	0	0	0	



7	TN144072	Công nghệ sinh học	2	15	0	30	0	
8	TL111022	Giáo dục học 2	2	25	5	0	0	
9	TL110141	Rèn luyện NVSP thường xuyên 2	1	0	0	30	0	
10	TC123001	Giáo dục Thể chất 4 (Thể thao tự chọn nâng cao)	1	0	0	30	0	
11	TC160018	Giáo dục quốc phòng – an ninh	8	8 tín chỉ = 165 tiết				
<b>Tổng cộng</b>			<b>16</b>	<b>190</b>	<b>5</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	

### 8.5. Học kỳ V: 17 TC (bắt buộc: 15 TC; tự chọn: 2 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/TL	TH/TT	Tự học (nếu có)	
<b>- Bắt buộc:</b>			<b>15</b>	<b>210</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	
1	LC120012	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0	0	0	
2	TL111032	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	2	30	0	0	0	
3	TL110151	Rèn luyện NVSP thường xuyên 3	1	0	0	30	0	
4	TN131112	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ	2	30	0	0	0	
5	TN134382	Hóa học hữu cơ 2	2	30	0	0	0	
6	TN130152	Hóa học phân tích 1	2	30	0	0	0	
7	TN130202	Hóa lý 2	2	30	0	0	0	
8	TN142022	Di truyền học	2	30	0	0	0	
<b>- Tự chọn:</b>			<b>2</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
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	
<b>Tổng cộng</b>			<b>17</b>	<b>240</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	

### 8.6. Học kỳ VI: 18 TC (bắt buộc)

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/TL	TH/TT	Tự học (nếu có)	
1	TN130552	Lý thuyết hữu cơ	2	30	0	0	0	
2	TN131032	Thực hành hóa học hữu cơ	2	0	0	60	0	
3	TN130162	Hóa học phân tích 2	2	30	0	0	0	
4	TN131042	Thực hành hóa học phân tích	2	0	0	60	0	
5	TN130243	Phân tích công cụ	3	30	0	30	0	
6	TN131062	Lý luận dạy học môn Hoá học	2	30	0	0	0	
7	TN142032	Vi sinh vật học	2	20	0	20	0	
8	TN146082	Phương pháp dạy học sinh học	2	30	0	0	0	
9	TL110161	Rèn luyện NVSP thường xuyên 4	1	0	0	30	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>18</b>	<b>170</b>	<b>0</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	



**8.7. Học kỳ VII: 14 TC (bắt buộc: 10 TC, tự chọn: 4 TC)**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/TL	TH/TT	Tự học (nếu có)	
<b>- Bắt buộc:</b>			<b>10</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	
1	TN131072	Phương pháp dạy học Hoá học	2	30	0	0	0	
2	TN131082	Bài tập hóa học phổ thông	2	0	30	0	0	
3	TN131092	Thí nghiệm hoá học phổ thông	2	0	0	60	0	
4	TN146142	Thí nghiệm Sinh học phổ thông	2	0	0	60	0	
5	TL111232	Quản lý nhà trường	2	30	0	0	0	
<b>- Tự chọn:</b>			<b>4</b>	<b>15/30</b>	<b>0/30</b>	<b>0/90</b>	<b>0</b>	
6	TN130392	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm	2	15	15	0	0	Chọn 4/8 TC
7	NG116262	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh	2	15	15	0	0	
8	TN131202	Tin học ứng dụng trong Hoá – Sinh	2	15	0	30	0	
9	TN131212	Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông	2	0	0	60	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>14</b>	<b>75/90</b>	<b>30/60</b>	<b>120/210</b>	<b>0</b>	

**8.8. Học kỳ VIII: 14 TC (bắt buộc)**

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết				Ghi chú
				LT	BT/TL	TH/TT	Tự học (nếu có)	
1	DT100017	Thực tập tốt nghiệp (10 tuần)	7	0	0	315 giờ		
<i>Khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế</i>			7					
<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>			7					
<i>Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>			7	<b>90/105</b>	<b>0</b>	<b>0/30</b>	<b>0</b>	
2	TN130312	Hoá học môi trường	2	30	0	0	0	Chọn 4/8 TC
3	TN131202	Hóa học thực phẩm	2	30	0	0	0	
4	TN130322	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	2	30	0	0	0	
5	TN130332	Hóa học vật liệu	2	30	0	0	0	
6	TN143283	Chỉ thị sinh học và ô nhiễm môi trường	3	45	0	0	0	Chọn 3/9 TC
7	TN144063	Công nghệ vi sinh	3	30	0	30	0	
8	TN142223	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật	3	45	0	0	0	
<b>Tổng cộng</b>			<b>14</b>	<b>90/105</b>	<b>0</b>	<b>315/345</b>	<b>0</b>	

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

**9.1. Triết học Mác - Lênin**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Khái quát về triết học, Triết học Mác-Lênin và vai trò của Triết học Mác-Lênin trong đời sống xã hội.



Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật biện chứng: vật chất và ý thức, phép biện chứng duy vật, lý luận nhận thức của chủ nghĩa duy vật biện chứng.

Những nội dung cơ bản của chủ nghĩa duy vật lịch sử: hình thái kinh tế xã hội, giai cấp và dân tộc, nhà nước và cách mạng xã hội, triết học về con người.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Kinh tế chính trị Mác-Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

### **9.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lênin

Kinh tế chính trị Mác-Lênin là một trong ba bộ phận hợp thành của chủ nghĩa Mác - Lênin, có quan hệ mật thiết với Triết học Mác - Lênin và Chủ nghĩa xã hội khoa học.

Kinh tế chính trị Mác-Lênin là môn khoa học cơ bản, làm cơ sở cho việc xác định đường lối, chính sách kinh tế của nhà nước; làm cơ sở cho việc nghiên cứu các môn khoa học kinh tế ngành và quản lý kinh tế.

Kinh tế chính trị Mác - Lênin cung cấp hệ thống tri thức lý luận về: Hàng hoá, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường; Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hoá, hiện đại hoá và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

### **9.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Kinh tế chính trị Mác-Lênin.

Học phần cung cấp những tri thức cơ bản về Chủ nghĩa xã hội khoa học (một trong ba bộ phận cấu thành Chủ nghĩa Mác-Lênin): quá trình hình thành, phát triển của chủ nghĩa xã hội khoa học; Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Cơ cấu xã hội-giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc và tôn giáo trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần Lý luận chính trị tiếp theo (Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh) và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

### **9.4. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Chủ nghĩa xã hội khoa học.

Trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018).

Góp phần khẳng định những thành công, nêu lên các hạn chế, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm



tin đối với Đảng và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

#### **9.5. Tư tưởng Hồ Chí Minh**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam

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

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

#### **9.6. Pháp luật đại cương**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần trang bị cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về lý luận nhà nước và pháp luật; Các vấn đề về Nhà nước và pháp luật Việt Nam như: Tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Về kết cấu, cách xây dựng và áp dụng quy phạm pháp luật ở Việt Nam; Về một số nội dung cơ bản của một số ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

Học phần trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học để sinh viên học tập và tự học các học phần thuộc ngành, chuyên ngành trong chương trình đào tạo.

#### **9.7. Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản bao gồm: Các khái niệm; Hoạt động trải nghiệm; Vị trí, mục tiêu và đặc điểm của hoạt động trải nghiệm trong trường phổ thông; Phương pháp và hình thức; Cách thức đánh giá hoạt động trải nghiệm ở trường phổ thông. Thực hành thiết kế và tổ chức các hoạt động trải nghiệm phù hợp với học sinh phổ thông.

#### **9.8. Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục học 2

Cung cấp những kiến thức cơ bản về khoa học và nghiên cứu khoa học, về bản chất của nghiên cứu khoa học cũng như cấu trúc logic của một công trình khoa học; các thao tác nghiên cứu khoa học, xây dựng, chứng minh và trình bày các luận điểm khoa học; phương pháp trình bày một báo cáo khoa học; viết được một công trình khoa học và bước đầu biết vận dụng kỹ năng nghiên cứu khoa học vào việc học tập ở đại học.

#### **9.9. Tiếng Anh 1 (B1.1)**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không.

Học phần Tiếng Anh 1 cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở đầu trình độ trung cấp bậc 3 (B1.1) trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với chuẩn bậc 3 (Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam).

#### **9.10 Tiếng Anh 2 (B1.2)**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 1



Học phần Tiếng Anh 2 cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở giữa trình độ trung cấp bậc 3 (B1.2) trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với chuẩn bậc 3 (Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam).

### **9.11. Tiếng Anh 3 (B1.3)**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 2

Học phần Tiếng Anh 3 cung cấp cho sinh viên kiến thức về ngôn ngữ, văn hóa và giao tiếp xã hội của các nước nói tiếng Anh; trang bị cho sinh viên các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tiếng Anh ở cuối trình độ trung cấp bậc 3 (B1.3) trong đó bao gồm cả phần rèn luyện ngữ âm, ngữ pháp và phát triển vốn từ vựng tương ứng với chuẩn bậc 3 (Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam). Cuối học phần này, sinh viên có thể tham dự các kỳ thi lấy chứng chỉ năng lực Tiếng Anh bậc 3 –B1.

### **9.12. Xác suất - Thống kê**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Đại số tuyến tính và hình học giải tích, Giải tích

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản, cần thiết về xác suất thống kê bao gồm một số kiến thức cơ bản như sau: Lý thuyết xác suất cơ bản, một số quy luật phân phối xác suất của đại lượng ngẫu nhiên, lý thuyết mẫu và một số phương pháp ngoại suy trong thống kê. Giúp cho sinh viên có khả năng tư duy khoa học, logic, thực hiện được việc thu thập và xử lý số liệu cơ bản.

### **9.13. 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 lý: 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.

### **9.14. Tin học đại cương**

**3 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần bao gồm các nội dung:

- Những kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin (CNTT) cơ bản: máy tính và mạng máy tính, các ứng dụng của CNTT và truyền thông, các vấn đề cơ bản về an toàn thông tin khi làm việc với máy tính.

- Cách sử dụng máy tính: các hiểu biết cơ bản để bắt đầu làm việc với máy tính, làm việc với Hệ điều hành, quản lý thư mục và tệp, một số phần mềm tiện ích, sử dụng máy in.

- Sử dụng Internet cơ bản: giới thiệu mạng máy tính, mạng Internet, một số công cụ tìm kiếm, trình duyệt web, thư điện tử.

- Soạn thảo văn bản bằng phần mềm Microsoft Word; trình bày báo cáo, bài thuyết trình trình bằng phần mềm Microsoft Powerpoint; Xử lý dữ liệu bằng phần mềm Microsoft Excel.

### **9.15. Giáo dục thể chất 1 (Thể dục)**

**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần cung cấp cho sinh viên hệ thống các động tác của bài thể dục phát triển chung, bài thể dục nhào lộn, bài thể dục nhảy dây ngắn nhằm giúp cho sinh viên rèn luyện sức khỏe tốt, phát triển các tố chất thể lực.

### **9.16. Giáo dục thể chất 2 (Điền kinh)**

**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục thể chất 1 (Thể dục)



Học phần cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản về ý nghĩa, tác dụng và kỹ thuật của môn đẩy tạ kiểu lưng hướng ném, môn nhảy xa kiểu uốn thân, một số điều luật thi đấu môn nhảy xa và đẩy tạ.

**9.17. Giáo dục thể chất 3 (chọn 1 trong 3 học phần) 1 TC**

**a. Cầu lông 1 1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức về lịch sử sự ra đời và phát triển môn cầu lông; kiến thức kỹ thuật cơ bản của môn cầu lông; phổ biến một số điều luật về sân bãi, dụng cụ và thi đấu đơn.

**b. Bóng chuyền 1 1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Học phần trang bị cho sinh viên những hiểu biết về ý nghĩa, tác dụng, kỹ thuật của môn bóng chuyền; phổ biến một số điều luật cơ bản.

**c. Võ Cổ truyền 1 1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh.

Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản môn Võ thuật cổ truyền Việt Nam; nắm được ý nghĩa, tác dụng của việc luyện tập các môn học này đối với cơ thể con người, vận dụng môn học để rèn luyện nhằm nâng cao các tố chất thể lực cho cơ thể.

**9.18. Giáo dục thể chất 4 (chọn 1 trong 3 học phần) 1 TC**

**a. Cầu lông 2 1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Cầu lông 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn cầu lông; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật.

**b. Bóng chuyền 2 1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Bóng chuyền 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn bóng chuyền; phổ biến luật thi đấu; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.

**c. Võ Cổ truyền 2 1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thể dục, Điền kinh, Võ Cổ truyền 1.

Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ, chiến thuật nâng cao của môn võ cổ truyền; phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài; phổ biến luật.

**9.19. Giáo dục quốc phòng-an ninh 8 TC**

Nội dung ban hành kèm theo Thông tư số: 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18 tháng 3 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường TCSP, CĐSP và cơ sở giáo dục đại học.

**9.20. Hóa học đại cương 1 2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần này gồm các nội dung: Một số vấn đề về hóa học hạt nhân; một số vấn đề tiền cơ học lượng tử; cấu tạo nguyên tử; các khái niệm cơ bản (AO, Hàm mật độ xác suất; mây electron; spin electron); mối liên hệ giữa bảng hệ thống tuần hoàn với cấu tạo nguyên tử; phân tử và liên kết hóa học (Đại cương về liên kết hóa học; hình học phân tử; thuyết liên kết hóa trị (VB); thuyết obitan phân tử (MO); phương pháp gần đúng MO-Hucken); liên kết hóa học trong hợp chất phức; đại cương về hóa học tinh thể.

**9.21. Hóa học đại cương 2 2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá học đại cương 1

Học phần này bao gồm các nội dung:

Nghiên cứu các quy luật điều khiển các quá trình hóa học: nhiệt động học hóa



học; động hóa học, điện hóa học. Xét các thông số nhiệt động, nội năng, entanpi, entropi, thế đẳng áp, đẳng nhiệt, khả năng và chiều hướng mức độ diễn ra quá trình hóa học. Đại cương về nhiệt động học dung dịch.

Tốc độ và cơ chế phản ứng hóa học: ảnh hưởng của nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác đến tốc độ phản ứng; phản ứng dây chuyền, quang hóa, xúc tác men (enzim). Hóa học với dòng điện (điện cực, thế điện cực, phương trình Nernst, cân bằng oxi hóa khử, sự điện phân). Một số cân bằng khác trong dung dịch chất điện ly (cân bằng axit bazơ, cân bằng hòa tan, sự điện ly, thủy phân, cân bằng tạo phức, dung dịch keo), thuyết axit bazơ.

### **9.22. Thực hành hóa học đại cương**

**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá học đại cương 2

Học phần Thực hành Hoá học Đại cương gồm 10 bài: Nội quy PTN và các thao tác cơ bản trong thực nghiệm (1 bài); Khảo sát các định luật chất khí (1 bài); Xác định khối lượng nguyên tử, phân tử và đương lượng (2 bài); Nhiệt động học (1 bài); Cân bằng hoá học (1 bài); Động hoá học (1 bài); Dung dịch (2 bài) và Điện hoá học (1 bài).

### **9.23. Hóa học vô cơ 1**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 2

Giới thiệu cấu tạo, thành phần, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý và hoá học, mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất, ứng dụng, phương pháp điều chế trong phòng thí nghiệm và trong sản xuất công nghiệp đối với một số đơn chất và hợp chất quan trọng của các nguyên tố nhóm A (s và p) trong bảng hệ thống tuần hoàn.

### **9.24. Hóa học vô cơ 2**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá vô cơ 1

Giới thiệu cấu tạo, thành phần, trạng thái tự nhiên, tính chất vật lý và hoá học, mối quan hệ giữa cấu tạo và tính chất, ứng dụng, phương pháp điều chế trong phòng thí nghiệm và trong sản xuất công nghiệp đối với một số đơn chất và hợp chất quan trọng của các nguyên tố nhóm B (d và f) trong bảng hệ thống tuần hoàn.

### **9.25. Thực hành hóa học vô cơ**

**1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học vô cơ 2

Trình bày một số nội dung thực hành thí nghiệm về các vấn đề có liên quan đến các nguyên tố phi kim, kim loại và hợp chất của chúng như: đặc điểm cấu tạo nguyên tử và phân tử, tính chất lý - hóa học.

### **9.26. Hóa học hữu cơ 1**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 2

Học phần này bao gồm các nội dung sau:

- Khái niệm về hợp chất hữu cơ và nguồn cung cấp hợp chất hữu cơ.
- Các loại liên kết, các loại hiệu ứng, các loại đồng phân của các phân tử hữu cơ, các cơ chế của phản ứng hữu cơ, loại phản ứng, tác nhân và các phương pháp cơ bản tổng hợp các hợp chất hữu cơ.
- Cấu tạo, danh pháp, tính chất vật lý, tính chất hoá học, điều chế và ứng dụng của các hợp chất hidrocarbon như ankan, xiclo ankan, anken, ankin, aren và các hợp chất dẫn xuất hidrocarbon như: dẫn xuất halogen, ancol, phenol, ete, polyancol, ete vòng.

### **9.27. Hóa học hữu cơ 2**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá học hữu cơ 1

Học phần nghiên cứu về cấu trúc phân tử, tính chất vật lý, tính chất hoá học, các phương pháp điều chế các dẫn xuất của hidrocarbon: ancol, phenol, ete, hợp chất cacbonyl, axit cacboxylic và dẫn xuất của axit cacboxylic, amino axit và protein, cacbohidrat, hợp chất dị vòng, polime. Học phần cũng đề cập đến cơ chế của các phản ứng để tạo thành dẫn xuất của hidrocarbon cũng như các phản ứng mà các dẫn xuất tham gia.



### **9.28. Thực hành hóa học hữu cơ**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá học hữu cơ 2

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản, các kỹ năng tối thiểu thực hành Hóa hữu cơ cụ thể: nắm vững các quy tắc làm việc trong phòng thí nghiệm hóa, biết chứng minh tính chất của chất và nhận biết những tính chất cơ bản, vận dụng được cơ sở lý thuyết để giải thích các hiện tượng xảy ra trong quá trình thí nghiệm, biết cách tổng hợp các hợp chất hữu cơ.

Rèn luyện cho sinh viên các kỹ năng nghiên cứu khoa học, các kỹ năng tư duy về các hợp chất hữu cơ, kỹ năng làm việc độc lập và làm việc nhóm để nghiên cứu các tài liệu có liên quan.

### **9.29. Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học vô cơ 2

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

### **9.30. Lý thuyết hữu cơ**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học hữu cơ 2

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.

### **9.31. Hóa học phân tích 1**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 2

Cung cấp một số khái niệm cơ bản và các định luật được ứng dụng trong hoá học phân tích: cân bằng - hoạt độ.

Xem xét cân bằng axit-bazơ - định nghĩa - cách tính pH dung dịch hệ đơn, đa axit, đơn, đa bazơ trong nước - pH hỗn hợp axit và bazơ liên hợp, không liên hợp. Cân bằng axit và bazơ trong dung môi khác nước. Cân bằng tạo phức - hằng số bền - hằng số bền điều kiện - tính nồng độ cân bằng các dạng trong dung dịch. Cân bằng kết tủa - tích số tan - độ tan - tích số tan điều kiện - cộng kết, kết tủa sau, kết tủa phân đoạn, kết tủa keo. Cân bằng oxi hoá khử - định nghĩa - thế oxi hoá khử tiêu chuẩn - phương trình Nernst, thế oxi hoá khử tiêu chuẩn điều kiện - thế oxi hoá khử của dung dịch chất oxi hoá và chất khử liên hợp, không liên hợp, chất oxi hoá và chất khử đa bậc - hằng số cân bằng phản ứng oxi hoá - khử.

### **9.32. Hóa học phân tích 2**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học vô cơ 2, Hóa học hữu cơ 2

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.

### **9.33. 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.



### 9.34. Hóa lý 1

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 1

Giới thiệu nội dung các nguyên lý của nhiệt động học và ứng dụng các nguyên lý đó vào các mục đích: Tính toán các đại lượng nhiệt động của khí lý tưởng, khí thực. Xét hiệu ứng nhiệt, chiều hướng và giới hạn của phản ứng hóa học, ảnh hưởng hướng của các yếu tố bên ngoài lên cân bằng hóa học, tính toán các đại lượng của phản ứng hóa học. Thiết lập cân bằng pha và ứng dụng qui tắc pha xét các giản đồ trạng thái của hệ hai cấu tử và ba cấu tử. Nghiên cứu tính chất nhiệt động của dung dịch không điện li.

### 9.35. Hóa lý 2

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 2

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.

### 9.36. Phân tích công cụ

3 TC

Điều kiện tiên quyết: Hóa 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)

### 9.37. Hóa sinh học

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Hoá học hữu cơ 2

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.

### 9.38. 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.

### 9.39. Thực vật học

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Sinh học tế bào

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

- Dinh dưỡng khoáng: cung cấp kiến thức về sự trao đổi chất khoáng và nitơ ở thực vật, vai trò của hệ vi sinh vật trong đất, trong bộ rễ của thực vật, từ đó thấy được tầm quan trọng của vấn đề bón phân hợp lý đối với cây trồng.

- Quang hợp: nội dung cơ bản về bộ máy quang hợp, bản chất và cơ chế các quá trình xảy ra trong quang hợp, sinh thái quang hợp, mối liên quan giữa quang hợp và năng suất cây trồng.

- Sinh thái thực vật: nghiên cứu các phương thức tồn tại của thực vật trong môi trường sinh thái tự nhiên, các quy luật cơ bản về tác động qua lại giữa thực vật với môi trường sống của chúng và sự thích nghi của chúng với sự thay đổi của các nhân tố sinh thái.



#### **9.40. 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.

#### **9.41. Công nghệ sinh học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh học tế bào

Nội dung học phần 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.

#### **9.42. Di truyền học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Không

Cung cấp các kiến thức tương đối hệ thống và toàn diện về:

- Di truyền học cổ điển: học thuyết Mendel, học thuyết Morgan.

- Cơ sở phân tử của hiện tượng di truyền: bản chất của vật chất di truyền. hoạt động tổng hợp protein, quá trình điều hoà hoạt động của gen, cơ chế phát sinh biến dị.

- Những vấn đề cơ bản của công nghệ DNA, tái tổ hợp DNA và các phương pháp nghiên cứu DNA.

- Di truyền tế bào chất: đặc điểm của vật chất di truyền trong ty thể, lạp thể.

Học phần cũng cung cấp các nội dung về di truyền quần thể, di truyền phát triển cá thể, các kiến thức về tiến hoá.

Qua các nội dung cũng tích hợp các đặc điểm trong phương pháp nghiên cứu để hướng sinh viên tư duy theo đúng đặc điểm của môn học.

#### **9.43. Vi sinh vật học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa sinh học, Di truyền học

Học phần này giúp sinh viên hiểu được cấu tạo và hoạt động sống của vi sinh vật, bao gồm đặc điểm hình thái, sinh lý, sinh hóa và di truyền học vi sinh vật. Trên cơ sở đó đề ra biện pháp kỹ thuật ứng dụng trong công nghiệp, nông nghiệp, y học và môi trường.



Xây dựng cho sinh viên biết được kỹ thuật nhuộm gram, quan sát và phân loại vi sinh vật, kỹ thuật cấy truyền vi sinh vật và các quá trình lên men ở vi sinh vật.

**9.44. 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.

**9.45. 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.

**9.46. 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.

**9.47. Lý luận dạy học môn Hóa học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã hoàn thành khối kiến thức đại cương

Học phần cung cấp cho sinh viên cơ sở lý luận về phương pháp dạy học Hóa học, nhiệm vụ dạy học Hóa học ở trường phổ thông, nội dung và cấu trúc của chương trình và sách giáo khoa Hóa học, các phương pháp dạy học Hóa học, những hình thức tổ chức dạy học ở trường phổ thông.

**9.48. Phương pháp dạy học Hóa học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Lý luận dạy học môn Hóa học

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.

**9.49. 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.

**9.50. 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.

#### **9.51. Phương pháp dạy học sinh học**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học, 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.

#### **9.52. Thí nghiệm Sinh học phổ thông**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Thực vật học, 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.

#### **9.53. Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Xác suất - Thống kê.

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.

#### **9.54. Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tiếng Anh 3

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.

#### **9.55. Tin học ứng dụng trong Hóa - Sinh**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tin học đại cương

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.

#### **9.56. 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.



**9.57. Tâm lý học đại cương****2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Triết học Mác-Lênin

Học phần Tâm lý học đại cương giúp người học lĩnh hội được các kiến thức cơ bản về bản chất, đặc điểm của hiện tượng tâm lý và các quy luật tâm lý cơ bản của con người (nhận thức, tình cảm, ý chí, hành động và nhân cách...), trên cơ sở đó giúp người học vận dụng kiến thức vào thực tế để nhận diện, phân biệt được các hiện tượng tâm lý cơ bản ở người.

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

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học đại cương

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.

**9.59. Giáo dục học 1****2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Tâm lý học đại cương

Học phần cung cấp tri thức khoa học và các khái niệm cơ bản của giáo dục học; vai trò của giáo dục đối với sự phát triển con người và xã hội; những vấn đề lý luận về nguyên lý, triết lý của giáo dục; mục tiêu, quan điểm, chiến lược phát triển giáo dục, việc tổ chức hoạt động giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân.

**9.60. Giáo dục học 2****2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Giáo dục học 1

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, lý 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.

**9.61. Rèn luyện NVSP thường xuyên 1****1 TC**

- Thực hành rèn luyện các kỹ năng về tâm lý giáo dục (15 tiết)
  - Thực hành nghiên cứu tâm lý học sinh phổ thông.
  - Tìm hiểu và thực hành các phong cách và kỹ năng giao tiếp sư phạm của người giáo viên phổ thông.
  - Vận dụng các kiến thức tâm lý để giải quyết các tình huống sư phạm xảy ra trong thực tiễn dạy học và giáo dục ở trường phổ thông.
  - Chẩn đoán phẩm chất, năng lực của bản thân so với yêu cầu nghề nghiệp; xây dựng kế hoạch và lựa chọn phương pháp học tập, nghiên cứu, rèn luyện phù hợp để hoàn thiện nhân cách nghề nghiệp nhằm đáp ứng yêu cầu chuẩn nghề nghiệp của người giáo viên phổ thông.

**9.62. Rèn luyện NVSP thường xuyên 2****1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 1

Điều kiện tiên quyết: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 1

**9.62. Rèn luyện NVSP thường xuyên 2****1 TC**

Điều kiện tiên quyết: Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 1

Nội dung thực hành Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên 2 bao gồm:

- Thực hành rèn luyện các kỹ năng về tâm lý giáo dục: (15 tiết)
  - Tìm hiểu về trường trung học phổ thông. Tìm hiểu chương trình, kế hoạch dạy học và giáo dục, sách giáo khoa và tài liệu học tập ở trường phổ thông.



- Lập kế hoạch cho công tác dự giờ ở trường phổ thông. Rèn luyện kỹ năng quan sát và ghi chép trong quá trình dự giờ, học tập kinh nghiệm dạy học của người giáo viên phổ thông.

- Xây dựng và quản lý tập thể học sinh phổ thông. Học tập kinh nghiệm về quản lý và giáo dục học sinh của người giáo viên phổ thông.

- Lập kế hoạch và tổ chức hoạt động dạy học và giáo dục học sinh của người giáo viên chủ nhiệm lớp ở trường phổ thông. Rèn luyện kỹ năng nhận xét, đánh giá kết quả giáo dục của học sinh phổ thông.

- Nghiên cứu các giáo trình hướng dẫn về việc thực hiện công tác thực tập sư phạm.

## 2. Học tập rèn luyện những kỹ năng riêng (15 tiết)

- Tìm hiểu nội dung chương trình môn Hóa học THCS, THPT và môn Sinh học THCS.

- Thực hành soạn giáo án.

### 9.63. Rèn luyện NVSP thường xuyên 3

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Rèn luyện NVSP thường xuyên 2

- 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.

### 9.64. Rèn luyện NVSP thường xuyên 4

1 TC

Điều kiện tiên quyết: Rèn luyện NVSP thường xuyên 3

- 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.

### 9.65. Quản lý nhà trường

2 TC

Điều kiện tiên quyết: Các học phần Tâm lý học và Giáo dục học

Học phần cung cấp những vấn đề chung về tổ chức và quản lý các hoạt động trong nhà trường phổ thông, các khái niệm: nhà trường và phát triển nhà trường, quản lý, quản lý giáo dục, quản lý nhà trường, người quản lý, các cấp độ quản lý, các kiểu cấu trúc tổ chức, chức năng và phương pháp quản lý nhà trường phổ thông.

### 9.66. Thực tập sư phạm tốt nghiệp

7 TC

Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong các học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành

Học phần củng cố kiến thức về chuyên môn, nghiệp vụ trong các lĩnh vực về tâm lý học, giáo dục học, phương pháp dạy học bộ môn; vận dụng những kiến thức đó vào việc giải quyết các tình huống cụ thể trong hoạt động dạy học và giáo dục học sinh, tiếp tục rèn luyện kỹ năng dạy học, kỹ năng giáo dục.

### 9.67. 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.

Sinh viên nhận đề tài khóa luận tốt nghiệp từ cán bộ hướng dẫn, hoặc tự đề xuất đề tài khóa luận tốt nghiệp. Tìm và nghiên cứu tài liệu tham khảo liên quan để chuẩn bị đề



cương nghiên cứu với sự giúp đỡ của cán bộ hướng dẫn. Trình bày đề cương nghiên cứu trước Tổ bộ môn. Tiến hành nghiên cứu các vấn đề lý thuyết và thực nghiệm theo đề cương đã được chấp thuận. Tập hợp kết quả nghiên cứu để viết bản khóa luận tốt nghiệp và bảo vệ khóa luận trước Hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp của Khoa hoặc Bộ môn.

### **9.68. Hóa học môi trường**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học hữu cơ 2

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 hóa 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 hoá 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.

### **9.69. Hóa học thực phẩm**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hoá sinh học

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.

### **9.70. Hóa học các hợp chất thiên nhiên**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học hữu cơ 2

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 lý 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

### **9.71. Hóa học vật liệu**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa học đại cương 2

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 xâm 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...



### **9.72. 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.

### **9.73. Công nghệ vi sinh**

**2 TC**

Điều kiện tiên quyết: Hóa sinh học, Di truyền 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, ....

### **9.74. 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.



## 10. Danh sách giảng viên cơ hữu thực hiện chương trình

### 10.1. 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.	Ngô Thị Kim Phượng, 1968, Phó Trưởng phòng Đào tạo	GVC, 2006	Ths, Việt Nam, 2005	Triết học	Triết học Mác- Lênin
2.	Đào Văn Phượng, 1978, Giảng viên	GV	TS, Việt Nam, 2018	Kinh tế chính trị	Kinh tế chính trị Mác- Lênin
3.	Nguyễn Thị Trang, 1974, Trưởng Bộ môn Nguyên lý Mác-Lênin	GV	Ths, Việt Nam, 2009	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Chủ nghĩa xã hội khoa học
4.	Trần Văn Tàu, 1975, Phó Trưởng Khoa Lý luận chính trị	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2018	Lịch sử Việt Nam	Tư tưởng Hồ Chí Minh
5.	Võ Thị Minh Duyên, 1972, Trưởng phòng Tổ chức cán bộ	GVC, 2011	Ths, Việt Nam, 2005	Lịch sử Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
6.	Hoàng Liên Hương, 1990, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2015	PPGD Tiếng Anh	Tiếng Anh 1
7.	Trần Lê Anh Thư, 1993, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2019	Ngôn ngữ Anh	Tiếng Anh 2
8.	Phạm Như Quỳnh, 1988, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2015	TESOL	Tiếng Anh 3
9.	Võ Thị Kim Thoa, 1968, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2008	Ngôn ngữ Anh	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh
10.	Nguyễn Thị Phượng, 1975, Trưởng Phòng Hành chính – Quản trị	GVC, 2017	Ths, Việt Nam, 2010	Luật hành chính	Pháp luật đại cương
11.	Phan Thị Ánh Tuyết, 1968, Giảng viên	GVC, 2011	Ths, Việt Nam, 2005	Văn học	Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm
12.	Huỳnh Thị Xuân Hòa, 1975, Viên chức Phòng Đào tạo	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Quản lý giáo dục	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục



13.	Phan Thị Thanh Thủy, 1975, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Khoa học Máy tính	Tin học đại cương
14.	Trần Thị Gia Lâm, 1983, Trưởng bộ môn Toán	GV	Ths, Việt Nam, 2011	Đại số và Lý thuyết số	Đại số tuyến tính và hình học giải tích
15.	Phùng Xuân Lễ, 1983, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2016	Giải tích	Giải tích
16.	Đào Thị Kim Chi, 1989, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Giải tích	Xác suất - thống kê
17.	Trần Xuân Hồi, 1978, Giảng viên	GV	TS, Việt Nam, 2018	Vật lý nguyên tử và hạt nhân	Vật lý đại cương
18.	Nguyễn Huy Vũ, 1985, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Giáo dục thể chất	Giáo dục thể chất 1
19.	Nguyễn Quốc Trâm, 1983, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Khoa học Giáo dục thể chất	Giáo dục thể chất 2
20.	Phạm Minh Quang, 1989, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Giáo dục thể chất	Giáo dục thể chất 3
21.	Nguyễn Minh Cường, 1984, Phó Trưởng Khoa PT. Khoa GDTC&GDQP	GV	Ths, Việt Nam, 2011	Giáo dục thể chất	Giáo dục thể chất 4
22.	Trương Sĩ quan Thông tin				Giáo dục quốc phòng - an ninh
23.	Bùi Thị Bích Ngọc, 1989, Viên chức Phòng Hành chính – Quản trị	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Hóa lý thuyết và hóa lý	Hóa học đại cương 1, Thực hành hóa học đại cương
24.	Trần Thị Kim Thảo, 1989, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Hóa hữu cơ	Thực hành hóa học vô cơ, Thực hành hóa học hữu cơ
25.	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
26.	Huỳnh Thị Ngọc Ni, 1987, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Hóa hữu cơ	Thí nghiệm hóa học phổ thông, Bài tập hóa học phổ thông
27.	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



28.	Phan Quỳnh Trâm, 1985, Trưởng Bộ môn Hóa học	GV	TS, Liên Bang Nga, 2013	Công nghệ hóa thực phẩm	Hóa học thực phẩm, Phân tích công cụ
29.	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
30.	Nguyễn Thị Kim Triển, 1984, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2014	Thực vật học	Thực vật học, Giải phẫu thích nghi thực vật
31.	Văn Thị Phương Như, 1972, Phó Trưởng Khoa Khoa học Tự nhiên	GV	TS, Việt Nam, 2015	Vi sinh vật học	Vi sinh vật học, Thí nghiệm Sinh học phổ thông
32.	Nguyễn Thị Khánh Hy, 1990, Viên chức Trung tâm UDCNSH	GV	Ths, Việt Nam, 2017	Công nghệ Sinh học	Công nghệ sinh học, Công nghệ vi sinh
33.	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
34.	Nguyễn Thị Phi Loan, 1969, Giám đốc Trung tâm UDNN	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2010	Sinh học, Động vật học	Động vật học
35.	Nguyễn Thị Thảo Linh, 1989, Viên chức Phòng Đào tạo	GV, 2015	Ths, Hàn Quốc, 2015	Công nghệ sinh học	Di truyền học, Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm
36.	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
37.	Lương Thị Ánh Tuyết, 1984, Trưởng khoa Nông nghiệp	GV	TS, Úc, 2016	Côn trùng học	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật, Đấu tranh sinh học và ứng dụng
38.	Tôn Nữ Cẩm Hương, 1989, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2015	Tâm lý học	Tâm lý học đại cương
39.	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
40.	Châu Thị Hồng Nhựt, 1986, Giảng viên	GV	Ths, Việt Nam, 2013	Giáo dục học	- Giáo dục học 1, Giáo dục học 2
41.	Khoa Khoa học Tự nhiên Khoa Sư phạm				Rèn luyện NVSP thường xuyên 1, 2, 3, 4
42.	Lê Bạt Sơn, 1969, Phó Trưởng khoa Sư phạm	GVC, 2011	Ths, Việt Nam, 2006	Quản lý Giáo dục	Quản lý nhà trường



**10.2. 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 1, Hóa học vật liệu
2	Cao Văn Hoàng, 1974, Trưởng bộ môn Hóa phân tích, Khoa Hoá trường Đại học Quy Nhơn	PGS	TS, Việt Nam, 2012	Hóa phân tích	Hóa học đại cương 2, Hóa học phân tích 2
3	Trần Thái Hòa, 1955, Bộ môn Hóa lý, ĐHKH Huế	GS, 2013	TS, Việt Nam, 2001	Hóa lý thuyết và hóa lý	Phương pháp dạy học Hoá học, Tin học ứng dụng trong Hóa - Sinh
4	Đình Quang Khiếu, 1968, Trưởng bộ môn Hóa lý, ĐHKH Huế	GS, 2015	TS, Việt Nam, 2008	Hóa lý thuyết và hóa lý	Hóa học vô cơ 1, Hóa học vô cơ 2
5	Phan Thị Mỹ Ly, 1964, Giảng viên	GVC, 2011	Th.S, Việt Nam, 2001	Hóa học, Hóa vô cơ	Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ, Lý luận dạy học môn Hoá học
6	Trần Vĩnh Thiện, 1964, Giảng viên Trường Đại học Tài nguyên và Môi Trường TP. Hồ Chí Minh	GVC, 2011	TS, Việt Nam, 2010	Hóa lý thuyết & Hóa lý	Hóa lý 1, Hóa lý 2
7	Vũ Ngọc Bội, 1966, Trưởng khoa Công nghệ thực phẩm, Trường Đại học Nha Trang	PGS	TS, Việt Nam, 2001	Hóa sinh học	Hóa sinh học, Hóa học hữu cơ 1
8	Nguyễn Bảo Hòa, 1977, P. Trưởng phòng, Sở GD&ĐT Phú Yên		ThS, Việt Nam, 2005	Hóa hữu cơ	Hóa học hữu cơ 2, Hóa học các hợp chất thiên nhiên,



## 11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

### 11.1. Các phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng:

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng, trạm trại, cơ sở thực hành	Diện tích (m <sup>2</sup> )	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"> <li>- Cân phân tích</li> <li>- Lò nung</li> <li>- Tủ sấy</li> <li>- Máy cất nước 2 lần</li> <li>- Máy khuấy từ gia nhiệt</li> <li>- Máy đo pH và độ dẫn điện</li> <li>- Máy đo pH</li> <li>- Máy đo nhiệt độ nóng chảy</li> <li>- Bể điều nhiệt</li> <li>- Máy phân tích điện hóa</li> <li>- Khúc xạ kế</li> <li>- Máy ly tâm</li> <li>- Máy khuấy đũa</li> <li>- Máy khuấy từ</li> <li>- Máy khuấy từ gia nhiệt</li> <li>- Nhiều dụng cụ thủy tinh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>1</li> <li>3</li> <li>2</li> <li>2</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>2</li> </ul>	Các học phần hóa học vô cơ, hóa học phân tích, hóa học môi trường
2	PTN hóa lý – hữu cơ	150	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cân phân tích</li> <li>- Lò nung</li> <li>- Bể điều nhiệt</li> <li>- Máy đo pH</li> <li>- Bộ cất phân đoạn</li> <li>- Bộ cô quay chân không</li> <li>- Máy sấy chân không</li> <li>- Máy điều nhiệt</li> <li>- Máy làm lạnh</li> <li>- Máy xác định phân tử lượng chất lỏng</li> <li>- Máy xác định nhiệt dung chất</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>1</li> <li>3</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> </ul>	Các học phần hóa học đại cương, hóa lý, hóa hữu cơ



			khí - Quang phổ UV-VIS - Thiết bị đo sức điện động - Máy ly tâm - Máy khuấy đũa - Máy khuấy từ gia nhiệt	1 1 1 1 1	
3	Phòng sinh học đại cương	86	- 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	7 1 1 1 1 1 100 8 1 1 4 1 1	Các học phần sinh thái, môi trường, phương pháp dạy học, thực vật
4	Phòng động vật học	56	- 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 - Buồng đếm hồng cầu bạch	20 5 10 1 1 6 12 20	Các học phần về động vật, sinh lý động vật và người, giải phẫu học



			cầu - 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 tổ 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	Các học phần về công nghệ sinh học
6	Phòng vi sinh vật	30	- Tủ cấy vô trùng hai người cấy - ESCO - Tủ đông khô - Bếp điện	2 1 1	Các học phần về vi sinh vật

### 11.2. Thư viện:

- Tổng diện tích thư viện: 1236 m<sup>2</sup> trong đó diện tích phòng đọc: 512 m<sup>2</sup>
- 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.



**11.3. Danh mục giáo trình chính của ngành đào tạo:**

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho học phần
1	Giáo trình Triết học Mác - Lênin	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019	50	Triết học Mác - Lênin
2	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019	50	Kinh tế chính trị Mác - Lênin
3	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019	50	Chủ nghĩa xã hội khoa học
4	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019	50	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
5	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia, Hà Nội	2019	50	Tư tưởng Hồ Chí Minh
6	Life (BrE) (Second edition) (Vietnam edition): A2-B1 Student's book	John Hughes, Helen Stephenson, Paul Dummett	Cengage Learning	2019		Tiếng Anh 1, 2, 3
7	English for chemists	Alžbeta Oreská et al.	Faculty of food and chemical technology, Slovak University of Technology, Bratislava	2001		Tiếng Anh chuyên ngành Hóa - Sinh
8	Giáo trình Pháp luật Đại cương	Bộ Giáo dục và Đào tạo	ĐHSP Hà Nội	2015		Pháp luật đại cương
9	Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm	Nguyễn Thị Chi (Chủ biên)	Giáo dục	2017		Kỹ năng tổ chức hoạt động trải nghiệm
10	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
11	- Giáo trình tin học đại cương - Tự học nhanh Microsoft Office (Word - Excel) (dùng cho các phiên bản 2019 - 2016 - 2013)	- Nhóm tác giả trường Đại học Kinh tế TP. Hồ Chí Minh - Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Huân	- Lao động - Xã hội - Thanh Niên	2012 2020		Tin học đại cương
12	Toán cao cấp – Đại số tuyến tính	Lê Sĩ Đồng	Giáo dục	2011		Đại số tuyến tính và hình học giải tích



13	Toán cao cấp tập 1, 2, 3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2006	Giải tích
14	Giáo trình lý thuyết Xác suất và Thống kê	Nguyễn Đình Hiền	Đại học sư phạm	2004	Xác suất - Thống kê
15	Xác suất thống kê	Phạm Văn Kiều	Đại học sư phạm	2005	Xác suất - Thống kê
16	Giáo trình Vật lý đại cương	Nguyễn Văn Anh, Hoàng Văn Việt	Đại học sư phạm	2004	Vật lý đại cương
17	Vật lý đại cương T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub>	Lương Duyên Bình	Giáo dục	1996	Vật lý đại cương
18	Giáo trình Thê dục	Trương Anh Tuấn	Đại học sư phạm	2004	Thê dục
19	Giáo trình Điện kinh	Nguyễn Kim Minh	ĐHSP Hà Nội	2004	Điện kinh
20	Sách Giáo trình Cầu lông	Nguyễn Trọng Hải, Đào Chí Thành	Đại học sư phạm	2004	Cầu lông 1,2
21	Giáo trình Bóng chuyền	Nguyễn Viết Minh	Đại học sư phạm	2003	Bóng chuyền 1,2
22	Hóa học đại cương tập 1,2	Đào Đình Thức	ĐHQG Hà Nội	2000	Hóa học đại cương 1, 2
23	Hóa học đại cương, thực hành trong phòng thí nghiệm	Hà Thị Ngọc Loan	ĐHSP Hà Nội	2003	Thực hành hóa học đại cương
24	Hoá học Vô cơ Tập 1,2,3	Hoàng Nhâm	Giáo dục	2003	Hóa học vô cơ 1, 2
25	Bài tập Hoá học vô cơ	Hoàng Nhâm, Hoàng Thuận	Giáo dục Việt Nam	2017	Hóa học vô cơ 1, 2
26	Thực hành hóa học vô cơ	Nguyễn Thế Ngôn	Đại học sư phạm	2003	Thực hành hóa học vô cơ
27	Hóa học hữu cơ, tập 1,2,3	Đỗ Đình Răng	Giáo dục	2006	Hóa học hữu cơ 1,2, Thực hành hóa hữu cơ
28	Giáo trình thực hành hóa hữu cơ	Nguyễn Lê Tuấn, Hoàng Nữ Thùy Liên, Nguyễn Thị Việt Nga	ĐH Quy Nhơn	2009	Thực hành hóa hữu cơ
29	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 1, 2; Thực hành hóa học phân tích
30	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
31	Giáo trình Hóa lí – Tập một	Nguyễn Đình Huệ	Giáo dục Việt Nam	2016	Hóa lý 1
32	Giáo trình Hóa lí – Tập hai	Nguyễn Đình Huệ	Giáo dục Việt Nam	2012	Hóa lý 2
33	Giáo trình Hoá học Phân tích (phần	Trần Tứ Hiếu, Từ Vọng	ĐH Khoa học Tự	2003	Phân tích công cụ



	2) – Các phương pháp phân tích công cụ	Nghi, Nguyễn Văn Ri, Nguyễn Xuân Trung	nhiên – ĐHQG Hà Nội		
34	Hóa sinh học	Nguyễn Phước Nhuận	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2008	Hoá sinh học
35	Cơ sở Hóa học môi trường	Đặng Đình Bạch	Giáo dục	2002	Hóa học môi trường
36	Hóa môi trường	Hoàng Thái Long	ĐHKH Huế	2006	Hóa học môi trường
37	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
38	Cơ sở lý thuyết hóa hữu cơ, T1,2	Thái Doãn Tĩnh	Giáo dục	2008	Lý thuyết hữu cơ
39	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
40	Hóa học thực phẩm	Hoàng Kim Anh	Khoa học & Kỹ thuật	2007	Hóa học thực phẩm
41	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
42	Giáo trình Sinh học Tế bào	Nguyễn Như Hiền	Giáo dục	2006	Sinh học tế bào
43	Hình thái - Giải phẫu học thực vật	Hoàng Thị Sản - Nguyễn Phương Nga	ĐHSP	2004	Thực vật học
44	Phân loại học thực vật học.	Hoàng Thị Sản	Giáo dục	2003	Thực vật học
45	Động vật không xương sống (Giáo trình cho đại học sư phạm)	Thái Trần Bái	Giáo dục	2001	Động vật học
46	Động vật có xương sống	Thái Trần Bái	Giáo dục	1975	Động vật học
47	Nhập môn Công nghệ Sinh học	Nguyễn Hoàng Lộc	Đại học Huế	2007	Công nghệ sinh học
48	Sinh thái học nông nghiệp và bảo vệ môi trường	Cao Liêm, Trần Đức Viên	Nông nghiệp, Hà Nội	1998	Đấu tranh sinh học và ứng dụng
49	Di truyền học	Phạm Thành Hồ	Giáo dục, TP. Hồ Chí Minh	2008	Di truyền học
50	Vi sinh vật	Nguyễn Lân Dũng, Nguyễn Đình Quyến, Phạm Văn Ty	Giáo dục	2000	Vi sinh vật học
51	Sinh lý thần kinh cấp cao	Tạ Thúy Lan	ĐHSP Hà Nội	2007	Sinh lý thần kinh cấp cao



52	Hình thái & giải phẫu Thực vật	Phạm Văn Ngọt	DHSP TP. Hồ Chí Minh	1996	Giải phẫu thích nghi thực vật
53	Khoa học môi trường	Lê Văn Khoa	Giáo dục	2003	Khoa học môi trường
54	Hướng dẫn giảng dạy sinh học bậc THPT	Nguyễn Đức Thành	Giáo dục	2006	Phương pháp dạy học sinh học
55	Hình thái- giải phẫu học thực vật,	Hà Thị Lệ Ánh	Đại học Sư phạm	2014	Thí nghiệm Sinh học phổ thông
56	Chi thị sinh học môi trường	Lê Văn Khoa	Giáo dục Việt Nam	2012	Chi thị sinh học và ô nhiễm môi trường
57	Công nghệ vi sinh	Lương Đức Phẩm	Khoa học Tự Nhiên và Công nghệ	2015	Công nghệ vi sinh
58	Giáo trình Miễn dịch học thú y	Đinh Thị Bích Lân	ĐH Huế	2007	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật
59	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
60	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
61	Giáo trình Tin sinh học	Hồ Việt Thế	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2020	Tin học ứng dụng trong Hoá - Sinh
62	Giáo trình Lý luận dạy học hoá học đại cương	Nguyễn Thị Bích Hiền	Trường ĐH Vinh	2010	Lý luận dạy học Hoá học
63	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
64	Thực hành thí nghiệm phương pháp dạy học Hóa học	Trịnh Văn Biểu	DHSP TP. Hồ Chí Minh	2001	Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông
65	Bài tập hóa học ở trường phổ thông	Nguyễn Xuân Trường	Đại học sư phạm	2003	Bài tập hóa học phổ thông
66	Thí nghiệm hoá học ở trường phổ thông	Nguyễn Thị Sửu, Hoàng Văn Côi	Khoa học & Kỹ thuật	2008	Thí nghiệm hoá học phổ thông
67	Tâm lý học	Nguyễn Quang Uẩn	Đại học Sư phạm	2007	Tâm lý học đại cương
68	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
69	Giáo dục học	Nguyễn Thị Quy, Nguyễn Thị Bích Hạnh, Hồ Văn Liên.	Giáo dục, Hà Nội	2007	Giáo dục học 1, Giáo dục học



70	Rèn luyện Nghiệp vụ sư phạm thường xuyên	Nguyễn Việt Bắc	Giáo dục	2007		Rèn luyện NVSP thường xuyên 1, 2, 3, 4
71	Quản lý nhà trường	Đặng Quốc Bảo Nguyễn Thành Vinh	Giáo dục	2011		Quản lý nhà trường

#### 12.4. Danh mục tài liệu tham khảo của ngành đào tạo

STT	Tên giáo trình	Tên tác giả	Nhà xuất bản	Năm XB	Số bản	Sử dụng cho học phần
1	Triết học	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia	1997		Triết học Mác-Lênin
2	Từ điển triết học	Cung Kim Tiến	Văn hóa thông tin	2002		Triết học Mác-Lênin
3	Lịch sử triết học	Bùi Thanh Quát	Giáo dục	1999		Triết học Mác-Lênin
4	Lịch sử triết học	Nguyễn Hữu Vui	Chính trị quốc gia	2002		Triết học Mác-Lênin
5	Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia	2016		Kinh tế chính trị Mác-Lênin
6	Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia	2016		Kinh tế chính trị Mác-Lênin
7	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Giáo dục và đào tạo	2006		Chủ nghĩa xã hội khoa học
8	Cương lĩnh xây dựng đất nước trong thời kỳ quá độ lên CNXH	Đảng Cộng sản Việt Nam	Sự thật	1991		Chủ nghĩa xã hội khoa học
9	Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII	Đảng Cộng sản Việt Nam	Chính trị Quốc gia	2016		Chủ nghĩa xã hội khoa học
10	Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học	Hội đồng TW	Chính trị Quốc gia	2002		Chủ nghĩa xã hội khoa học
11	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia	2016		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
12	Một số chuyên đề Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (tập 1, 2, 3)	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị quốc gia	2007		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
13	Chiến tranh cách mạng Việt Nam 1945- 1975, thắng lợi và bài học	Ban Chỉ đạo tổng kết chiến tranh trực thuộc Bộ Chính trị	Chính trị Quốc gia	2008		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam
14	Báo cáo tổng kết một số vấn đề lý luận - thực tiễn qua 30 năm đổi mới	Đảng Cộng sản Việt Nam. Ban Chấp hành Trung ương. Ban Chỉ	Chính trị Quốc gia	2015		Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam



		đạo tổng kết			
15	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia	2006	Tư tưởng Hồ Chí Minh
16	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục & Đào tạo	Chính trị Quốc gia – Sự thật	2016	Tư tưởng Hồ Chí Minh
17	Giáo trình tư tưởng Hồ Chí Minh	Hội đồng Trung ương	Chính trị Quốc gia	2004	Tư tưởng Hồ Chí Minh
18	Tư tưởng Hồ Chí Minh và con đường cách mạng Việt Nam	Võ Nguyên Giáp	Chính trị Quốc gia	2000	Tư tưởng Hồ Chí Minh
19	Hồ Chí Minh - Nhà tư tưởng lỗi lạc	Song Thành	Lý luận Chính trị	2005	Tư tưởng Hồ Chí Minh
20	New Headway English Course Pre-intermediate	Liz and John Soars	Oxford University Press	2000	Tiếng Anh 1,2,3
21	New English File – Pre-intermediate (Student’s book & Workbook)	Clive Oxenden, Christina Latham-Koenig, Paul Seligson	Oxford University Press	2005	Tiếng Anh 1,2,3
22	A practical English Grammar	A.J Thomson, A.V Martinet	Oxford University Press	2001	Tiếng Anh 1,2,3
23	Objective Pet– Pre-intermediate	Luise Hashemi; Barbara Thomas	Cambridge University Press	2005	Tiếng Anh 1,2,3
24	Grammar for PET	Louise Hashemi, Barbara Thomas	Cambridge	2009	Tiếng Anh 1,2,3
25	Preliminary English Pet 3,4		Cambridge University Press	2011	Tiếng Anh 1,2,3
26	Essay writing for English Tests	Gabi Duigu	Academic English Press, Australia	2012	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa – Sinh
27	Pháp luật đại cương	Nguyễn Xuân Linh	Thống kê	1999	Pháp luật Đại cương
28	Hỏi và đáp Nhà nước và pháp luật- phần 1 và 2	Trần Thị Cúc, Nguyễn Thị Phụng	ĐHQG Hà Nội	2008	Pháp luật Đại cương
29	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	Nguyễn Sinh Huy, Trần Trọng Thủy	Giáo dục	1999	Phương pháp nghiên cứu khoa học
30	Phương pháp nghiên cứu khoa học giáo dục	Phạm Việt Vượng	Giáo dục	1997	Phương pháp nghiên cứu khoa học
31	Tin học văn phòng Microsoft Office dành cho người tự học	Phạm Quang Hiến, Phạm Phương Hoa	Thanh Niên	2014	Tin học đại cương
32	Giáo trình thực hành Excel	Phạm Quang Huy, Phạm	Thanh Niên	2019	Tin học đại cương



		Phuong Hoa			
33	Đại số tuyến tính	Trần Lưu Cường (Chủ biên)	ĐHQG Hà Nội	2012	Đại số tuyến tính và hình học giải tích
34	Đại số tuyến tính	Nguyễn Hữu Việt Hưng	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2019	Đại số tuyến tính và hình học giải tích
35	Toán cao cấp – Đại số tuyến tính	Đỗ Công Khanh (Chủ biên)	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2004	Đại số tuyến tính và hình học giải tích
36	Bài tập Toán cao cấp tập 1, 2, 3	Nguyễn Đình Trí	Giáo dục	2006	Giải tích
37	Phép tính vi tích phân hàm 1 biến, nhiều biến	Nguyễn Xuân Liêm	Giáo dục	2004	Giải tích
38	Xác suất thống kê	GS Đào Hữu Hồ	ĐHQG Hà Nội	2007	Xác suất - Thống kê
39	Bài tập Xác suất thống kê	PGS Đặng Hân	Thống kê	1996	Xác suất - Thống kê
40	Bài tập Lý thuyết Xác suất và thống kê Toán	Hoàng Hữu Như, Nguyễn Văn Hữu	Giáo dục	1996	Xác suất - Thống kê
41	Bài tập Vật lý đại cương 1,2	Lương Duyên Bình	Giáo dục	2010	Vật lý đại cương 1,2
42	Giáo trình Điện kinh	Dương Nghiệp Chí	Thẻ dục thể thao	1978	Giáo dục thể chất 1
43	Luật bóng chuyền	Nguyễn Việt Minh	Đại học sư phạm	2003	Giáo dục thể chất 3
44	Cấu tạo nguyên tử và liên kết hoá học-Tập 1,2	Đào Đình Thúc	Giáo dục	1975 1980	Hóa học đại cương
45	General Chemistry	K. W. Whitten, R. E. Davis, L. Peck, G. G. Stanley	Hardcover Publishing	2003	Hóa học đại cương
46	Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học	Vũ Đăng Độ	Giáo dục	1994	Hóa học đại cương
47	Cơ sở lý thuyết các phản ứng hóa học, phần II	Trần Thị Đà, Đặng Trần Phách	Giáo dục	2006	Hóa học đại cương
48	Cơ sở lý thuyết hóa học, phần bài tập	Lê Mậu Quyền	Giáo dục	2003	Hóa học đại cương
49	Hoá học vô cơ, tập 1	Nguyễn Thế Ngôn	Giáo dục	2000	Hóa học vô cơ
50	Hóa học vô cơ	Trần Thị Đà- Nguyễn Thế Ngôn	Giáo dục	2000	Hóa học vô cơ, Thực hành hóa học vô cơ
51	Bài tập Hóa học vô cơ	Lê Mậu Quyền	Khoa học & Kỹ	2000	Hóa học vô cơ



			thuật			
52	Giáo trình bài tập Hóa học vô cơ	Trần Thị Đà- Nguyễn Thế Ngôn	Đại học sư phạm	2000		Hóa học vô cơ
53	Hóa học vô cơ nâng cao (Tập 1) – Lý thuyết đại cương về Hóa học	Hoàng Nhân	Giáo dục Việt Nam	2018		Cơ sở lý thuyết hóa học vô cơ
54	Hóa học hữu cơ	Trần Văn Thạnh	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2008		Hóa học hữu cơ 1, Thực hành hóa hữu cơ
55	Giáo trình cơ sở lý thuyết Hóa hữu cơ	Thái Doãn Tĩnh	Khoa học & Kỹ thuật	2005		Lý thuyết hữu cơ
56	Hóa học hữu cơ: Lý thuyết, bài tập trắc nghiệm, tập 1,2	Nguyễn Đình Triệu	ĐHQG Hà Nội	2004		Hóa học hữu cơ 1, Thực hành hóa hữu cơ
57	Những vấn đề Hóa học Hữu cơ	Đặng Đình Bạch	Khoa học & Kỹ thuật	2002		Hóa học hữu cơ 2
58	Hóa học phân tích, Cân bằng ion trong dung dịch	Nguyễn Tinh Dung	Giáo dục	2000		Hóa học phân tích
59	Modern analytical chemistry	David Harvey	The McGraw - Hill Companies, Inc.	2000		Hóa học phân tích, Thực hành hóa học phân tích
60	Cơ sở hoá học phân tích hiện đại, tập 1 : Các phương pháp phân tích hoá học	Hồ Viết Quý	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	2008		Thực hành hóa học phân tích
61	Hoá keo	Nguyễn Thị Thu	ĐHSP Hà Nội	2002		Hóa lý 2
62	Hoá lý các hệ phân tán	Dỗ Diên	ĐH Huế	2004		Hóa lý 2
63	Physical Chemistry	M. R. Mortimmer	Elsevier publisher	2010		Hóa lý 1, 2
64	Cơ sở Hóa học Phân tích	Hoàng Minh Châu, Từ Văn Mặc, Từ Vọng Nghi	Khoa học & Kỹ thuật	2007		Phân tích công cụ
65	Bài tập và sổ tay phân tích định lượng	Nguyễn Thị Thu Vân	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2012		Phân tích công cụ
66	Chemical Analysis: Modern Instrumentation Methods and Techniques	Francis Rouessac, Annick Rouessac	Wiley	2007		Phân tích công cụ
67	Hóa học thực phẩm	Lê Ngọc Tú, Bùi Đức Hợi, Lưu Duẩn	Khoa học & Kỹ thuật	2001		Hóa học thực phẩm



68	Hóa sinh học	Phạm Thị Trân Châu	Giáo dục	2011	Hóa sinh học
69	Giáo trình Vật liệu Vô cơ	Phan Văn Tường	ĐH Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội	1998	Hóa học vật liệu
70	Hóa học các hợp chất thiên nhiên	Trịnh Đình Chính	ĐH Huế	2002	Hóa học các hợp chất thiên nhiên
71	Lý luận dạy học Hoá học: Phần đại cương, tập 1	Nguyễn Ngọc Quang	Giáo dục	1994	Lý luận dạy học Hoá học
72	Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học	Nguyễn Cương	Giáo dục	2007	Phương pháp dạy học Hoá học
73	Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hóa học	Nguyễn Cương (chủ biên)	Đại học Sư phạm	2009	Thí nghiệm hóa học phổ thông, Thực hành giảng dạy Hoá - Sinh ở trường phổ thông
74	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
75	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
76	Introduction to Computational Chemistry	Frank Jensen	John Wiley & Sons	1999	Tin học ứng dụng trong Hóa - Sinh
77	Quy hoạch thực nghiệm	Nguyễn Minh Tuyển	Khoa học & Kỹ thuật	2005	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm
78	Kỹ thuật hệ thống công nghệ hóa học, Tập 1	Nguyễn Minh Tuyển, Phạm Văn Thiêm	Khoa học & Kỹ thuật	2001	Xử lý số liệu và kế hoạch hóa thực nghiệm
79	Sinh học đại cương tập 1	Hoàng Đức Cự	ĐHQG Hà Nội	2005	Sinh học tế bào
80	Hình thái - giải phẫu học thực vật	Hoàng Thủy sản	Giáo dục	1998	Thực vật học
81	Phân loại học thực vật	Hoàng Thị Sản	Giáo dục	2005	Thực vật học
82	Động vật không xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang,	Giáo dục, Hà Nội	1969, 1975	Động vật học (2 tập)
83	Động vật có xương sống	Thái Trần Bái, Hoàng Đức Nhuận, Nguyễn Văn Khang	Giáo dục, Hà Nội	1969, 1975	Động vật học (2 tập)
84	Cơ sở công nghệ sinh học - T2 -	Đặng Thị Thu (Chủ biên)	Giáo dục	2009	Công nghệ sinh học



	Công nghệ hóa sinh				
85	Sinh thái học nông nghiệp và bảo vệ môi trường	Cao Liêm, Trần Đức Viên	Nông nghiệp, Hà Nội.	1998	Đấu tranh sinh học và ứng dụng
86	Giáo trình di truyền học	Đỗ Lê Thăng	Giáo dục	2008	Di truyền học
87	Vi sinh vật học	Nguyễn Lâm Dũng, Nguyễn Đình Quyền, Phạm Văn Ty	Giáo dục	2007	Vi sinh vật học
88	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
89	Hình thái & Giải phẫu thực vật	Phạm Văn Ngọt	ĐHSP TP. Hồ Chí Minh	1996	Giải phẫu thích nghi thực vật
90	Giáo trình khoa học môi trường đại cương	Lê Văn Thăng	ĐH Huế	2007	Khoa học môi trường
91	Lý luận dạy học sinh học	Đình Quang Báo	Giáo dục	2001	Phương pháp dạy học sinh học
92	Môi trường ô nhiễm và hậu quả	Nguyễn Thị Thìn, Tuấn Lan	Khoa học Kỹ Thuật	2001	Chi thị sinh học và ô nhiễm môi trường
93	Bài giảng chi thị Môi trường,	GS.TS. Nguyễn Thế Nhã	ĐH Lâm Nghiệp Hà Nội		Chi thị sinh học và ô nhiễm môi trường
94	Công nghệ Vi Sinh Vật, Tập 1, 2 và 3	Nguyễn Đức Lượng	ĐHQG TP. Hồ Chí Minh	2000	Công nghệ vi sinh
95	Giáo trình Miễn dịch học thú y	Nguyễn Bá Hiên	Nông nghiệp	2005	Miễn dịch và di truyền vi sinh vật



## **12. Hướng dẫn thực hiện chương trình**

### **12.1. Thực hiện theo quy trình đào tạo hệ thống tín chỉ**

#### **a) Giảng viên:**

- Cung cấp bài giảng file trình chiếu để Khoa thẩm định và cho phép giảng.
- Xây dựng lịch trình giảng dạy và lịch trình học tập, nghiên cứu và thảo luận cho mình và sinh viên.
- Xây dựng hệ thống bài tập về nhà, bài tập nhóm, bài tập trên lớp.
- Thực hiện việc giảng dạy, tư vấn và kiểm soát sinh viên làm bài tập ở nhà.
- 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, thực tế... Tăng cường tính chủ động của sinh viên thông qua việc hướng dẫn sinh viên tự học, tự nghiên cứu tài liệu, nâng cao tính chủ động, sáng tạo trong quá trình dạy và học.

#### **b) Sinh viên:**

- Tích cực học tập, tham dự các tiết học lý thuyết, tiết thực hành.
- Lập kế hoạch chi tiết để thực hiện tất cả các nhiệm vụ đối với từng giờ học mà giảng viên giao: tìm, đọc, ghi chép những tài liệu liên quan, hoàn thành bài tập, chuẩn bị bài trình bày tại các buổi thảo luận, chuẩn bị các nội dung làm việc theo nhóm, các vấn đề cần hỏi để trao đổi với giảng viên,...
- Thực hiện thật tốt kế hoạch chi tiết nói trên để tích lũy được kiến thức, kỹ năng theo yêu cầu từng bài học.
- Trước khi đến lớp: xem xét lại việc hoàn thành kế hoạch học tập của mình để chắc chắn đã hoàn thành "khối lượng kiến thức" mà giảng viên đã yêu cầu hoặc các vấn đề cần trao đổi nhằm giải đáp những khúc mắc, chưa rõ.
- Học phần bắt buộc là học phần chứa đựng những nội dung kiến thức chính yếu bắt buộc sinh viên phải tích lũy; học phần tự chọn là học phần chứa đựng những nội dung kiến thức cần thiết, nhưng sinh 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 sinh viên đủ điều kiện thực hiện khóa luận tốt nghiệp theo quy định của trường mới được đăng ký "Khóa luận tốt nghiệp". Sinh viên không thực hiện khóa luận phải đăng ký học các học phần thay thế với số lượng 7 tín chỉ.

### **12.2. Định hướng phát triển năng lực sinh 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 sinh viên.
- Tập dượt cho sinh viên nghiên cứu khoa học.

### **12.3. Đảm bảo các điều kiện phục vụ đào tạo**

- Phòng học, phòng thực hành:
  - + Phòng học lý thuyết phải có projector.
  - + Phòng thực hành vô cơ – phân tích, hóa lý – hữu cơ 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.

