

## MỤC LỤC

1. Thông tin chung.....	3
2. Mục đích đào tạo .....	3
3. Chuẩn đầu ra.....	3
4. Khối lượng kiến thức sinh viên cần tích lũy.....	5
5. Đối tượng tuyển sinh .....	5
6. Quy trình đào tạo, thang điểm và điều kiện tốt nghiệp.....	5
7. Khung chương trình.....	5
8. Kế hoạch giảng dạy .....	9
9. Mô tả văn tắt nội dung và khối lượng các học phần.....	14
9.1. Tên môn học: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC-LÊNIN	14
9.2. Tên môn học: TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH.....	16
9.3. Tên môn học: ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM	18
9.4. Tên môn học: PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG .....	20
9.5. Tên môn học: TIẾNG ANH 1 .....	22
9.6. Tên môn học: TIẾNG ANH 2 .....	24
9.7. Tên môn học: TIẾNG ANH 3 .....	26
9.8. Tên môn học: QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH NHÀ NƯỚC VÀ QUẢN LÝ NGÀNH GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO.....	28
9.9. Tên môn học: TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG .....	30
9.10. Tên môn học: MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN .....	32
9.11. Tên môn học: TIẾNG VIỆT THỰC HÀNH .....	34
9.12. Tên môn học: CƠ SỞ VĂN HÓA VIỆT NAM .....	36
9.13. Tên môn học: LOGIC HÌNH THỨC .....	38
9.14. Tên môn học: VĂN HÓA VÀ PHÁT TRIỂN .....	40
9.15. Tên môn học: TOÁN CAO CẤP (CHO NGÀNH HOÁ)	42
9.16. Tên môn học: KHOA HỌC TỰ NHIÊN I .....	44
9.17. Tên môn học: KHOA HỌC TỰ NHIÊN II .....	46
9.18. Tên môn học: KHOA HỌC TỰ NHIÊN III.....	48
9.19. Tên môn học: HÓA HỌC CẤU TẠO CHẤT .....	51
9.20. Tên môn học: CƠ SỞ LÝ THUYẾT CÁC QUÁ TRÌNH HÓA HỌC .....	53
9.21. Tên môn học: HÓA HỌC CÁC NGUYÊN TỐ PHI KIM.....	55
9.22. Tên môn học: HÓA HỌC CÁC NGUYÊN TỐ KIM LOẠI.....	57
9.23. Tên môn học: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC HÓA HỌC .....	59
9.24. Tên môn học: ĐỘNG HÓA HỌC .....	61
9.25. Tên môn học: ĐIỆN HÓA HỌC VÀ THÍ NGHIỆM HÓA LÝ.....	63
9.26. Tên môn học: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ VÀ HIDROCACBON .....	65
9.27. Tên môn học: DẪN XUẤT CỦA HIDROCACBON .....	67
9.28. Tên môn học: HỢP CHẤT TẠP CHỨC VÀ POLIME .....	69
9.29. Tên môn học: CƠ SỞ LÝ THUYẾT HOÁ HỌC PHÂN TÍCH .....	71
9.30. Tên môn học: PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG .....	73
9.31. Tên môn học: HÓA HỌC VỚI CUỘC SỐNG I .....	75
9.32. Tên môn học: HÓA HỌC VỚI CUỘC SỐNG II.....	77
9.33. Tên môn học: HÓA HỌC PHỨC CHẤT.....	79
9.34. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP PHỔ ỨNG DỤNG TRONG HOÁ HỌC .....	81
9.35. Tên môn học: XÁC SUẤT THỐNG KÊ XỬ LÝ SỐ LIỆU THỰC NGHIỆM HÓA HỌC.....	83
9.36. Tên môn học: HÓA HỌC VẬT LIỆU .....	85
9.37. Tên môn học: TỔNG HỢP HỮU CƠ .....	87
9.38. Tên môn học: THUẬT NGỮ VÀ DANH PHÁP HOÁ HỌC.....	89
9.39. Tên môn học: HÓA LƯỢNG TỬ .....	91
9.40. Tên môn học: TÂM LÝ HỌC GIÁO DỤC.....	93

9.41. Tên môn học: GIÁO DỤC HỌC .....	95
9.42. Tên môn học: GIAO TIẾP SƯ PHẠM.....	97
9.43. Tên môn học: LÝ LUẬN DẠY HỌC HÓA HỌC.....	99
9.44. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG .....	101
9.45. Tên môn học: THÍ NGHIỆM HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG.....	103
9.46. Tên môn học: BÀI TẬP HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG.....	105
9.47. Tên môn học: HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM SÁNG TẠO TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC .....	107
9.48. Tên môn học: DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG .	109
9.49. Tên môn học: THỰC HÀNH SƯ PHẠM HÓA HỌC 1.....	111
9.50. Tên môn học: THỰC HÀNH SƯ PHẠM HÓA HỌC 2.....	113
9.51. Tên môn học: THỰC TẬP SƯ PHẠM 1.....	114
9.52. Tên môn học: THỰC TẬP SƯ PHẠM 2.....	114
9.53. Tên môn học: LỊCH SỬ HÓA HỌC .....	115
9.54. Tên môn học: DẠY HỌC PHÂN HÓA TRONG DẠY HỌC HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG .....	117
9.55. Tên môn học: PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC HÓA HỌC .....	119
9.56. Tên môn học: TIN HỌC ỨNG DỤNG TRONG DẠY HỌC HOÁ HỌC.....	121
9.57. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP BÀI TOÁN TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG.....	123
9.58. Tên môn học: CÁC CHỦ ĐỀ KHOA HỌC TỰ NHIÊN VỀ HÓA HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG.....	125
9.59. Tên môn học: DẠY HỌC TRONG MÔI TRƯỜNG TRỰC TUYẾN .....	127
9.60. Tên môn học: SỬ DỤNG TIẾNG ANH TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC.....	128
9.61. Tên môn học: DẠY HỌC HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC ( .....	130
9.62. Tên môn học: ĐO LƯỜNG VÀ ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC.....	132
9.63. Tên môn học: HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN .....	134
9.64. Tên môn học: ĂN MÒN VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI .....	136
9.65. Tên môn học: HÓA KEO .....	138
9.66. Tên môn học: MỘT SỐ KỸ THUẬT XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG .....	140
10. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình .....	142
11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập .....	144
12. Hướng dẫn thực hiện chương trình .....	144

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**SƯ PHẠM HÓA HỌC (Chemistry Education)**

*(Ban hành theo quyết định số 3807/QĐ-ĐHSP, ngày 10 tháng 10 năm 2016  
của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm)*

**1. Thông tin chung**

**Ngành đào tạo:** Sư phạm Hóa học

**Trình độ đào tạo:** Đại học

**Tên văn bằng tốt nghiệp:**

**Tiếng Việt:** Sư phạm Hóa học

**Tiếng Anh:** Chemistry Education

**Thời gian đào tạo:** 4 năm

**Hình thức đào tạo:** Tập trung

**2. Mục tiêu đào tạo**

Đào tạo giáo viên Hóa học trình độ đại học; có đủ năng lực dạy học môn Hoá học ở trường phổ thông, trường chuyên nghiệp; làm việc tại các viện nghiên cứu, các sở, ban ngành, các cơ sở kinh doanh... có liên quan đến lĩnh vực Hoá học; có thể học ở các bậc học cao hơn.

**3. Chuẩn đầu ra**

**3.1. Yêu cầu về kiến thức**

3.1.1. Hiểu và phân tích được hệ thống tri thức khoa học về: Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mac - Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh; khoa học xã hội và nhân văn, quản lý hành chính nhà nước, quản lý giáo dục, quốc phòng an ninh và giáo dục thể chất. Vận dụng được các tri thức khoa học trên vào thực tiễn công việc và đời sống.

3.1.2. Vận dụng được kiến thức về toán học và khoa học tự nhiên (Vật lí, Sinh học, Khoa học Trái Đất,...) để thực hiện được những yêu cầu dạy học Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông.

3.1.3. Hiểu và phân tích được hệ thống kiến thức cơ sở của Hóa học hiện đại: nguyên tố hóa học, chất hóa học, phản ứng hóa học, các khái niệm, định luật, học thuyết cơ bản về hóa học, hệ ngưng tụ và hệ phân tán của hóa học,... Vận dụng được các tri thức khoa học trên vào thực tiễn công việc và đời sống.

3.1.4. Vận dụng được kiến thức về Tâm lý học giáo dục, Giáo dục học, Nghiệp vụ sư phạm,... để giải quyết tốt các nhiệm vụ của người giáo viên.

3.1.5. Hiểu và phân tích được hệ thống tri thức khoa học Lý luận và phương pháp dạy học bộ môn hóa học. Vận dụng được các kiến thức đó để thực hiện tốt nhiệm vụ dạy học Hóa học và dạy học Khoa học tự nhiên ở trường phổ thông, đáp ứng các yêu cầu về đổi mới giáo dục phổ thông.

3.1.6. Có khả năng sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp đơn giản và đọc hiểu tài liệu trong lĩnh vực hóa học, đạt trình độ ngoại ngữ tương đương A2 theo Khung tham chiếu năng lực ngoại ngữ Châu Âu.

3.1.7. Có kiến thức và kỹ năng tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông hoặc có chứng chỉ tin học IC<sup>3</sup>, ICDL.

**3.2. Yêu cầu về kỹ năng nghề nghiệp**

### **3.2.1. Kỹ năng cứng**

#### **3.2.1.1. Kỹ năng chuyên môn**

- Thuyết trình được một vấn đề của khoa học Hóa học.
- Sử dụng thành thạo ngôn ngữ hóa học.
- Thực hiện được các thực nghiệm hóa học.
- Thành thạo trong tính toán hóa học.
- Vận dụng được kiến thức hóa học vào việc giải quyết các vấn đề thực tiễn, ứng dụng các thành tựu của Hóa học hiện đại vào phục vụ sản xuất, đời sống và các hoạt động nghiên cứu khoa học.

#### **3.2.1.2. Kỹ năng thực hành nghề nghiệp**

- Phân tích được nội dung chương trình dạy học
- Lập được kế hoạch dạy học
- Thiết kế và tổ chức được hoạt động dạy học.
- Vận dụng được phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học đặc trưng của bộ môn.
- Triển khai được việc dạy học tích hợp và dạy học phân hóa trong dạy học Hóa học ở trường phổ thông.

### **3.2.2. Kỹ năng mềm**

#### **3.2.2.1. Kỹ năng tự phát triển nghề nghiệp**

Có khả năng tự học, tự nghiên cứu và vận dụng kiến thức vào thực tiễn.

#### **3.2.2.2. Kỹ năng giao tiếp**

- Giao tiếp được với người học và đồng nghiệp trong công việc;
- Xử lý được các tình huống sư phạm;
- Giao tiếp được với các lực lượng giáo dục ngoài nhà trường;
- Kết hợp hợp lý các phương tiện giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ để thu hút học sinh; xác định được nguyện vọng, hứng thú của học sinh để điều khiển, điều chỉnh quá trình giáo dục.

#### **3.2.2.3. Kỹ năng làm việc nhóm**

- Biết tham vấn ý kiến của các thành viên trong nhóm
- Biết thuyết phục, làm việc hợp tác cùng các thành viên trong nhóm để hoàn thành công việc cá nhân và tập thể
- Biết chia sẻ thông tin với các thành viên trong nhóm
- Biết trợ giúp các thành viên trong nhóm
- Biết học hỏi trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ
- Biết cảm hóa, thuyết phục các thành viên trong nhóm vì mục tiêu giáo dục học sinh.
- Biết điều phối hoạt động của nhóm

#### **3.2.2.4. Kỹ năng về ngoại ngữ**

- Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp đơn giản.
- Làm việc được với tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh.

#### **3.2.2.5. Kỹ năng về tin học**

Sử dụng thành thạo tin học văn phòng trong công việc.

### **3.3. Yêu cầu về phẩm chất đạo đức**

#### **3.3.1. Phẩm chất chính trị, trách nhiệm công dân**

- Thực hiện nghiêm túc đường lối, chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước Việt Nam.
- Yêu nước, có ý thức trách nhiệm công dân đối với các vấn đề xã hội, đất nước, hăng hái tham gia vào phát triển cộng đồng, tuân thủ pháp luật và các quy định của các cấp quản lý giáo dục.

#### **3.3.2. Phẩm chất đạo đức và tác phong nghề nghiệp**

- Tôn trọng người học, chấp nhận các tiêu chuẩn đạo đức nghề nghiệp, có tinh thần hợp tác với đồng nghiệp và xây dựng môi trường làm việc thân thiện, tích cực, có ý thức tự tôn nghề nghiệp, tác phong sư phạm mẫu mực.
- Trung thực trong nghề nghiệp và trong cuộc sống.

### 3.3.3. Khả năng cập nhật kiến thức và sáng tạo trong công việc

Có ý thức thường xuyên cập nhật các kiến thức khoa học Hóa học và đổi mới phương pháp dạy học bộ môn.

#### 4. Khối lượng kiến thức sinh viên cần tích lũy:

135 Tín chỉ, chưa kể phần nội dung về Giáo dục Thể chất và Giáo dục Quốc phòng.

#### 5. Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông

#### 6. Quy trình đào tạo, thang điểm và điều kiện tốt nghiệp:

Quy trình đào tạo, thang điểm và điều kiện tốt nghiệp thực hiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng theo hệ thống tín chỉ, ban hành theo quyết định 1838/QĐĐHSP ngày tháng năm của Hiệu trưởng trường Đại học sư phạm.

#### 7. Khung chương trình

TT	Mã số	Môn học	Số TC	Loại giờ tín chỉ					HP tiên quyết	HP học trước	Học kỳ dự kiến
				Lên lớp							
				Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Thảo luận	Thực tế CM			
<b>1.</b>	<b>Kiến thức chung</b>		<b>24</b>								
<b>1.1.</b>	<b>Các học phần bắt buộc</b>		<b>22</b>								
1	MLP151N	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	5	40	30	20	20			2	
2	HCM121N	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	15	10	10	10			6	
3	VCP131N	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	22,5	15	15	15		HCM121N	7	
4	EDL121N	Pháp luật đại cương	2	20	5	5	10	MLP151N		6	
5	ENG131N	Tiếng Anh 1	3	15	15	30	15			1	
6	ENG132N	Tiếng Anh 2	3	15	15	30	15	ENG131N		2	
7	ENG143N	Tiếng Anh 3	4	20	20	40	20		ENG132N	3	
<b>1.2.</b>	<b>Các học phần tự chọn (chọn 2 tín chỉ)</b>		<b>2</b>								
8	GME121M	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành	2	15	10	12	8			1	
9	GIF121N	Tin học đại cương	2	20		20				1	
10	EDE121N	Môi trường và phát triển	2	20	8		12			1	
11	VIU121N	Tiếng Việt thực hành	2	15	15	15				1	
12	VCF121N	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	21	4	6	8			1	
13	LOG121N	Lô gíc hình thức	2	20	10	5	5			1	
14	CDE121N	Văn hóa và phát triển	2	21		6	12			1	
<b>1.3</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>										

TT	Mã số	Môn học	Số TC	Loại giờ tín chỉ					HP tiên quyết	HP học trước	Học kỳ dự kiến
				Lên lớp							
				Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Thảo luận	Thực tế CM			
15	PHE111N	Giáo dục thể chất 1								1	
16	PHE112N	Giáo dục thể chất 2							PHE111N	2	
17	PHE113N	Giáo dục thể chất 3							PHE112N	3	
<b>1.4</b>	<b>Giáo dục quốc phòng</b>										
18	MIE131 N	Giáo dục quốc phòng		05 tuần tập trung							4
<b>2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>65</b>								
<b>2.1. Kiến thức cơ sở</b>			<b>15</b>								
19	MAT241N	Toán cao cấp (cho ngành Hóa)	4	45	20	10				1	
20	NSC231N	Khoa học tự nhiên I (Vật lý)	3	35	20					2	
21	NSC232N	Khoa học tự nhiên II (Lý, Địa)	3	23	14	30				3	
22	SCI253N	Khoa học tự nhiên III (Sinh)	5	63			24			4	
<b>2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>			<b>50</b>								
<b>Các môn học bắt buộc</b>			<b>44</b>								
23	CMS331M	Hoá học cấu tạo chất	3	30	9	15	6			1	
24	TCP341N	Cơ sở lý thuyết các quá trình hoá học	4	33	15	30	9		CMS331M	2	
25	CNE341N	Hoá học các nguyên tố phi kim	4	33	15	30	9		TCP341N	3	
26	CME351N	Hoá học các nguyên tố kim loại	5	42	21	30	15		TCP341N	4	
27	THC331N	Nhiệt động lực học hoá học	3	30	15		15		CMS331N	3	
28	KCH321M	Động hóa học	2	18	12		12		THC331N	4	
29	ELE331N	Điện hoá học và thí nghiệm hoá lý	3	18	12	30	12		KCC321N	5	
30	OCH331N	Đại cương về HHC và Hidrocacbon	3	30	15		15		TCP341N	4	
31	DHE341N	Dẫn xuất của Hidrocacbon	4	33	15	30	9		OCH331N	5	
32	CCH321N	Hợp chất tạp chức và polime	2	21	9		9		DHE341N	6	
33	TAC331N	Cơ sở lý thuyết hoá học phân tích	3	18	15	30	9		TCP341N	4	
34	QAC341N	Phân tích định lượng	4	30	20	30	10		TCA331N	5	
35	CFL321N	Hoá học với cuộc sống I	2	21	9		9		CNE341N CME351N DHE341N	5	

TT	Mã số	Môn học	Số TC	Loại giờ tín chỉ					HP tiên quyết	HP học trước	Học kỳ dự kiến
				Lên lớp							
				Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Thảo luận	Thực tế CM			
36	CFL322N	Hóa học với cuộc sống II	2	15	6	15	9		CFL321N	7	
<b>Các môn học tự chọn</b>			<b>6</b>								
37	CCC321N	Hóa học phức chất	2	21	12		6		TCP341N	7	
38	SUC321N	Phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học	2	18	12		12		ELE331N	7	
39	ECS321N	Xác suất thống kê xử lý số liệu thực nghiệm hoá học	2	21	12		6		TCA331N	7	
40	CHM321N	Hóa học vật liệu	2	21	12		6		CNE341N CME351N	7	
41	SOC321N	Tổng hợp hữu cơ	2	21	9		9		CCH321N	7	
42	TNC321N	Thuật ngữ và danh pháp hoá học	2	15	16		14		DHE341N	7	
43	QCH321M	Hóa lượng tử	2	18	12		12		CMS331M	7	
<b>3. Kiến thức nghiệp vụ sư phạm</b>			<b>39</b>								
<b>Các môn học bắt buộc</b>			<b>35</b>								
44	EPS331M	Tâm lý học giáo dục	3	30		15	15			1	
45	PEP341M	Giáo dục học	4	42	8	12	16		EPS331M	2	
46	COS321M	Giao tiếp sư phạm	2	15	8	18	4			6	
47	TTC441N	Lý luận dạy học hóa học	4	36	27		9	12	MLP151N PEP341M	4	
48	TMC441N	Phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông	4	30		30	18	12	TTC441N CNE341N CME351N	5	
49	ECT421N	Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông	2			60			CNE341N CME351ND HE341N	6	
50	ESC421M	Bài tập hóa học ở trường phổ thông	2	12	18		18		CNE341N CME351N DHE341N	6	
51	ECA421M	Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học hóa học	2	12	18		12	6	TMC441N	5	
52	TNS431M	Dạy học khoa học tự nhiên ở trường phổ thông	3	15		30	21	9	TMC441N	6	
53	PTT421N	Thực hành sư phạm Hoá học 1	2			60			PEP341M	3	
54	PTT422N	Thực hành sư phạm Hoá học 2	2			60			TMC441N ECT421N	7	

TT	Mã số	Môn học	Số TC	Loại giờ tín chỉ					HP tiên quyết	HP học trước	Học kỳ dự kiến
				Lên lớp							
				Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Thảo luận	Thực tế CM			
55	TRA421N	Thực tập sư phạm 1	2	3 tuần ở Trường pt							5
56	TRA432N	Thực tập sư phạm 2	3	7 tuần ở Trường pt							8
<b>Các môn tự chọn</b>			<b>4</b>								
57	HOC421N	Lịch sử Hoá học	2	15	12		18			TMC441N	6
58	TDC421M	Dạy học phân hóa trong dạy học hóa học ở trường phổ thông	2	15	24		6			TMC441N	6
59	ETC421M	Phương tiện dạy học hóa học	2	15		30				TMC441N	6
60	IAT421N	Tin học ứng dụng trong dạy học hóa học	2	12		30	6			TMC441N	6
61	PMC421M	Phương pháp bài toán trong dạy học hóa học trường phổ thông	2	15	12		18			TMC441N	6
62	NSC421N	Các chủ đề khoa học tự nhiên về hóa học ở trường phổ thông	2	15	9		21			TMC441N	6
63	TOE421M	Dạy học trong môi trường trực tuyến	2	15	21		9			TMC441N	6
64	UEC421M	Sử dụng tiếng Anh trong dạy học hóa học	2	15	15		15			TMC441N	6
<b>4. Khoá luận, các học phần thay thế khoá luận tốt nghiệp</b>			<b>7</b>								
<b>Khoá luận tốt nghiệp</b>											
65	CTE971N	Khoá luận tốt nghiệp	7								
<b>Các môn thay thế khoá luận (chọn 7 TC)</b>			<b>7</b>								
66	TPD931N	Dạy học Hóa học ở trường phổ thông theo hướng phát triển năng lực	3	30	15		15			TMC441N	7
67	TAT931M	Đo lường và đánh giá trong dạy học Hóa học	3	30	15		15			TMC441N	7
68	CCN921N	Hợp chất thiên nhiên	2	21	9		9			CCH321N	8
69	CPM921N	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	2	18	12		12			ELE331N	8
70	CCH921M	Hóa keo	2	20	8		12			ELE331N	8



TT	Mã số	Môn học	Số TC	Loại giờ tín chỉ					HP tiên quyết	HP học trước	Học kỳ dự kiến
				Lên lớp							
				Lý thuyết	Bài tập	Thực hành	Thảo luận	Thực tế CM			
71	PTE921N	Một số kỹ thuật xử lý môi trường	2	21	12		6			QAC341N	8
<b>Tổng cộng</b>			<b>135</b>								

## 8. Kế hoạch giảng dạy

TT	Mã số	Môn học	Số tín chỉ	NĂM/HỌC KỲ									
				I		II		III		IV			
				1	2	3	4	5	6	7	8		
<b>Kiến thức chung</b>			<b>24</b>										
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>			<b>22</b>										
1	MLP151N	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin	5		x								
2	HCM121N	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2						x				
3	VCP131N	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3								x		
4	EDL121N	Pháp luật đại cương	2						x				
5	ENG131N	Tiếng Anh 1	3	x									
6	ENG132N	Tiếng Anh 2	3		x								
7	ENG143N	Tiếng Anh 3	4			x							
<b>1.2. Các học phần tự chọn (chọn 2 tín chỉ)</b>			<b>2</b>										
8	GME121M	Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành	2	x									
9	GIF121N	Tin học đại cương	2	x									
10	EDE121N	Môi trường và phát triển	2	x									

11	VIU121N	Tiếng Việt thực hành	2	x							
12	VCF121N	Cơ sở văn hoá Việt Nam	2	x							
13	LOG121N	Lô gíc hình thức	2	x							
14	CDE121N	Văn hóa và phát triển	2	x							
<b>1.3</b>	<b>Giáo dục thể chất</b>										
15	PHE111N	Giáo dục thể chất 1		x							
16	PHE112N	Giáo dục thể chất 2			x						
17	PHE113N	Giáo dục thể chất 3				x					
<b>1.4</b>	<b>Giáo dục quốc phòng</b>										
<b>2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>			<b>65</b>								
<b>2.1. Kiến thức cơ sở</b>			<b>15</b>								
18	MIE131N	Giáo dục quốc phòng					x				
19	MAT241N	Toán cao cấp (cho ngành Hóa)	4	x							
20	NSC231N	Khoa học tự nhiên I (Vật lý)	3		x						
21	NSC232N	Khoa học tự nhiên II (Lý,Địa)	3			x					
22	SCI253N	Khoa học tự nhiên III (Sinh)	5				x				
<b>2.2. Kiến thức chuyên ngành</b>			<b>50</b>								
<b>Các môn học bắt buộc</b>			<b>44</b>								
23	CMS331M	Hoá học cấu tạo chất	3	x							
24	TCP341N	Cơ sở lý thuyết các quá trình hoá học	4		x						
25	CNE341N	Hoá học các nguyên tố phi kim	4			x					
26	CME351N	Hoá học các nguyên tố kim loại	5				x				
27	THC331N	Nhiệt động lực học hoá học	3			x					
28	KCH321M	Động hóa học	2				x				
29	ELE331N	Điện hoá học và thí nghiệm hoá lý	3					x			

30	OCH331N	Đại cương về HHC và Hidrocacbon	3				x				
31	DHE341N	Dẫn xuất của Hidrocacbon	4					x			
32	CCH321N	Hợp chất tạp chức và polime	2						x		
33	TAC331N	Cơ sở lý thuyết hoá học phân tích	3				x				
34	QAC341N	Phân tích định lượng	4					x			
35	CFL321N	Hoá học với cuộc sống I	2					x			
36	CFL322N	Hoá học với cuộc sống II	2							x	
<b>Các môn học tự chọn</b>			<b>6</b>								
37	CCC321N	Hóa học phức chất	2							x	
38	SUC321N	Phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học	2							x	
39	ECS321N	Xác suất thống kê xử lý số liệu thực nghiệm hoá học	2							x	
40	CHM321N	Hoá học vật liệu	2							x	
41	SOC321N	Tổng hợp hữu cơ	2							x	
42	TNC321N	Thuật ngữ và danh pháp hoá học	2							x	
43	QCH321M	Hóa lượng tử	2							x	
<b>3. Kiến thức nghiệp vụ sư phạm</b>			<b>39</b>								
<b>Các môn học bắt buộc</b>			<b>35</b>								
44	EPS331M	Tâm lý học giáo dục	3	x							
45	PEP341M	Giáo dục học	4		x						
46	COS321M	Giao tiếp sư phạm	2							x	
47	TTC441N	Lý luận dạy học hóa học	4				x				
48	TMC441N	Phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông	4					x			
49	ECT421N	Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông	2							x	





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

### 9.1. Tên môn học: NHỮNG NGUYÊN LÝ CƠ BẢN CỦA CHỦ NGHĨA MÁC – LÊNIN (Principles of Marxism – Leninism)

#### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 5(5); Số tiết: 75 (LT: 40; BT+TL: 50; TH: 20)

Mã số: MLP151N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Triết học; Kinh tế - xã hội và pháp luật, Khoa Giáo dục chính trị

#### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### 2.1. Kiến thức

- Hiểu và giải thích được chủ nghĩa duy vật biện chứng, chủ nghĩa duy vật lịch sử và phép biện chứng duy vật.

- Giải thích được phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa; các quy luật nội tại trong phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa như quy luật giá trị, quy luật giá trị thặng dư...

- Hiểu được sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; cách mạng xã hội chủ nghĩa; hình thái kinh tế - xã hội cộng sản chủ nghĩa; những vấn đề có tính quy luật trong cách mạng xã hội chủ nghĩa và sự vận động của chủ nghĩa xã hội trong thời đại ngày nay.

##### 2.2. Kỹ năng

- Hình thành thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận khoa học; sống và làm việc có nguyên tắc, có đạo đức, có tinh thần nhân văn, nhân đạo

- Biết ứng dụng các nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin để giải thích và nghiên cứu các môn khoa học chuyên ngành; đồng thời biết vận dụng các kiến thức đã học để giải thích, bình luận các hiện tượng mang tính phổ quát diễn ra trong lĩnh vực tự nhiên, xã hội và tư duy.

- Vận dụng được những kiến thức đã học vào nghiên cứu môn tư tưởng Hồ Chí Minh, môn đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và các môn khoa học khác

- Hình thành và phát triển các kỹ năng phân đoán, tư duy lôgic, khoa học, nghiên cứu độc lập, sáng tạo; các kỹ năng phân tích, so sánh, tổng hợp, hệ thống hóa các vấn đề khoa học và các vấn đề chính trị - xã hội; các kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm và các kỹ năng lập luận, thuyết trình.

##### 2.3. Thái độ

- Có ý thức bảo vệ những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, đấu tranh chống những quan điểm sai trái xuyên tạc chủ nghĩa Mác - Lênin; có ý thức, thái độ đúng đắn trong việc thực hiện đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước; đấu tranh chống lại những quan điểm thù địch, hiểu sai về chủ trương, đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước

- Tăng cường bản lĩnh chính trị, tính chủ động, tự tin, sáng tạo khi xử lý các tình huống thực tiễn đặt ra; củng cố niềm tin vào con đường mà Đảng, Chủ tịch Hồ Chí Minh và nhân dân ta đã chọn, từ đó góp phần tích cực vào công cuộc xây dựng CNXH ở nước ta.

#### 3. Mô tả nội dung môn học

Đây là môn học cung cấp những kiến thức cơ sở, nền tảng nhằm trang bị cho sinh viên thế giới quan, phương pháp luận khoa học. Từ đó sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu những kiến thức của các môn khoa học.

Nội dung chính của học phần bao gồm: Thế giới quan và phương pháp luận triết học của chủ nghĩa Mác – Lênin; Học thuyết của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa ; Lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin về chủ nghĩa xã hội.

Nghiên cứu môn học này, sinh viên sẽ có những kiến thức cơ bản về chủ nghĩa Mác - Lênin: Có sự hiểu biết sâu sắc về các nguyên lý, quy luật vận động, phát triển của thế giới; nắm vững được học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác - Lênin và những vấn đề cơ bản trong tiến trình xây dựng chủ nghĩa xã hội.

Môn học này có mối quan hệ trực tiếp với môn Tư tưởng Hồ Chí Minh, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, các môn khoa học lý luận chính trị, khoa học tự nhiên và khoa học xã hội - nhân văn.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This subject provides the knowledge base, the foundation to equip students worldview and scientific methodology. Thence students can easily acquire knowledge of science.

Subjects include : worldview and methodology of Marxism - Leninism; Theories of Marxism - Leninism about the mode of capitalist production; Theories of Marxism - Leninism about Socialism;

Studying this subject, students will have the basic knowledge of Marxism - Leninism: Having a deep understanding of the principles, advocacy and development rules of the world; having good grasp of the economic theories of Marxism - Leninism and the basics in building process socialism.

This subject has a direct relationship with the subjects: Ho Chi Minh Thought, The Revolutionary policy of the Communist Party of Vietnam, the science of political theories, natural sciences and social sciences - humanities.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin* (Dùng cho các khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh), NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội - 2009.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình Triết học Mác - Lênin* (Dùng trong các trường đại học, cao đẳng), NXB Chính trị quốc gia Hà Nội - 2004 (tái bản hàng năm).

[3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Giáo trình kinh tế chính trị Mác - Lênin* (Dùng cho các khối không chuyên kinh tế và quản trị doanh nghiệp trong các trường đại học, cao đẳng), NXB Chính trị quốc gia Hà Nội - 2008 (tái bản hàng năm).

[4]. Bộ Giáo dục - đào tạo, *Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học* (dùng trong các trường đại học và cao đẳng), NXB Chính trị quốc gia Hà Nội - 2006 (tái bản hàng năm).

[5]. Các website: vietnamnet.vn; dantri.com.vn; laodong.com.vn...

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50% (Chuyên cần 5%; Bài tập 10%, Thực hành 15%, Kiểm tra định kỳ 20%).

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.2. Tên môn học: TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH (Ho Chi Minh's Thoughts)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 20; TH: 10)

**Mã số:** HCM121N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** không

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Giáo dục chính trị

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Hiểu được những nội dung cụ thể của tư tưởng Hồ Chí Minh trên các lĩnh vực cơ bản như: dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; Đảng cộng sản Việt Nam; đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; Nhà nước của dân, do dân, vì dân; văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng những quan điểm cơ bản của Hồ Chí Minh vào nghiên cứu môn đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và các môn khoa học khác.
- Biết vận dụng phương pháp, phong cách Hồ Chí Minh trong học tập.

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức bảo vệ những quan điểm lý luận của Hồ Chí Minh, đấu tranh chống những quan điểm sai trái, xuyên tạc về tư tưởng Hồ Chí Minh; có ý thức, thái độ đúng đắn trong việc thực hiện đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.
- Tin tưởng vào con đường mà Đảng, Chủ tịch Hồ Chí Minh và nhân dân ta đã chọn.
- Xác định được trách nhiệm của bản thân trong việc học tập, rèn luyện góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh như: cơ sở, quá trình hình thành và phát triển của tư tưởng Hồ Chí Minh.

Đồng thời, môn học cung cấp những chuyên đề cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh như: Tư tưởng về vấn đề dân tộc và cách mạng giải phóng dân tộc; tư tưởng về chủ nghĩa xã hội và con đường quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; tư tưởng về Đảng cộng sản Việt Nam; tư tưởng về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; tư tưởng về Nhà nước của dân, do dân, vì dân; tư tưởng về văn hoá, đạo đức và xây dựng con người mới.

Môn học này có mối quan hệ trực tiếp với môn Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin, Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và các môn học thuộc khoa học lý luận chính trị, khoa học xã hội - nhân văn.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Ho Chi Minh Thought is compulsory subjects belonging to general education knowledge, the object of study is the system of theoretical views of Ho Chi Minh on the basics of Vietnam's revolution .

Specifically, this subjects provides basic knowledge about Ho Chi Minh ideology as the basis, the formation and development of Ho Chi Minh thought.

Simultaneously, this subjects provides basic thematic ideas of Ho Chi Minh as: Thoughts about the issue of ethnic and national liberation revolution; thought about socialism and the path of transition to socialism in Vietnam; thoughts about the Communist Party of Vietnam; thoughts about socialism and the path of transition to socialism in Vietnam; thoughts about the Communist Party national unity and international unity; thoughts about the



state of the people, by the people, for the people; thoughts about culture, ethics and build new human.

This subject has a direct relationship with the subject The basic tenet of Marxism - Leninism, Revolutionary way of Communist Party of Vietnam and the scientific disciplines of political theory, social sciences - Humanities.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh (Dành cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác- Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh), NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2014.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[2]. Nguyễn Khánh Bật (Chủ biên): Tập bài giảng Tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Lý luận chính trị, Hà Nội, 2004.

[3]. Đinh Xuân Lý - Phạm Ngọc Anh (Đồng chủ biên): Một số chuyên đề về tư tưởng Hồ Chí Minh, NXB Lý luận chính trị, Hà Nội, 2008.

[4]. Đảng Cộng sản Việt Nam: Văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ VII, VIII, IX, X, XI, XII

[5]. Nghị quyết Trung ương IV khóa XI: “Một số vấn đề cấp bách về xây dựng Đảng hiện nay” – ban hành ngày 16/1/2012

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%: Chuyên cần 5%; Bài tập 10%, Thực hành 15%, Kiểm tra định kỳ 20%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### **9.3. Tên môn học: ĐƯỜNG LỐI CÁCH MẠNG CỦA ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM (Principles of Vietnam Communist Party)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 3(3); **Số tiết:** 45 (LT: 22,5; BT+TL: 30; TH: 15)

**Mã số:** VCP131N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** HCM121N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Khoa Giáo dục chính trị

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu và trình bày được sự ra đời tất yếu của Đảng Cộng sản Việt Nam.
- Hiểu và phân tích được quá trình hình thành, bổ sung, phát triển đường lối cách mạng của Đảng từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa, đặc biệt là đường lối của Đảng trong thời kỳ đổi mới.
- Hiểu và phân tích được quá trình hình thành, phát triển đường lối, như: đường lối công nghiệp hóa, đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường, đường lối xây dựng hệ thống chính trị... của Đảng Cộng sản Việt Nam
- Phân tích và đánh giá được hiệu quả của việc thực hiện đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam trong quá trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam.

##### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng kiến thức đã học để chủ động, tích cực nhận thức và giải quyết những vấn đề chính trị, kinh tế, văn hoá, xã hội theo đường lối, chính sách, pháp luật của Đảng và Nhà nước.
- Kỹ năng nhận diện, phân tích và đánh giá các vấn đề chính trị - xã hội đang nảy sinh trong đời sống thực tiễn.
- Rèn luyện năng lực tư duy độc lập trong học tập, nghiên cứu đường lối cách mạng của Đảng.
- Hình thành kỹ năng tuyên truyền, phổ biến đường lối chính sách của Đảng đến mọi người
- Có khả năng làm việc nhóm và kỹ năng tuyên truyền đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước.

##### **2.3. Thái độ**

- Tin tưởng vào sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam.
- Quyết tâm phấn đấu thực hiện đường lối cách mạng của Đảng.
- Có thái độ nghiêm túc trong học tập và nghiên cứu khoa học, tự rèn luyện bản thân trở thành người có phẩm chất chính trị và đạo đức tốt, có trình độ chuyên môn nghiệp vụ.
- Tăng cường bản lĩnh chính trị, tính chủ động, sáng tạo khi xử lý các vấn đề lý luận, thực tiễn đặt ra; củng cố niềm tin vào con đường mà Đảng, Chủ tịch Hồ Chí Minh và nhân dân ta đã chọn, từ đó góp phần tích cực vào công cuộc xây dựng CNXH ở nước ta.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam cơ bản nghiên cứu đường lối do Đảng đề ra trong quá trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay. Không kể chương mở đầu, môn học gồm 8 chương. Ở các chương 1,2,3 nghiên cứu về đường lối cách mạng của Đảng trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân (1930-1975); Ở các chương 4,5,6,7,8 nghiên cứu về đường lối của Đảng trong thời kỳ đổi mới như: Đường lối công nghiệp hoá, đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng XHCN, đường lối xây dựng hệ thống chính trị, đường lối xây dựng, phát triển nền văn hoá và giải quyết các vấn đề

xã hội và đường lối đối ngoại. Nghiên cứu môn học này, sinh viên sẽ có những kiến thức cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, hiểu được quá trình hình thành, bổ sung, phát triển đường lối cách mạng của Đảng, đánh giá được kết quả thực hiện đường lối cách mạng của Đảng trên một số lĩnh vực cơ bản của thời kỳ đổi mới.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Subject “Revolutionary way of Communist Party of Vietnam” basically research the revolutionary way made by the Party during the process of leading Vietnam’s revolution from 1930 to present.

Not including the opening chapter, the subject includes 8 chapters. Chapters 1, 2 and 3 studies the revolution way of the Party in the national, democratic and popular revolution (1930-1975); In the chapters: 4, 5, 6, 7 and 8, it researches on the revolution way of the Party in the renovation period, such as the way of industrialization; building up socialist-oriented market economy; building political system; building and developing the culture, social problem-solving and the foreign policy.

By studying this subject, students will have the basic knowledge about the establishment of the Communist Party of Vietnam, understand the process of formation, complement, development of the revolution way of the Party and judge results of implementation the Party’s revolutionary way on some fundamental aspects of the renovation period.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Bộ Giáo dục và đào tạo, *Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam* (Dành cho sinh viên Đại học, Cao đẳng khối không chuyên ngành Mác- Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2012 - Thư viện trường Đại học Sư phạm – ĐHTN.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

- [1]. *Giáo trình Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.  
[2]. Nguyễn Đức Chiến (Chủ biên)- Đỗ Quang Ân, *70 câu hỏi và gợi ý trả lời môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2000.  
[3]. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh, *75 năm Đảng Cộng sản Việt Nam (1930-2005)*, Nxb Lý luận Chính trị, Hà Nội, 2005  
[4]. *Báo điện tử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tạp chí Lý luận chính trị điện tử... - [www.cpv.org.vn](http://www.cpv.org.vn); [www.lyluanchinhtri.vn](http://www.lyluanchinhtri.vn)*

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%: Chuyên cần 5%; Bài tập 10%, Thực hành 15%, Kiểm tra định kỳ 20%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

#### **9.4. Tên môn học: PHÁP LUẬT ĐẠI CƯƠNG (General of law)**

##### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 20; BT+TL: 20; TH: 10)

**Mã số:** EDL121N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** MLP151N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Kinh tế - Xã hội và pháp luật, Khoa Giáo dục chính trị

##### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

###### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được những vấn đề lý luận cơ bản của nhà nước và pháp luật: nguồn gốc hình thành, bản chất, hình thức, các kiểu nhà nước và pháp luật;
- Hiểu được những kiến thức pháp lý cơ bản về: quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý, pháp chế xã hội chủ nghĩa;
- Nắm được cấu trúc và hình thức biểu hiện của hệ thống pháp luật Việt Nam;
- Hiểu được khái niệm và nội dung cơ bản của một số ngành luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

###### **2.2. Kỹ năng**

- Phát triển kỹ năng phân tích và giải quyết các vấn đề pháp lý trong thực tiễn;
- Hình thành kỹ năng tuyên truyền, phổ biến, giáo dục ý thức pháp luật và văn hóa pháp lý cho quần chúng nhân dân, góp phần thực hiện nếp sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật;
- Phát triển kỹ năng tư duy, sáng tạo tìm tòi; năng lực đánh giá và tự đánh giá;
- Phát triển kỹ năng sử dụng và khai thác, xử lý tài liệu của môn học một cách hiệu quả;
- Phát triển kỹ năng cộng tác, làm việc nhóm.

###### **2.3. Thái độ**

- Thấy rõ tính ưu việt của nhà nước và pháp luật xã hội chủ nghĩa so với các kiểu nhà nước và pháp luật khác, tin tưởng vào quá trình xây dựng và hoàn thiện nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam hiện nay;
- Có ý thức nâng cao hiểu biết về pháp luật; có thái độ tôn trọng pháp luật, hình thành thói quen sống và làm việc theo pháp luật; nghiêm túc chấp hành nội quy và quy chế của nhà trường;
- Có ý thức tuyên truyền, phổ biến pháp luật cho bạn bè, người thân, biết nhận xét, lên án và tố cáo những hành vi vi phạm pháp luật.

##### **3. Mô tả nội dung môn học**

Nội dung nghiên cứu những vấn đề chung và cơ bản nhất của nhà nước và pháp luật nói chung và của Nhà nước và pháp luật nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng. Cụ thể, môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về nguồn gốc, bản chất, hình thức, các kiểu nhà nước và pháp luật trong lịch sử, các vấn đề pháp lý cơ bản như: quy phạm pháp luật, quan hệ pháp luật, thực hiện pháp luật, vi phạm pháp luật, trách nhiệm pháp lý, pháp chế xã hội chủ nghĩa, hệ thống pháp luật. Đồng thời môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về một số ngành luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam như: Luật Hiến pháp, Luật Hành chính, Luật Hình sự, Luật Dân sự.

##### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course provides basic knowledge about the state and law, such as: the origin of state and law, the essence of state and law, form of state... Simultaneously, the course provides basic knowledge on some important law in the legal system of Vietnam, such as Constitutional Law, Administrative Law, Criminal Law, Civil Law...

## **5. Tài liệu học tập**

[1]. Giáo trình *Pháp luật đại cương* - dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng không chuyên ngành luật (2014), Trường Đại học Luật Thành phố Hồ Chí Minh, nxb Chính trị Quốc gia.

[2]. Giáo trình *Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật T1* (2012), Trường Đại học Luật Hà Nội, nxb Công an nhân dân.

## **6. Tài liệu tham khảo**

[3]. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013

[4]. Bộ luật Dân sự nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2015

[5]. Bộ luật Hình sự của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2015

[6]. Luật Hôn nhân và gia đình năm 2014

[7]. Luật Phòng, chống tham nhũng năm 2005 (sửa đổi, bổ sung năm 2012).

[8]. Luật Xử lý vi phạm hành chính năm 2012.

[9]. Luật Khiếu nại năm 2011, Luật Tố cáo năm 2011.

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%: Điểm đánh giá chuyên cần 5%; Bài tập cá nhân 5%; Bài tập nhóm 5%; Bài thực hành 15%; Kiểm tra định kỳ 20%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.5. Tên môn học: TIẾNG ANH 1 (English 1)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(3); Số tiết: 45 (LT: 15; BT+TL: 30; TH: 30)

Mã số: ENG131N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Bộ môn Ngoại ngữ

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Có vốn từ vựng để hiểu về một số chủ đề lớn.
- Hiểu và trình bày được các dạng ngữ pháp cơ bản.
- Hiểu được một số thông tin về xã hội, văn hóa các nước phương Tây.
- Hiểu được văn phong tạp chí tiếng Anh

#### 2.2. Kỹ năng

- Hình thành kỹ năng giao tiếp bằng tiếng Anh.
- Có phương pháp nghiên cứu các tình huống giao tiếp thông thường trong văn nói và viết.
- Có kỹ năng, phương pháp học tập và nghiên cứu thông qua làm đề án

#### 2.3. Thái độ

- Có thái độ học tập nghiêm túc và tác phong sư phạm.
- Đam mê môn tiếng Anh giao tiếp.
- Có ý thức trong việc rèn luyện các kỹ năng ngôn ngữ.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học này rèn cho người học các kỹ năng sử dụng tiếng Anh bằng việc đưa họ vào các tình huống giao tiếp hàng ngày. Đó là tự giới thiệu, nói chuyện về bản thân, về sở thích, kể về kinh nghiệm bản thân, bày tỏ nhu cầu ý kiến. Qua những bài học này, người học có cơ hội học được văn hoá của những nước nói tiếng Anh.

Sau khi học xong chương trình tiếng Anh ở phổ thông, đây là chương trình dạy kế tiếp. Sinh viên sử dụng vốn từ, cấu trúc ngữ pháp mà các em đã lĩnh hội từ trước để phát triển khả năng ngôn ngữ và nâng cao kinh nghiệm học ngoại ngữ và kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng diễn đạt bằng ngôn ngữ.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This subject is to teach learners skills of using English language by taking them into daily-life situations. They are self-introducing, talking about their hobbies, their experience, expressing their needs and their opinions. Through these lessons, learners have opportunities to improve their knowledge of cultures of English speaking countries.

After the English programmes at high school, this programme is a connection so that students can make use of vocabulary, grammatical structures which they have already known before to develop their language competence and enhance their foreign language learning experiences and skills such as self-study skill, group-work skill, and language-expressing skill.

### 5. Tài liệu học tập

- [1]. Annette, C. & Wendy, S. (2005). *Ket objectives*. Cambridge University Press.
- [2]. Sara Cunningham - Peter Moor (2010), *New cutting edge (Pre-intermediate)*, NXB Văn hoá thông tin.

### 6. Tài liệu tham khảo

- [3]. Redman, S. & Ruth, G. (2001). *Test your English Vocabulary in Use*, Nha Xuất Ban Tre.
- [4] Woolard, G. (2005) *Key Words for Fluency*. Thomson University Press.
- [5] Murphy, R. (2004). *Grammar in use*. Oxford University Press.

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm thành phần trọng số 50%.
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (thi trên máy)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.6. Tên môn học: TIẾNG ANH 2 (English 2)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(3); Số tiết: 45 (LT: 15; BT+TL: 30; TH: 30)

Mã số: ENG132N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: ENG131N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Bộ môn Ngoại ngữ

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Trình bày được về một số chủ đề lớn.
- Hiểu và trình bày được các hiện tượng ngữ pháp cơ bản.
- Hiểu được một số thông tin về xã hội, văn hóa các nước phương Tây.

#### 2.2. Kỹ năng

- Phát triển các kỹ năng tự học, tự tìm tòi khám phá;
- Phát triển kỹ năng làm việc, phối hợp theo nhóm.
- Đánh giá được các phương pháp dạy và học
- Biết sử dụng phương pháp nghiên cứu các tình huống giao tiếp thông thường trong

văn nói và viết.

- Phát triển kỹ năng, phương pháp học tập khai thác CNTT trong học tập ngoại ngữ.

#### 2.3. Thái độ

- Tích cực tham gia vào các hoạt động trên lớp, chủ động chuẩn bị bài trước giờ học
- Biết tự rèn luyện các kỹ năng ngôn ngữ

### 3. Mô tả nội dung môn học

Học phần tiếng Anh 2 là học phần thứ hai sau tiếng Anh 1 có vai trò quan trọng trong việc phát triển năng lực sử dụng tiếng Anh của sinh viên, góp phần giúp các em bước đầu tiếp cận với trình độ tiếng Anh B1.

Khóa học nhằm cung cấp cho người học các kỹ năng sử dụng tiếng Anh bằng việc đưa họ vào các tình huống giao tiếp hàng ngày. Đó là nói về sở thích, công việc, cuộc sống học đường hoặc đưa ra chỉ dẫn. Qua những bài học này, người học có cơ hội học được văn hoá của những nước nói tiếng Anh.

Thông qua việc học trực tuyến trên phần mềm EMODO, sinh viên hình thành được ý thức tự học, tự rèn luyện và tạo thói quen làm việc có kế hoạch.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

English 2, the second course after English 1, plays an important role in developing the students' ability of using English helping them approach level B1.

The course aims at developing learners' skills of using English language by taking them into daily-life situations. They are talking about their hobbies, their jobs, their school life, or giving directions. Through these lessons, learners have opportunities to improve their knowledge of cultures of English speaking countries.

Students create their own habits of self-studying, and working as plans with the use of EMODO.

### 5. Tài liệu học tập

[1]. Louise, H. & Barbara. T. (2005). *Pet objectives*. Cambridge University Press.

[2]. Sara Cunningham - Peter Moor (2010), *New cutting edge (Pre-intermediate)*, NXB Lao động.

### 6. Tài liệu tham khảo

[3]. Murphy, R. (2004). *Grammar in use*. Oxford University Press.

[4]. Nick, K. & Anne, K. (2007). *Ready For Pet*. MacMillan



## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm thành phần trọng số 50%.
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (thi trên máy).
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.7. Tên môn học: TIẾNG ANH 3 (English 3)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 4(4); **Số tiết:** 60 (LT: 20; BT+TL: 40; TH: 40)

**Mã số:** ENG143N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** ENG132N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Bộ môn Ngoại ngữ

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Sử dụng từ vựng để thực hiện giao tiếp với mức độ tự tin nhất định về nhiều chủ đề quen thuộc liên quan đến công việc, trường học, giải trí, .v.v

- Hiểu rõ và sử dụng được các thì Tiếng Anh trong các hoạt động trên lớp, sử dụng được các động từ tình thái.

- Nhận diện được cách phát âm, phiên âm Tiếng Anh để có thể tự đọc và nói đúng. Biết phân biệt các cặp nguyên âm ngắn – dài, phân biệt các cặp phụ âm hữu thanh, vô thanh.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Hình thành kỹ năng giao tiếp tương đối tự tin bằng tiếng Anh về các vấn đề liên quan đến sở thích, học tập và việc làm của bản thân.

- Phát triển 4 kỹ năng ngôn ngữ: nghe, nói, đọc, viết ở mức sơ-trung cấp liên quan đến các tình huống quen thuộc hàng ngày.

- Nói đúng trọng âm và ngữ điệu trong giao tiếp về nhiều chủ đề đa dạng trong cuộc sống thường ngày.

- Có kỹ năng, phương pháp học tập và nghiên cứu thông qua làm đề án

#### **2.3. Thái độ**

- Nhận thức rõ tầm quan trọng của việc học môn Tiếng Anh, có ý thức học hỏi nắm bắt nội dung môn học.

- Có tinh thần tự giác trong học tập và trung thực trong thi cử.

- Tham gia tích cực và có tinh thần xây dựng vào các hoạt động trên lớp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này rèn cho người học các kỹ năng sử dụng tiếng Anh bằng việc đưa họ vào các tình huống giao tiếp hàng ngày. Đó là tự giới thiệu, nói chuyện về tính cách, gia đình, nhà cửa, bạn bè, việc làm, tài chính, giáo dục, thể thao, giải trí, đồ ăn, nhà hàng. Qua những bài học này, người học có cơ hội học được văn hoá của những nước nói tiếng Anh.

Sau khi học xong chương trình tiếng Anh I và Tiếng Anh II ở trường Đại học, đây là chương trình dạy kế tiếp. Sinh viên sử dụng vốn từ, cấu trúc ngữ pháp mà các em đã lĩnh hội từ trước để phát triển khả năng ngôn ngữ và nâng cao kinh nghiệm học ngoại ngữ và kỹ năng tự học, kỹ năng làm việc theo nhóm, kỹ năng diễn đạt bằng ngôn ngữ.

Qua những bài học tiếng Anh và học tập bằng đề án, người học sẽ nhận thức rõ vai trò của tiếng Anh trong các lĩnh vực của cuộc sống, trong thời kỳ hội nhập với các nước trong khu vực và toàn thế giới. Họ sẽ suy nghĩ và có chiến lược phấn đấu trong học hành để ngày mai có tương lai tươi sáng.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This subject is to teach learners skills of using English language by taking them into daily-life situations. They are self-introducing, talking about their characteristics, their families, houses, friends, jobs, finance, education, sports, entertainments, foods and restaurants. Through these lessons, learners have opportunities to improve their knowledge of cultures of English speaking countries.

After the English I and English II programmes at university, this programme is a connection so that students can make use of vocabulary, grammatical structures which they

have already known before to develop their language competence and enhance their foreign language learning experiences and skills such as self-study skill, group-work skill, and language-expressing skill.

With these English units and the Project-based learning, learners will have a clear understanding of the role of English in different aspects of life during the period of integrating with countries in the region and the whole world. They will think and have strategies to strive in learning for their better future.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Louise Hashemi, Barbara Thomas. *Objectives PET*, Cambridge University Press (2010).

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[2]. Malcolm Mann, Steve Taylore-Knowles. *Destination B1- Grammar and Vocabulary*, Macmillan, 2008.

[3]. Jonathan Marks. *English Pronunciation in Use, Elementary*, Cambridge University Press(2007).

[4]. Oshima, A & Hogue, A. *Writing Academic English* Longman ELT.

[5]. Murphy, R. (2004). *Grammar in use*. Oxford University Press.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm thành phần trọng số 50%.
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (thi trên máy).
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.8. Tên môn học: QUẢN LÝ HÀNH CHÍNH NHÀ NƯỚC VÀ QUẢN LÝ NGÀNH GIÁO DỤC – ĐÀO TẠO (government and management education sector-training)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 02 (1,1) **Số tiết:** Tổng : 30 LT:14 BT: 10 TH:12 Thảo luận:6 Kiểm tra: 02

**Mã số:** PEP 141

**Loại môn học:** *Bắt buộc*

**Môn học trước:** Giáo dục học

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Phân tích được những vấn đề cơ bản về quản lý hành chính nhà nước và quản lý nhà nước về giáo dục ở Việt Nam
- Trình bày được những nội dung cơ bản của Luật Cán bộ, công chức; Luật viên chức
- Phân tích được các quan điểm chỉ đạo, các giải pháp phát triển giáo dục - đào tạo của Đảng và Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
- Trình bày được những nội dung cơ bản của Luật giáo dục, quy định về đạo đức nhà giáo và Điều lệ nhà trường.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Truyền đạt những ý tưởng và thông tin liên quan đến môn học đến người khác một cách hiệu quả.
- Tương tác, phối hợp với người khác để giải quyết các vấn đề đặt ra có hiệu quả.
- Vận dụng được các kiến thức đã học vào việc thực hiện nhiệm vụ của người học trong học tập và trong cuộc sống.
- Kỹ năng nhận diện và đánh giá những vấn đề liên quan đến công tác quản lý hành chính trong nhà trường
- Kỹ năng quản lý, hướng dẫn, giáo dục học sinh chấp hành pháp luật của nhà nước và quy định của ngành

#### **2.3. Thái độ**

- Tích cực học tập, rèn luyện nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ và phẩm chất đạo đức cho bản thân
- Tích cực vận dụng những kiến thức của môn học vào thực tiễn cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp

### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:**

Môn học Quản lý HCNN và quản lý ngành giáo dục-đào tạo có ý nghĩa đặc biệt quan trọng trong chương trình đào tạo cử nhân sư phạm. Nghiên cứu môn học này sinh viên có được những kiến thức cơ bản về quản lý hành chính nhà nước (các tính chất chủ yếu của nền hành chính nhà nước, nội dung, quy trình, công cụ, hình thức, phương pháp quản lý hành chính nhà nước; Luật cán bộ, công chức; Luật viên chức), quản lý nhà nước về giáo dục và đào tạo (tính chất, đặc điểm, nguyên tắc, nội dung, bộ máy quản lý nhà nước về giáo dục và đào tạo; đường lối, quan điểm của Đảng và Nhà nước về giáo dục đào tạo) và các văn bản quy phạm pháp luật về giáo dục và đào tạo; từ đó, sinh viên nhận thức được trách nhiệm của bản thân trong việc thực hiện các văn bản quy phạm pháp luật về giáo dục và nghĩa vụ của công dân đối với đất nước. Môn học có mối quan hệ mật thiết với môn pháp luật đại cương, môn giáo dục đại cương, môn tổ chức và quản lý trường học.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Subject State administrative management and management education and training has particularly important implications for training programs bachelor pedagogy. The study subjects were the students basic knowledge of the state administration (the main character of the state administration, content, processes, tools, forms, methods of management state administrative Law officers, civil servants, law officers), state management of education and training (the nature, characteristics, principles, contents management apparatus of state for education and training paths, views of the Party and State on education and training) and the legal documents on

education and training; thus, students are aware of their own responsibilities in the implementation of legal documents on education and the obligation of citizens to the country. The course has a close relationship with the general law subject, the subject of general education, the professional organizations and management school.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1] PGS.TS. Nguyễn Thị Tính (chủ biên). Giáo trình Quản lý hành chính nhà nước và quản lý ngành giáo dục - đào tạo. NXB ĐHTN, 2015.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[2] Chuẩn nghề nghiệp giáo viên các bậc học: mầm non, tiểu học, trung học.

[3] Điều lệ các trường học: mầm non, tiểu học, trường phổ thông nhiều cấp học, đại học.

[7] Luật Giáo dục đại học (Số 08/2012/QH13 ngày 18 tháng 6 năm 2012).

[8] Luật Sửa đổi và bổ sung một số điều của Luật Giáo dục năm 2005 (Số 44/2009/QH12 ngày 25 tháng 11 năm 2009).

[11] Quy định về đạo đức nhà giáo (ban hành kèm theo quyết định số 16/2008/QĐ-BGDĐT ngày 16 tháng 4 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo).

#### **7. Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp  $\geq 80$  % tổng số thời lượng của học phần.

- Tích cực, tự giác trong học tập

##### ***7.1. Phân lý thuyết, thảo luận***

- Thực hiện tốt hoạt động học trên lớp theo hướng dẫn của giảng viên;

- Hoàn thành các nội dung học tập lý thuyết, bài thảo luận của môn học;

- Tích cực, chủ động trao đổi với giảng viên, sinh viên khác trong quá trình nghiên cứu môn học.

##### ***7.2. Phân bài tập, thực hành***

- Tích cực, chủ động trao đổi với giảng viên, sinh viên khác trong quá trình thực hành cá nhân và nhóm.

- Hoàn thành các bài thực hành theo yêu cầu của chương trình môn học

## **9.9. Tên môn học: TIN HỌC ĐẠI CƯƠNG (Basic Informatics)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 20; TH: 20)

**Mã số:** GIF121N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** không

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Tin học, Khoa toán

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Biết đặc điểm và hiểu được chức năng của một số loại máy tính; Biết cấu trúc cơ bản của máy tính và hiểu được nguyên lý vận hành cơ bản của nó. phương pháp sửa một số lỗi cơ bản của máy tính cũng như lên kế hoạch mua sắm máy tính phù hợp với nhu cầu.

- Hiểu được chức năng chung của một hệ điều hành và các thao tác cơ bản trong lưu trữ, xử lý dữ liệu và cài đặt phần mềm trên máy tính.

- Hiểu được chức năng chung của một hệ soạn thảo văn bản, quy ước trong soạn thảo văn bản và vận dụng vào soạn thảo và trình bày một văn bản theo mẫu trong Microsoft Word.

- Biết cấu trúc dữ liệu bảng tính và áp dụng vào giải các bài toán thực tế trong Microsoft Excel.

- Biết cách soạn thảo bài trình chiếu sinh động sử dụng Microsoft PowerPoint.

- Biết cách khai thác một số dịch vụ trên Internet nhằm phục vụ cho việc học tập và nghiên cứu.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Phân tích và sửa được các lỗi cơ bản của máy tính.

- Sử dụng Microsoft Word để soạn thảo và trình bày một văn bản hoàn chỉnh theo mẫu, sử dụng được một số công cụ phụ trợ nhằm xử lý văn bản nhanh.

- Sử dụng Microsoft Excel để xây dựng một cơ sở dữ liệu hoàn chỉnh nhằm giải quyết các bài toán thực tế; Sử dụng các hàm tính toán trong Excel từ cơ bản đến phức tạp để tính toán, thống kê thông tin cần thiết.

- Sử dụng Microsoft PowerPoint để tạo một bài báo cáo hấp dẫn và có hiệu quả. Đặc biệt sử dụng PowerPoint trong thiết kế bài giảng điện tử.

- Có kỹ năng tìm kiếm thông tin theo nhiều tiêu chí khác nhau.

- Có kỹ năng phân tích để tìm ra phương án giải quyết vấn đề tối ưu.

- Có kỹ năng bảo mật dữ liệu trên máy tính và trong môi trường mạng máy tính.

#### **2.3. Thái độ**

- Yêu thích, đam mê tìm hiểu những vấn đề liên quan đến máy tính và ứng dụng vào quá trình học các môn học khác.

- Thấy được vai trò của môn học với thực tế học tập, thực tế cuộc sống nói chung và cuộc sống nghề nghiệp nói riêng.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Nội dung của học phần này bao gồm: Các khái niệm cơ bản về xử lý thông tin và máy tính điện tử; các thao tác khai thác một số dịch vụ Internet phục vụ học tập, nghiên cứu và giảng dạy, các kỹ năng sử dụng hệ điều hành để thao tác trên máy tính điện tử; khai thác một số phần mềm ứng dụng, soạn thảo và lưu trữ các văn bản phục vụ công tác văn phòng; sử dụng hệ bảng để tính toán khoa học và giải quyết các vấn đề chuyên môn; sử dụng phần mềm trình chiếu để tạo bài trình chiếu hấp dẫn, hiệu quả.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Basic conceptions of information processing and of computer; exploiting Internet service for learning research and teaching; skills of using operating systems for manipulating on computer; exploiting some applicable software, typing and saving documents for official

work; using excel system for science and technical tasks; using PowerPoint for creating attractive and effective presentations.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Bộ giáo trình IC3: Máy tính căn bản; Các ứng dụng chủ chốt; Cuộc sống trực tuyến, Ban CNTT-ĐH Thái Nguyên phát hành, 2013 (*nội dung cập nhật theo thời gian thay đổi của phiên bản phần cứng, phần mềm*).

[2]. Bùi Thế Tâm, *Giáo trình Tin học văn phòng*, NXB Giao thông vận tải, 2010.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[3]. Hồ Sĩ Đàm (chủ biên), *Giáo trình Tin học cơ sở*, NXB ĐHSP, 2004.

[4]. Nhiều tác giả, *Tự học Windows 7, Word & Excel 2010*, NXB Văn hóa.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Thi kết thúc học phần: 0,5; hình thức thi: vấn đáp (trên máy tính).
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung có trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.10. Tên môn học: MÔI TRƯỜNG VÀ PHÁT TRIỂN (Environment and development)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2;0)      **Số tiết:** 30 (24LT; 12TL)

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** Không

**Môn học trước:** Không

**Môn học song hành:** Không

**Bộ môn phụ trách:** Thực vật học

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày hệ thống các khái niệm về môi trường, dân số, tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm môi trường, đánh giá môi trường;
- Phân tích chức năng môi trường, các mối quan hệ giữa dân số, tài nguyên thiên nhiên, phát triển xã hội và ô nhiễm môi trường;
- Trình bày hiện trạng các loại tài nguyên thiên nhiên trên thế giới và ở Việt Nam.
- Giải thích các vấn đề môi trường toàn cầu như ô nhiễm môi trường, suy giảm tầng ô zôn, gia tăng hiệu ứng nhà kính, biến đổi khí hậu;
- Đề xuất các giải pháp bảo vệ môi trường và phát triển bền vững.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Phát triển kỹ năng quan sát, phân tích, tổng hợp thông qua các bài lý thuyết và thảo luận.
- Rèn khả năng tự học: Tăng cường khả năng tự đọc, so sánh, phân tích, rèn luyện kỹ năng trao đổi và nắm bắt thông tin.
- Vận dụng: vận dụng những kiến thức về môi trường và con người trong quá trình học tập, trong cuộc sống, có thái độ đúng đắn đối với sự phát triển dân số và kế hoạch hóa gia đình, có ý thức và hành động để bảo vệ môi trường.

#### **2.3. Thái độ**

- Hình thành ý thức bảo vệ môi trường sinh thái nhằm mục tiêu phát triển bền vững, nhận thức đầy đủ và tích cực các hoạt động thỏa mãn nhu cầu hàng ngày, thực hiện tốt chính sách dân số
- kế hoạch hóa gia đình của Nhà nước.
- Rèn luyện cho sinh viên có ý thức chủ động học tập, tìm tòi tài liệu tham khảo, phân tích và tổng hợp các vấn đề về môi trường và phát triển.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Nội dung môn học môi trường và phát triển gồm 5 chương với các nhóm kiến thức cơ bản về môi trường, dân số, nhu cầu và hoạt động thỏa mãn nhu cầu của con người, hiện trạng tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm môi trường và các chính sách bảo vệ môi trường - phát triển bền vững. Các nội dung được đề cập ở mức độ bao quát trên thế giới và đi sâu phân tích ở phạm vi Việt Nam.

Ngoài ra môn học cung cấp kiến thức về mối quan hệ giữa con người và môi trường; các hậu quả của bùng nổ dân số; ảnh hưởng của sự phát triển dân số đến môi trường; ảnh hưởng của xã hội hiện đại đến môi trường tự nhiên; hiện trạng ô nhiễm môi trường tự nhiên; mối quan hệ dân số, phát triển kinh tế - xã hội và tài nguyên thiên nhiên.

Môn học liên quan đến các lĩnh vực tự nhiên và xã hội như địa lí, khoa học trái đất khí tượng học, kinh tế học, nhân khẩu học...

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

There are 5 chapters in the content of the Environment and Development course. The course facilitates students with basic knowledge about the environment, population, human's needs and activities to satisfy human's needs, the natural resources condition, environmental pollution condition and environmental protection policies for sustainable development. The content is mentioned at the global scale and in-depth analysis of the scope of Vietnam



In addition, the course provides knowledge about the relationship between humans and the environment; the consequences of population explosion; the impact of population growth on the environment; influence of modern society to the natural environment; the current condition of the natural environment pollution; the relationship of population, social-economic development and natural resources.

Subjects related to natural and social fields such as geography, earth science, meteorology, economics, and demographics.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Nguyễn Văn Hồng, Lê Ngọc Công (2012), *Môi trường, dân số và phát triển bền vững*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[2]. Nguyễn Đình Hoè (2009), *Môi trường và phát triển bền vững*, Nxb Giáo dục.

[3]. Nguyễn Kim Hồng, Lê Huy Bá, Phạm Xuân Hậu, Nguyễn Đức Vũ, Đàm Nguyễn Thuỳ Dương (2002), *Giáo dục môi trường*, Nxb Giáo dục.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: trắc nghiệm)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.11. Tên môn học: TIẾNG VIỆT THỰC HÀNH (Vietnamese in Use)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 20; TH: 20)

Mã số: VIU121N

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Ngôn ngữ học, Khoa Ngữ văn

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

Người học nắm vững các tri thức cơ bản về chính âm, chính tả, từ vựng, ngữ pháp và văn bản tiếng Việt; nắm vững các tri thức cơ bản về đọc hiểu, các kỹ năng đọc hiểu, cách tạo lập các loại văn bản; thông hiểu mức độ và trình tự những tri thức tiếng Việt thực hành được giảng dạy ở trường PT.

#### **2.2. Kỹ năng**

Môn học rèn luyện cho người học:

+ Kỹ năng phát hiện và chữa các lỗi về chính âm, chính tả, dùng từ, đặt câu; kỹ năng nói đúng chính âm, viết đúng chính tả, kỹ năng chọn từ phù hợp, đặt câu đúng khi giao tiếp.

+ Kỹ năng tiếp nhận (đọc hiểu, nghe hiểu), tạo lập các loại văn bản, đặc biệt là văn bản khoa học và các văn bản hành chính phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và cho giảng dạy, công tác sau này.

+ Có kỹ năng dạy học về tiếng Việt thực hành trong nhà trường.

+ Nâng cao năng lực tự học tập bồi dưỡng, năng lực tư duy, năng lực hợp tác năng lực tin học và năng lực nói tiếng Việt.

#### **2.3. Thái độ**

Người học có được lòng yêu quý tiếng Việt, tự hào về vẻ đẹp của tiếng Việt; Tự giác, say mê học tập nâng cao trình độ tiếng Việt, có ý thức giữ gìn sự trong sáng của tiếng Việt và khả năng gây tác động tốt tới mọi người xung quanh trong sử dụng tiếng Việt .

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Tiếng Việt thực hành là môn học thuộc khối kiến thức chuyên ngành, có mối quan hệ với hầu hết các môn học khác thuộc chuyên ngành Ngôn ngữ. Môn học gồm 2 chương cung cấp những hiểu biết cơ bản về tiếng Việt, trên cơ sở đó tập trung rèn luyện cho người học hệ thống kỹ năng sử dụng tiếng Việt. Chương 1 là các tri thức cơ bản về tiếng Việt và cách sửa lỗi về chính âm, chính tả, dùng từ, đặt câu. Bên cạnh đó là hệ thống bài tập rèn kỹ năng sửa lỗi phát âm, chính tả, lỗi dùng từ, đặt câu; xây dựng năng lực viết đúng chính tả, chọn từ, viết câu đúng và hay. Chương 2 gồm các tri thức về văn bản, đọc hiểu văn bản, cách viết một số loại văn bản thông dụng. Hệ thống bài tập của chương này hướng về nội dung đọc hiểu, tóm tắt, tổng thuật, viết và chữa lỗi văn bản khoa học, chính luận, hành chính.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Practical Vietnamese is a subject belonging to the Common knowledge curricula, related to almost every other subject in Linguistics. This subject consists of 2 chapters, providing learners with basic knowledge of the Vietnamese language, therefore training the learner's skills in using Vietnamese. Chapter 1 concerns basic knowledge of Vietnamese, correct pronunciation, dictation, and how to correct errors in forming sentences and using vocabulary; thus the learner can develop their capacity in writing correctly, choosing the right vocabulary and forming the right sentences. Chapter 2 consists of knowledge about texts, understanding texts and how to write common texts. The range of exercises in this chapter focus on reading, understanding, summarizing, writing and correcting scientific, functionary and official texts.

## **5. Tài liệu học tập**

- [1]. Nguyễn Minh Thuyết, Nguyễn Văn Hiệp, *Tiếng Việt thực hành*, Nxb.ĐHQG, 1996, Hà Nội.  
[2]. Tổ Ngôn ngữ, Đề cương bài giảng: *Tiếng Việt thực hành*, 2015, Thái Nguyên

## **6. Tài liệu tham khảo**

- [3]. Lê A, Nguyễn Quang Ninh, Bùi Minh Toán (2000), *Phương pháp dạy học Tiếng Việt*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.  
[4]. Hoàng Văn Hành, Hoàng Phê, Đào Thân (2002), *Sổ tay dùng từ tiếng Việt*, Nxb KHXN, Hà Nội.  
[5]. Nguyễn Thanh Hùng (2014), *Kỹ năng đọc hiểu Văn*, Nxb Đại học Sư phạm, H.  
[6]. Phạm Thị Thu Hương (2012), *Đọc hiểu và chiến thuật đọc hiểu văn bản trong nhà trường phổ thông*, Nxb Đại học Sư phạm, Hà Nội  
[7]. Hồ Lê, Lê Trung Hoa (2003), *Sửa lỗi ngữ pháp (lỗi về kết cấu câu)*, Nxb KHXH, Hà Nội.  
[8]. Bùi Minh Toán, Lê A, Đỗ Việt Hùng (1997), *Tiếng Việt thực hành*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.  
[9]. Phan Thiều (1998), *Rèn luyện ngôn ngữ*, Nxb. Giáo dục, Hà Nội.  
[10]. Richard Paul, Linda Elder (2015), *Cẩm nang tư duy đọc*, Bùi Văn Sơn Nam hiệu đính, Nxb. Tổng hợp, Tp Hồ Chí Minh.

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết/vấn đáp...)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.12. Tên môn học: CƠ SỞ VĂN HÓA VIỆT NAM (Vietnamese Culture's Foundation)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 21; BT+TL: 12TH: 6)

**Mã số:** VCF121N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** không

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Văn học Việt Nam, Khoa Ngữ văn

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu và phân tích được phân tích được các khái niệm văn hóa và văn hóa học; đặc trưng cơ bản của hai loại hình văn hóa; định vị văn hóa Việt Nam; tiến trình phát triển của văn hóa Việt Nam; các thành tố văn hóa cơ bản; các vùng văn hóa ở Việt Nam...

#### **2.2. Kỹ năng**

- Kỹ năng nghiên cứu khoa học: Từ những tri thức về văn hóa, người học có điều kiện nghiên cứu sâu các môn khoa học liên quan chặt chẽ với văn hóa học (Ngữ văn, Địa lí, Lịch sử, Tâm lí học, Triết học ...).

- Kỹ năng thích nghi với môi trường làm việc: SV khối ngành Sư phạm sau khi tốt nghiệp có thể công tác trong nhiều lĩnh vực: truyền thông (báo chí, truyền hình...), du lịch, nghiên cứu...

- Kỹ năng hợp tác: Hình thành cho SV kỹ năng hợp tác để giải quyết vấn đề (với giảng viên và các SV khác trong quá trình học tập, thảo luận, thực hành...).

- Kỹ năng thực hành bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa dân tộc: Từ tri thức có được, mỗi SV trong quá trình học tập, công tác sẽ luôn có ý thức bảo tồn, phát huy giá trị văn hóa dân tộc; tích hợp giáo dục tinh hoa văn hóa dân tộc cho thế hệ sau.

- Kỹ năng giao tiếp: Hình thành cho SV kỹ năng phù hợp để đạt hiệu quả cao nhất khi giao tiếp, dẫn tới thành công trong quá trình học tập và công tác.

- Kỹ năng vận dụng tích hợp tri thức văn hóa vào dạy học Ngữ văn ở trường phổ thông: SV có khả năng vận dụng tri thức văn hoá phù hợp vào những bài giảng cụ thể trong chương trình phổ thông.

#### **2.3. Thái độ**

Biết trân trọng những giá trị văn hóa truyền thống tốt đẹp của dân tộc; có thái độ khách quan, khoa học với các hiện tượng văn hóa lạc hậu. Từ đó, giáo dục trách nhiệm bảo tồn, phát huy tinh hoa văn hóa dân tộc trong thời kì mới; hình thành và phát triển những giá trị nhân văn ở người học.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản về văn hóa và văn hóa học, trang bị cho sinh viên những tri thức cơ bản, quan trọng, mang tính chất đặc thù của văn hóa Việt Nam. Từ đó, góp phần làm cơ sở để nghiên cứu khoa học Ngữ văn và các môn khoa học liên ngành.

Môn học gồm có 4 chương, ngoài những kiến thức đại cương nhằm cung cấp cho người học cái nhìn khái quát về văn hóa và văn hóa học nói chung, nội dung chủ yếu đi sâu vào hầu hết các vấn đề cơ bản của văn hóa Việt Nam: định vị văn hóa Việt Nam; tiến trình văn hóa Việt Nam; một số thành tố văn hóa cơ bản; các vùng văn hóa ở Việt Nam; văn hóa Việt Nam từ truyền thống đến hiện đại.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The course provides basic knowledge about culture and culturology, provides students the basic important and specific knowledge of Vietnamese culture. Since then, it contributes the background to study scientific philology and interdisciplinary science.

The course consists of four chapters which contend general knowledge, aimed at providing students an overview of culture and culturology in general, and mainly delve into

the most fundamental issues of Vietnamese culture: positioning Vietnamese culture; Vietnam cultural process; some basic elements of culture; cultural areas in Vietnam; Vietnam culture from traditional to modern.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Bộ môn Văn học Việt Nam (2016), *Đề cương bài giảng Cơ sở văn hóa Việt Nam*.

[2]. Trần Ngọc Thêm (1997), *Cơ sở văn hóa Việt Nam*, Nxb Tp HCM.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[3]. Phan Ngọc (1998), *Bản sắc văn hóa Việt Nam*, Nxb Văn hoá thông tin, Hà Nội.

[4]. Trần Quốc Vượng chủ biên (1997), *Cơ sở văn hóa Việt Nam*, Nxb Giáo dục, Hà Nội.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Vấn đáp)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### 9.13. Tên môn học: LOGIC HÌNH THỨC (Basical Logic)

#### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 20; BT+TL: 15TH: 5)

Mã số: LOG121N

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Triết học, Khoa Giáo dục Chính trị

#### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các hình thức cơ bản của tư duy như khái niệm, phán đoán, suy luận;
- Hiểu và giải thích được nội dung và hoạt động của các quy luật logic cơ bản của tư duy hình thức.

##### 2.2. Kỹ năng

- Có kỹ năng giải các bài tập logic.
- Luận chứng các vấn đề khoa học và thực tiễn một cách chặt chẽ, biện chứng, có sức thuyết phục.

##### 2.3. Thái độ

- Luôn thể hiện lập luận một cách chặt chẽ logic để chứng minh hay phản bác một vấn đề cụ thể.
- Tôn trọng, đánh giá cao sự luận giải, trình bày một cách biện chứng các vấn đề lý luận và thực tiễn của mình và của người khác.

#### 3. Mô tả nội dung môn học

Lôgic hình thức là một khoa học về tư duy, trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về các hình thức, quy luật của tư duy, giúp người học có thể tư duy độc lập, biết cách giải quyết các vấn đề liên quan đến tư duy chính xác và tư duy biện chứng.

Lôgic hình thức có quan hệ với tất cả các bộ môn khoa học khác vì nó trang bị cho người học phương pháp tư duy đúng đắn. Nó có liên hệ mật thiết với các khoa học tính toán như toán học; với các khoa học xã hội nhân văn như Lý luận chính trị, ngôn ngữ học, tâm lý học...

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Logic is the scientific thinking. This subject equips students with basic knowledge about the forms and laws of thinking, help students to think independently and know how to solve the problem solving concerning the exact thinking and dialectical thinking.

Logic have relations with all the other sciences because it equips approach the right mindset for learners. In particular, it is closely associated with science as philosophical reasoning; with computer science as mathematics; with the humanistic social sciences such as linguistics, psychology ...

#### 5. Tài liệu học tập

[1]. Tập thể tác giả (TS Đồng Văn Quân - TS Vũ Thị Tùng Hoa - Ths Nguyễn Thị Thu Hiền). Đề cương bài giảng Lôgic hình thức, Trường ĐH Sư phạm – Đại học Thái Nguyên

#### 6. Tài liệu tham khảo

[2]. TS Đồng Văn Quân (2014), Giáo trình Lôgic học

[3]. Vương Tất Đạt (2003), *Lôgic học*, Nxb ĐHSP - Hà Nội.

[4]. Bùi Thanh Quát, Nguyễn Tuấn Chi (1994), *Giáo trình lôgic hình thức*, Hà Nội.

[5]. Tô Duy Hợp, Nguyễn Anh Tuấn (2001), *Lôgic học*, NxbTP Hồ Chí Minh.

[6]. Khoa Triết học Học viện CTQG (2000), *Giáo trình Lôgic học*, Hà Nội.

### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%: chuyên cần, bài tập cá nhân, thực hành, kiểm tra định kì.
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50%: (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.14. Tên môn học: VĂN HÓA VÀ PHÁT TRIỂN (Culture and Development)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 21; TL: 12 TH: 6)

Mã số: CDE121N

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Lý luận văn học và Văn học nước ngoài, Khoa Ngữ văn

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu và trình bày được những kiến thức về văn hóa bao gồm: các khái niệm liên quan tới văn hóa và phát triển; cách nhìn văn hóa từ góc nhìn phát triển;

- Giải thích được mối quan hệ giữa văn hóa và phát triển: văn hóa là sự kết tinh thành tựu của từng giai đoạn và phát triển; văn hóa là động lực của sự phát triển; văn hóa Việt Nam trở thành động lực cho sự phát triển trong quá trình hiện đại hóa, trong bối cảnh toàn cầu hóa hiện nay.

#### 2.2. Kỹ năng

- Có kỹ năng đọc và xử lý các văn bản khoa học có nội dung liên quan tới văn hóa và phát triển;

- Có kỹ năng nghiên cứu khoa học: vận dụng tri thức về văn hóa và phát triển trong nghiên cứu liên ngành thực hiện các dự án môn học, đề tài nghiên cứu khoa học; kỹ năng vận dụng lý thuyết về mối quan hệ giữa văn hóa và phát triển vào giải quyết các vấn đề thực tế trong đời sống;

- Có kỹ năng sử dụng ngôn ngữ trong giao tiếp, trong công việc; kỹ năng thuyết trình vấn đề khoa học liên quan tới nội dung văn hóa và phát triển; các kỹ năng sư phạm.

#### 2.3. Thái độ

- Biết trân trọng các giá trị văn hóa dân tộc, tôn trọng sự đa dạng văn hóa, có ý thức giữ gìn, bảo tồn và phát huy các giá trị văn hóa truyền thống tốt đẹp của dân tộc.

- Có thái độ cầu thị, chọn lọc tích cực khi tiếp thu tinh hoa văn hóa nhân loại.

- Có ý thức củng cố và nâng cao vốn văn hóa cho bản thân, hình thành các phẩm chất tốt đẹp của con người hiện đại, của nhà giáo.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học nằm trong khối kiến thức cơ sở ngành, nhóm các học phần tự chọn. Môn học trang bị cho người học những tri thức cơ bản của chuyên ngành liên quan tới văn hóa, phân tích mối quan hệ giữa văn hóa và phát triển, chỉ ra vai trò, ảnh hưởng, tác động của văn hóa tới sự phát triển kinh tế, xã hội và ngược lại. Môn học cũng liên hệ tới văn hóa Việt Nam, nhận diện và phân tích những đặc điểm cơ bản của văn hóa Việt Nam, vai trò của nó đối với sự phát triển của kinh tế, xã hội Việt Nam trong bối cảnh đương đại và sự tác động của kinh tế tới sự phát triển văn hóa.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

The course mentions specialized knowledge concerning culture and development, the characteristics of Vietnamese culture and the development of Vietnamese culture.

This course provides students some critical themes and concepts concerning culture and development in general. The course aims to help students identify culture characteristics and the relationship between culture and development in the context of contemporary Vietnamese society.

### 5. Tài liệu học tập

[1]. Nguyễn Văn Dân (2006), *Văn hóa và phát triển trong bối cảnh toàn cầu hóa*, Nxb KHXH

[2]. Trần Ngọc Thêm (2004), *Tìm về bản sắc văn hóa Việt Nam: cái nhìn hệ thống, loại hình*, Nxb KHXH.

[3]. Hoàng Trinh (1996), *Vấn đề văn hóa và phát triển*, Nxb ĐHQGHN



## **6. Tài liệu tham khảo**

[4]. Đặng Quang Thành (2008), *Văn hóa và phát triển Một số vấn đề lý luận và thực tiễn ở Việt Nam hiện nay*, Nxb Đại học quốc gia TP HCM

[5]. Nhiều tác giả (1993), *Văn hóa văn minh vì sự phát triển và tiến bộ xã hội*, Trung tâm Khoa học xã hội và nhân văn quốc gia

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.15. Tên môn học: TOÁN CAO CẤP (CHO NGÀNH HOÁ) (High Mathematics for Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 4(4); Số tiết: 60 (LT: 45; BT: 20; TH: 10)

Mã số: MAT 241N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Giải tích và toán ứng dụng, Khoa Toán

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn học này, sinh viên phải đạt các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các kiến thức cơ bản và phương pháp tư duy cơ bản nhất của toán học
- Vận dụng được các kiến thức toán học vào việc học tập và nghiên cứu các lĩnh vực chuyên môn của sinh viên khoa Hóa học. Kiến thức bao gồm hai phần cơ bản Đại số và Giải tích.

#### 2.2. Kỹ năng

- Hình thành được các kỹ năng phân tích, tổng hợp, khái quát hóa, cụ thể hóa thông qua việc hình thành các khái niệm, phát biểu và hiểu ý nghĩa các định lý để giải bài tập; liên hệ với các dạng toán cơ bản ở phổ thông, nâng cao và biết vận dụng vào một số ứng dụng trong ngành Hóa.

- Phát triển năng lực sử dụng ngôn ngữ toán học thông qua việc sử dụng các ký hiệu toán học trình bày các khái niệm, định lý một cách khoa học, ngắn gọn. Từ đó biết sử dụng các công cụ và phương pháp của các môn học liên quan để nghiên cứu các vấn đề của ngành Hóa.

- Hình thành năng lực tự học, tự nghiên cứu (biết xây dựng kế hoạch tự học, tự bồi dưỡng, tìm kiếm, khai thác, xử lý khoa học, có hiệu quả nguồn tài nguyên học tập).

#### 2.3. Thái độ

Có thái độ học tập nghiêm túc, tích cực xây dựng bài, chủ động lĩnh hội tri thức, có khả năng tự nghiên cứu.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tập hợp, ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính, giới hạn hàm số biến số thực, hàm số liên tục; phép tính vi phân của hàm số một biến; nguyên hàm và tích phân không xác định, tích phân xác định, tích phân suy rộng.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This subject provides students with basic knowledge of: the basics for the sets, mapping, matrix, determinant, set of equations linear, real numbers and functions of real variables; theoretical limit; continuous function; calculus of functions of one variable; primitive and indefinite integrals, definite integrals, integral generalized.

### 5. Tài liệu học tập

[1 ]. Nguyễn Đình Trí, “Toán học cao cấp”, Tập 1,2,3. NXBGD 1998.

### 6. Tài liệu tham khảo

[2 ]. Nguyễn Đình Trí (Chủ biên) - Tạ Văn Đĩnh - Nguyễn Hồ Quỳnh, “Bài tập toán học cao cấp”. Tập 1,2,3. NXBGD 1999.

[3]. Vũ Tuấn, “Giáo trình Giải tích toán học”. Tập 1,2. NXBGD 2011

[4]. Murray H. Protter- Charles Bradfield Morrey, “A First Course in Real Analysis, Second Edition”. Springer (1991).

[5]. Geza Schay, “A concise Introduction to Linear Algebra”, Birkhauser Basel (2012).

[6]. T.S. Blyth & E. F. Robertson, “Sets and Mappings”, Springer Netherlands (1986).

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.16. Tên môn học: KHOA HỌC TỰ NHIÊN I (Sciences 1)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 3(3); **Số tiết:** 45 (LT: 35; BT: 20)

**Mã số:** NSC231N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** không

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Vật lý đại cương, Khoa Vật lý

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được cấu tạo của vật chất, các quá trình chuyển pha, các dạng chuyển động trong tự nhiên (từ chuyển động của các chất điểm, điện tích đến các chuyển động của các thiên thể)

- Giải thích được từng dạng chuyển động riêng biệt (như chuyển động của cơ hệ bất kỳ) trong mối liên hệ với các chuyển động của các cơ hệ đặc biệt như hệ chất lưu và vật rắn,...các hiện tượng thiên văn phổ biến, các dạng tương tác cơ bản trong tự nhiên và dòng điện trong các môi trường.

- Phân tích được đối tượng, nhiệm vụ, phạm vi nghiên cứu của môn khoa học tự nhiên trong chương trình phổ thông.

- Vận dụng được các kiến thức môn Khoa học tự nhiên để giải thích các nội dung của môn học sẽ dạy ở phổ thông.

- Vận dụng được kiến thức môn Khoa học tự nhiên để nghiên cứu các môn học khác trong chương trình Sư phạm Vật lý, Sư phạm Hóa và Sư phạm Sinh học.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng kiến thức môn học để giải bài tập và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học và tổ chức dạy học tích hợp KHTN

- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm

- Bước đầu hình thành kỹ năng khai thác, ứng dụng công nghệ thông tin trong dạy học và trong các báo cáo Seminar

- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.

- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

- Bước đầu có kỹ năng phân tích, tổng hợp thông tin để thiết kế dụng cụ thí nghiệm, thực hành phục vụ công tác giảng dạy ở THPT.

#### **2.3. Thái độ**

- Tích cực tham gia xây dựng bài

- Có cái nhìn đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng)

- Có ý thức và thái độ đúng đắn trong việc nhìn nhận và quan sát các hiện tượng tự nhiên và bảo vệ môi trường.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức lý thuyết chung nhất, tổng quát nhất về cấu tạo của vật chất, tính chất của vật chất, các pha tồn tại của vật chất và quá trình chuyển pha, các dạng chuyển động trong tự nhiên từ các chuyển động của các nguyên tử, điện tích đến chuyển động của các hành tinh, thiên thể, bốn dạng tương tác và các loại lực trong tự nhiên, các kiến thức đại cương về thiên văn học, khoa học vũ trụ và các ứng dụng đối với các hiện tượng thiên văn phổ biến.. Nội dung môn học cũng bao gồm các kiến thức cơ bản về dòng điện trong các môi trường rắn, lỏng, khí, các hiện tượng trong tự nhiên và các ứng dụng trong

thực tế liên quan như: hiện tượng phóng điện trong chất khí (sét), hiện tượng điện phân và ứng dụng trong công nghệ đúc, mạ điện, sơn, các kiến thức về vấn đề sử dụng điện an toàn, tiết kiệm và hiệu quả.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course includes the most general and basic theoretical knowledge of matter structure, the matter properties, the existence of material phase and the phase transition process, the natural forms of movement, from the motion of the atoms, charges to the motion of the planets, orb, four forms of interaction and forces in nature, the general knowledge about astronomy, space science and applications for common astronomical phenomena. The course content also includes basic knowledge about the current in different environments such as: solid, liquid, gas; natural phenomena and applications such as electrical discharges in gases (lighting), electrolysis phenomena and its applications in molding, electroplating, painting, the knowledge about using electricity safety, economical and efficiency.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1].D. Halliday, R. Resnick & J. Walker, *Cơ sở vật lý* tập 1,2,3,4,5, NXBGD, 1998 (Sách dịch).

[2]. Lương Duyên Bình, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ, *Vật lý đại cương* tập 1, 2, NXBGD, 1996.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[3]. Jean Marie Brébec, ..., Nguyễn Hữu Hồ dịch, *Điện từ học* tập 1, 2, NXBGD, 2002.

[4]. Vũ Thanh Khiết, Nguyễn Phúc Thuận, *Điện học*, NXBGD, 1992.

[5]. Đào Văn Phúc, Phạm Viết Trinh, *Cơ học*, NXBGD, 1990

[6]. Vũ Thanh Khiết (chủ biên), ..., *Bài tập vật lý đại cương* tập 2, NXBGD, 2006.

Tài liệu tham khảo sinh viên có thể liên hệ với GV giảng dạy hoặc mượn tài liệu tại thư viện của trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.17. Tên môn học: KHOA HỌC TỰ NHIÊN II (Sciences 2)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(2; 1); Số tiết: 45 (LT: 23; BT: 14; TH:30)

Mã số: NSC232N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Vật lý đại cương, Khoa Vật lý

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được sóng và các quá trình lan truyền sóng, sự khác nhau giữa sóng đàn hồi và sóng điện từ; các ứng dụng của sóng điện từ và sóng đàn hồi trong cuộc sống; các kiến thức về năng lượng, các dạng và các nguồn năng lượng có trong tự nhiên; vấn đề khai thác, sử dụng an toàn, tiết kiệm và hiệu quả năng lượng.

- Hiểu được các loại sai số trong phép đo đại lượng Vật lý.

- Hiểu được cấu tạo, hoạt động của các thiết bị đo chiều dài, đo thời gian, đo hiệu điện thế, đo cường độ dòng điện.

- Hiểu được các khái niệm vật lý và phương pháp kiểm tra các định luật cơ bản của vật lý.

#### 2.2. Kỹ năng

- Vận dụng được kiến thức môn học để giải bài tập và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học và tổ chức dạy học tích hợp KHTN.

- So sánh, liên hệ được với phần kiến thức phổ thông đã được học.

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm

- Khai thác, ứng dụng được công nghệ thông tin trong dạy học và trong các báo cáo Seminar

- Kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng

- Kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

- Thực hiện thí nghiệm: tìm hiểu dụng cụ thí nghiệm, cách bố trí thí nghiệm, sử dụng thiết bị tiến hành thí nghiệm, thu thập số liệu và xử lý kết quả thí nghiệm; rút ra những kết luận và những đánh giá về thiết bị sau khi thí nghiệm.

- Viết báo cáo một bài thí nghiệm.

- Tổ chức 1 buổi thí nghiệm và phương pháp hướng dẫn, kiểm tra đáng giá kết quả thí nghiệm của học sinh

- Phân tích, tổng hợp thông tin để thiết kế dụng cụ thí nghiệm, thực hành phục vụ công tác giảng dạy ở THPT

#### 2.3. Thái độ

- Tích cực tham gia xây dựng bài

- Trung thực trong làm thí nghiệm và xử lý kết quả thí nghiệm

- Có cái nhìn đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng)

- Có ý thức và thái độ đúng đắn trong việc nhìn nhận và quan sát các hiện tượng tự nhiên và bảo vệ môi trường.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Nội dung môn học bao gồm các kiến thức lý thuyết chung nhất, tổng quát nhất về sóng và quá trình truyền sóng, các ứng dụng của sóng cơ học và sóng điện từ trong cuộc sống như chế tạo các nhạc cụ, siêu âm, truyền thông... ; năng lượng, các dạng năng lượng và nguồn năng lượng có trong tự nhiên như nhiên liệu hóa thạch, năng lượng mặt trời, năng lượng gió..., vấn đề sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả.

Các bài thực hành cơ bản rèn luyện cho sinh viên kỹ năng thí nghiệm vật lý, củng cố các kiến thức lý thuyết đã học. Phần thực hành gồm một số thí nghiệm điển hình để khảo sát hiện tượng, quá trình vật lý, xác định các đại lượng vật lý như chuyển động rơi tự do, lực đẩy Ácsimet, điện tích, điện trường, dòng điện trong các môi trường...

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course includes the basic and the most general theoretical knowledge about wave propagation process, the applications of mechanical waves and electromagnetic waves in life such as instruments manufacturing, ultrasound, media...; energy, kinds of energy and energy sources in nature such as fossil fuels, solar energy, wind energy..., using energy economical, efficiency.

Basic experimentstrain students for physical experimental skills, consolidate the theoretical knowledge learned. Practical part includes some typical experiments to investigate phenomena, physical processes, determine the physical quantities such as free-fall motion, Archimedes force, charge, electric field, current in different environments...

#### **5. Tài liệu học tập**

- [1]. Lương Duyên Bình, Dư Trí Công, Nguyễn Hữu Hồ, *Vật lý đại cương* tập 1, 2, 3 NXBGD, 1996.
- [2]. Nguyễn Thị Bảo Ngọc, *Dao động và sóng*, NXBĐHQG Hà Nội, 1996.
- [3]. Tổ Vật lý đại cương – Khoa Vật lý, *Giáo trình Thí nghiệm vật lý đại cương 1,2*, 2014, (nội bộ.)
- [4]. Tổ Phương pháp giảng dạy – Khoa Vật lý, *Giáo trình thí nghiệm vật lý phổ thông*, 2014, (nội bộ).

#### **6. Tài liệu tham khảo**

- [5]. D. Halliday, R. Resnick & J. Walker, *Cơ sở vật lý* tập 1,2,3,4, NXBGD, 1998 (Sách dịch).
- [6]. Đào Văn Phúc, Phạm Việt Trinh, *Cơ học*, NXBGD, 1990.
- [7]. Nguyễn Văn Ân, Nguyễn Bảo Ngọc, Phạm Việt Trinh, *Bài tập vật lý đại cương* tập 2, NXBGD, 1996.
- [8]. Vũ Thanh Khiết (chủ biên), ..., *Bài tập vật lý đại cương* tập 2, NXBGD, 2006.

Tài liệu tham khảo sinh viên có thể liên hệ với GV giảng dạy hoặc mượn tài liệu tại thư viện của trường Đại học Sư phạm – Đại học Thái Nguyên.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.18. Tên môn học: KHOA HỌC TỰ NHIÊN III (Natural science)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 5(5); **Số tiết:** 75 (LT: 49; TL: 22; TH: 30)

**Mã số:** SCI253N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** không

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Di truyền và Sinh học hiện đại, Động vật, Thực vật, Khoa Sinh học

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được những kiến thức cơ bản nhất về nguyên lý và các quá trình sống cơ bản theo các cấp độ tổ chức sự sống. Kiến thức đại cương về tế bào học, hình thức sinh sản của tế bào, tính quy luật của hiện tượng di truyền, cũng như sự tiến hóa trong quá trình hình thành và phát triển của sự sống trên Trái đất. Kiến thức đại cương về hệ thống các giới trên trái đất. Kiến thức đại cương về cấu tạo và hoạt động sống của cơ thể thực vật. Kiến thức đại cương về cấu tạo và hoạt động sống của cơ thể động vật.

- Giải thích được cơ sở tế bào học của các quy luật di truyền, nguồn gốc động vật của loài người. Giải thích được vai trò của hệ thống phân loại trong nghiên cứu về đa dạng sinh học và bảo tồn.

- Phân tích được sự phù hợp giữa cấu tạo và chức phận của các cơ quan trong cơ thể sinh vật.

- Phân tích được nguyên nhân của biến đổi khí hậu, mối liên quan giữa khí nhà kính với biến đổi khí hậu. Những tác động của biến đổi khí hậu.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng được kiến thức đa ngành để giải thích các hiện tượng trong tự nhiên, trong cuộc sống. Từ đó hiểu sâu sắc, toàn diện về cấu trúc, cơ chế tác động, hoạt động

- Xây dựng được hệ thống kiến thức, khái niệm; xâu chuỗi kiến thức các môn thuộc các chuyên ngành khác nhau có liên quan.

- Phân tích, tổng hợp, so sánh, hệ thống hóa, biết cách tổ chức và sử dụng các bài thí nghiệm cơ bản liên quan đến môn học.

#### **2.3. Thái độ**

- Hiểu biết về vị trí và tầm quan trọng của môn học để vận dụng trong giảng dạy và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên.

- Có thái độ học tập nghiêm túc trên lớp, tinh thần tự giác cao trong tự học.

- Có thái độ tích cực, chủ động tìm hiểu, khám phá để nắm bắt nội dung kiến thức, tìm tòi các kiến thức của các ngành khác nhau để giải thích cùng một sự vật, hiện tượng.

### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:**

Học phần khoa học tự nhiên cung cấp những kiến thức cơ bản về nguồn gốc sự sống, sự phát sinh sự sống trên trái đất, các hệ thống phân chia sinh giới; cấu trúc, chức năng, trao đổi chất và năng lượng, sinh sản của tế bào; cơ sở vật chất của hiện tượng di truyền và các quy luật di truyền; quan điểm tiến hóa cổ điển và hiện đại. Bên cạnh đó, học phần còn cung cấp những nội dung khái quát về giới thực vật và động vật bao gồm: cấu tạo cơ thể thực vật, các quá trình thu nhận và trao đổi các chất trong cơ thể thực vật; cấu tạo và hoạt động của các cơ quan trong cơ thể động vật và con người. Học phần còn cung cấp những nội dung cơ bản về sinh thái, sinh quyển, mối quan hệ và sự tương tác giữa giới vô cơ và giới hữu cơ trong tự nhiên, vai trò của con người trong các hoạt động đó. Từ đó thấy được bản chất, sự tác động và ảnh hưởng của biến đổi khí hậu đến cuộc sống của con người và các loài sinh vật khác trong sinh giới để có ý thức giữ gìn và bảo vệ tự nhiên.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**



This subject provides basic knowledge about the origin of life, the emergence of life on Earth, the distribution system biota; structure and function of cells, cell cycle, general introduction to the process and energy metabolism in cells, the growth and reproduction of cells, the process of sexual reproduction of the cell; the basic knowledge of the genetic phenomena; Introduction classical and modern evolution. In addition, this subject also provides an overview of the contents of the flora and fauna including the plant body composition, the process of acquisition and exchange of substances in the plant body; structure and operations of the agencies in the bodies of animals and humans. The module also provides basic content of ecology, the biosphere, the relationship and the interaction between gender inorganic and organic in nature world, the role of humans in such activities. From that show the essence, the impact and effects of climate change on the lives of humans and other species in the world to have a sense born to preserve and protect nature.

## **5. Tài liệu học tập:**

### **Phần I**

[1]. Nguyễn Trọng Lạng, Chu Hoàng Mậu, Nguyễn Thị Tâm (2005), *Sinh học tế bào*, NXB Nông nghiệp. (Thư viện trường ĐHSP).

[2]. Chu Hoàng Mậu, Nguyễn Thị Tâm (2007), *Di truyền học*, NXB Giáo dục. (Thư viện trường ĐHSP).

[3]. Nguyễn Xuân Việt (2009), *Giáo trình tiến hóa*, NXB Giáo dục Việt Nam. (Thư viện trường ĐHSP).

### **Phần II**

[4]. Hoàng Thị Sản (2006), *Hình thái giải phẫu thực vật*, NXB Giáo dục. (Thư viện trường ĐHSP).

[5]. Hoàng Minh Tấn (2004), *Sinh lý học thực vật*, NXB. ĐHQG Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

### **Phần III**

[6]. Thái Trần bá (2012), *Giáo trình hoạt động sống và tiến hóa của các hệ cơ quan động vật*, Nxb Giáo dục Việt Nam. (Giáo viên cung cấp).

### **Phần IV**

[7]. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2013), *Giáo dục ứng phó với biến đổi khí hậu*, Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

## **6. Tài liệu tham khảo:**

### **Phần I**

[8]. Hoàng Đức Cự (2007), *Sinh học tế bào*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

[9]. Nguyễn Như Hiền (2009), *Giáo trình sinh học tế bào*, NXB Giáo dục Việt Nam. (Thư viện trường ĐHSP).

[10]. Nguyễn Như Hiền (2005), *Di truyền tế bào*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

[11]. Đinh Đoàn Long, Đỗ Lê Thăng (2009), *Cơ sở di truyền học phân tử và tế bào*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

[12]. Nguyễn Xuân Việt (2005), *Nguồn gốc loài người*, Nxb Đại học Sư phạm Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

### **Phần II**

[13]. Campbell (2011), *Biology*, NXB. Giáo dục, Hà Nội (Thư viện trường ĐHSP).

[14]. Nguyễn Bá (2007), *Giáo trình thực vật học*, NXB Giáp dục, Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

[15]. Nguyễn Nghĩa Thìn (2006), *Thực vật có hoa*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội. (Tài liệu mạng).

### **Phần III**

[16]. Thái Trần bá (2012), *Giáo trình động vật học*, Nxb Giáo dục Việt Nam. (Giáo viên cung cấp).

[17]. Trịnh Hữu Hằng (2007), *Sinh học cơ thể động vật*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội. (Thư viện trường ĐHSP).

### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50% (chuyên cần: 5%; Seminar: 10%; Thí nghiệm, thực hành: 15% ; kiểm tra định kỳ: 20%).

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.19. Tên môn học: HÓA HỌC CẤU TẠO CHẤT (Chemistry of Material Structure)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(2,5; 0,5); Số tiết: 45 (LT: 30; BT+TL: 15; TH: 15)

Mã số: CMS331M

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: không

Môn học song hành: MAT241N

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được hệ thống kiến thức cơ sở của Hóa học hiện đại như: các khái niệm, lí thuyết về cấu tạo nguyên tử; bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học;
- Vận dụng được những học thuyết cơ bản về cấu tạo phân tử: Thuyết liên kết hóa trị (VB), thuyết lai hóa các obitan nguyên tử, thuyết obitan phân tử (MO) để giải thích cấu tạo phân tử và tính chất đặc trưng của các chất.
- Hiểu được liên kết và cấu trúc trong các hệ ngưng tụ
- So sánh, liên hệ được kiến thức môn học với kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.2. Kỹ năng

- Thực hành được kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các bài toán và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học.
- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- Thực hiện được thao tác cơ bản khi làm việc trong phòng thí nghiệm hóa học.
- Thực hiện thành công thực nghiệm hóa học trong môn học.

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp

### 3. Mô tả nội dung môn học

Hóa học cấu tạo chất là môn học nền tảng của khối kiến thức chuyên ngành. Môn học này trang bị những kiến thức cơ sở để sinh viên có khả năng tiếp thu kiến thức của các môn học chuyên ngành sâu hơn như hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa phân tích, hóa lí...

Hóa học cấu tạo chất là phần kiến thức khoa học cơ bản nhất về cơ sở lí thuyết của cấu tạo chất. Môn học này sử dụng những kiến thức cơ bản nhất của toán học cao cấp để nghiên cứu về cấu tạo nguyên tử, bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, cấu tạo phân tử, liên kết hoá học trong các chất và các dạng ngưng tụ của vật chất. Từ đó sinh viên hình thành các kĩ năng vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán, các vấn đề trong giảng dạy, trong khoa học và trong cuộc sống.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Chemistry of material structure is base course in speciality knowledge, which supplies to the students with base knowledge. Therefore the students are able to study other courses, such as: inorganic chemistry, organic chemistry, analysis chemistry, physical chemistry...

Chemistry of material structure is a part of the most basic knowledge of substance structure. This course uses the most basic knowledge of advanced mathematics to study the atomic structures, periodic table of chemical elements, molecular structures, chemical bonds in substances and in crystal status of materials. Therefore, skills on applying knowledge into solving matters in teaching, science and life.

**5. Tài liệu học tập:** *(Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).*

[1] Nguyễn Thị Hiền Lan (2013), Giáo trình *Hóa đại cương I*, NXB Giáo dục Việt Nam.

[2] Tài liệu thí nghiệm Hoá học cấu tạo chất, Tổ hóa học vô cơ – Đại Cương

**6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Hoàng Nhâm (2000), *Hoá vô cơ, Tập 1*, NXB Giáo dục .

[4]. Đào Đình Thúc (2009), *Hoá học đại cương*, Tập 1, NXB Đại học Quốc gia, Hà Nội.

[5]. Lâm Ngọc Thiềm – Trần Hiệp Hải (2004), *Bài tập hoá học đại cương*, NXB Giáo dục.

**7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%:

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.20. Tên môn học: CƠ SỞ LÝ THUYẾT CÁC QUÁ TRÌNH HÓA HỌC (Fundamental Theory of Chemistry Process)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 4(3; 1); Số tiết: 60 (LT: 33; BT+TL: 24; TH: 30)

Mã số: TCP341N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: CMS331M

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được hệ thống kiến thức cơ sở của Hóa học hiện đại như: các khái niệm, tính chất, quy luật, về nhiệt động học của các quá trình hoá học; tốc độ phản ứng; cân bằng hoá học; dung dịch; phản ứng oxi hoá khử - hóa học và dòng điện.

- Vận dụng được kiến thức về nhiệt động học, tốc độ phản ứng; cân bằng hoá học; dung dịch; phản ứng oxi hoá khử - hóa học và dòng điện để giải quyết các bài toán của môn học.

- So sánh, liên hệ, giải thích được kiến thức môn học với kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.2. Kỹ năng

- Thực hành được kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học để giải quyết các bài toán và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học.

- Tổ chức được thực nghiệm hóa học; tự tiến hành thực nghiệm hóa học và giải thích kết quả thực nghiệm.

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.

- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.

- Thực hiện được kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

#### 2.3. Thái độ

- Nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).

- Hình thành thế giới quan khoa học.

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học là môn học nền tảng của khối kiến thức chuyên ngành. Môn học này trang bị những kiến thức cơ sở để sinh viên có khả năng tiếp thu kiến thức của các môn học chuyên ngành sâu hơn như hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa phân tích, hóa lí...

Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học là phần kiến thức khoa học cơ bản nhất về cơ sở lý thuyết của các quá trình hoá học. Môn học này sử dụng những kiến thức cơ bản nhất của toán học cao cấp, vật lý đại cương để nghiên cứu các điều kiện về nhiệt độ, áp suất, entropi, các đại lượng nhiệt động của các phản ứng xảy ra trong các hệ bất kì, hệ cân bằng, trong dung dịch và trong các hệ điện hoá. Từ đó sinh viên hình thành các kỹ năng vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán, các vấn đề trong giảng dạy, trong khoa học và trong cuộc sống.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Fundamental theory of chemistry process is base course in speciality knowledge, which supplies to the students with base knowledge. Therefore the students are able to study other courses, such as: inorganic chemistry, organic chemistry, analysis chemistry, physical chemistry...

Fundamental theory of chemistry process is a part of the most basic knowledge of theoretical basis of chemical processes and conditions leading to the chemical processes to occur. This course uses the most basic knowledge of advanced mathematics and general physics to study various conditions such as temperatures, pressures, entropy, and thermodynamic quantities of reaction occurring within, any system, the balance system, solutions and electric-chemical system. Thus, skills on applying knowledge into solving matters in teaching, science and life.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1] Nguyễn Thị Hiền Lan (2014), Giáo trình *Hóa đại cương II*, NXB Giáo dục Việt Nam.

[2] Tài liệu thí nghiệm Cơ sở lý thuyết các quá trình hoá học, Tổ Hóa đại cương - Vô cơ

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Vũ Đăng Độ (1994), *Cơ sở lý thuyết các quá trình hoá học*, NXB Giáo dục.

[4]. Đào Đình Thức (2002), *Hoá học đại cương, Tập 2*, NXB Đại học quốc gia Hà Nội.

[5]. Đặng Trần Phách (1992), *Hoá cơ sở, Tập 2*, NXB Giáo dục.

[6]. Lê Mậu Quyền (2001), *Cơ sở lý thuyết hoá học - phần bài tập*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[7]. Lâm Ngọc Thiềm, Trần Hiệp Hải (1998), *Bài tập hoá học đại cương*, NXB Giáo dục.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.21. Tên môn học: HÓA HỌC CÁC NGUYÊN TỐ PHI KIM (Chemistry of Non-metallic Elements)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 4(3; 1); Số tiết: 60 (LT: 33; BT+TL: 24; TH: 30)

Mã số: CNE341N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TCP341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được đặc điểm cấu tạo, tính chất, phương pháp điều chế và ứng dụng của các nguyên tố phi kim và hợp chất của chúng.
- Giải thích được các hiện tượng, tính chất của các chất và các quy luật biến đổi về thành phần và tính chất của các chất dựa vào cấu trúc hóa học.
- Giải thích được qui trình sản xuất các chất trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp
- Hệ thống hóa được các nguồn tài nguyên khoáng sản tại Việt Nam và trên thế giới được sử dụng trong quá trình sản xuất các nguyên tố phi kim và hợp chất của chúng.

#### 2.2. Kỹ năng

- Vận dụng được kiến thức về tính chất của chất để mô tả, giải thích các hiện tượng xảy ra trong tự nhiên, trong thực tiễn sản xuất, đời sống và môi trường.
- Vận dụng được kiến thức về tính chất của các nguyên tố phi kim và hợp chất của chúng để giải các bài tập định tính và định lượng có liên quan.
- Tổ chức được thực nghiệm hóa học; tự tiến hành thực nghiệm hóa học và giải thích kết quả thực nghiệm.
- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- So sánh, liên hệ, giải thích được kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống và với kiến thức phổ thông đã được học.
- Tự học, tự đánh giá và nghiên cứu khoa học để phát triển nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông.

#### 2.3. Thái độ

- Nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
  - Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành thế giới quan khoa học.
  - Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học môi trường, xã hội. Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Hóa học các nguyên tố phi kim là phần kiến thức khoa học cơ bản nhất về các nguyên tố phi kim và các hợp chất của chúng. Môn học này sử dụng những kiến thức cơ bản của phân hóa học cấu tạo chất và cơ sở lí thuyết các quá trình hóa học để nghiên cứu tính chất, sự biến thiên tính chất các nguyên tố phi kim và hợp chất trong các nhóm từ VIIIA đến IIIA. Từ đó sinh viên hình thành các kĩ năng vận dụng kiến thức để giải thích, chứng minh những hiện tượng xảy ra giữa lý thuyết và thực tiễn, giải quyết các bài toán, các vấn đề trong giảng dạy, trong khoa học và trong cuộc sống, trang bị kĩ năng thực hành có liên quan đến kiến thức về

các nguyên tố phi kim. Phần thực hành sẽ cung cấp cho sinh viên kỹ năng, cách tiến hành các thí nghiệm cơ bản liên quan đến tính chất, ứng dụng của một số kim loại và hợp chất tiêu biểu của chúng.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The non-metallic chemistry is fundamental knowledge about non-metallic elements and its compounds. In this subject, the basic knowledge of structure chemistry and theoretical fundamental of chemical processes are used to study the properties, the variation of properties of non-metallic elements and their compounds of VIIA to IIIA groups. Based on that, the students obtain skills to use in solving problems, teaching problems, science and life. On the other hand, the students are gained practical skills about non-metallic element knowledge. Part practice will give students skills, how to conduct basic experiments related to the properties and application of a number of metals and their compounds typical.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1] Hoàng Nhâm (2008), *Hóa học vô cơ*, tập II, NXB Giáo dục

[2] Tài liệu thí nghiệm Hóa học các nguyên tố phi kim, Bộ môn Hóa học ứng dụng.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[3] Bùi Đức Nguyên, Phạm Thị Hà Thanh (2014), *Giáo trình Hoá vô cơ*, NXB Giáo dục.

[4] Nguyễn Đức Vận (2008), *Hóa học vô cơ, Tập 1-Các nguyên tố phi kim*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[5] Nguyễn Đức Vận (2012), *Câu hỏi và bài tập hóa học vô cơ-Phần phi kim*, NXB Giáo dục.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



## 9.22. Tên môn học: HÓA HỌC CÁC NGUYÊN TỐ KIM LOẠI (Chemistry of Metallic Elements)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 5(4; 1); Số tiết: 75 (LT: 42; BT+TL: 36; TH: 30)

Mã số: CME351N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TCP341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được đặc điểm cấu tạo, tính chất, phương pháp điều chế và ứng dụng của các nguyên tố kim loại và hợp chất của chúng.
- Giải thích được các hiện tượng, tính chất của các chất và các quy luật biến đổi về thành phần và tính chất của các chất dựa vào cấu trúc hóa học.
- Giải thích được qui trình sản xuất các chất trong phòng thí nghiệm và trong công nghiệp
- Hệ thống hóa được các nguồn tài nguyên khoáng sản tại Việt Nam và trên thế giới được sử dụng trong quá trình sản xuất các nguyên tố kim loại và hợp chất của chúng.

#### 2.2. Kỹ năng

- Vận dụng được kiến thức về đặc điểm cấu tạo nguyên tử để giải thích các tính chất hóa học đặc trưng của các chất.
- Vận dụng được kiến thức về tính chất của các chất để mô tả, giải thích các hiện tượng xảy ra trong thực tiễn sản xuất, đời sống và môi trường.
- Vận dụng được kiến thức về tính chất của các kim loại và hợp chất của chúng để giải các bài tập định tính và định lượng có liên quan.
- Tổ chức được thực nghiệm hóa học; tự tiến hành thực nghiệm hóa học và giải thích kết quả thực nghiệm.
- Trình bày, thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- so sánh, liên hệ, giải thích được kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống và với kiến thức phổ thông đã được học.
- Tự học, tự đánh giá và nghiên cứu khoa học để phát triển nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông.

#### 2.3. Thái độ

- Nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành được thế giới quan khoa học.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp

### 3. Mô tả nội dung môn học

Hóa học các nguyên tố kim loại là phần kiến thức khoa học cơ bản nhất về các nguyên tố kim loại và các hợp chất của chúng. Môn học này sử dụng những kiến thức cơ bản của phần hóa học đại cương để nghiên cứu tính chất và sự biến thiên tính chất các nguyên tố kim loại và hợp chất của chúng từ nhóm IA đến nhóm IVA, từ nhóm IB đến nhóm VIIIB. Từ đó

trang bị cho sinh viên các kiến thức, kỹ năng giải bài tập có liên quan đến kiến thức về các nguyên tố kim loại trong thực tế và cuộc sống. Phần thực hành sẽ cung cấp cho sinh viên kỹ năng, cách tiến hành các thí nghiệm cơ bản liên quan đến tính chất, ứng dụng của một số kim loại và hợp chất tiêu biểu của chúng.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Chemistry metallic elements is a part of the most basic knowledge of metal elements and their compounds. This course uses the knowledge of general chemistry to study properties and property changes of metal elements and their compounds in the group from IA to IVA and from IB to VIII B. From that equip students with the knowledge, skills homework, practices related to knowledge of the metallic elements. Part practice will give students skills, how to conduct basic experiments related to the properties and application of a number of metals and their compounds typical.

#### **5. Tài liệu học tập**

1. Nguyễn Thị Tố Loan (2014), *Giáo trình Hóa vô cơ II*, NXB Giáo dục Việt Nam.
2. Tài liệu thí nghiệm Hóa học các nguyên tố kim loại, Tổ Hóa đại cương- Vô cơ

#### **6. Tài liệu tham khảo**

3. Hoàng Nhâm (1994), *Hóa học vô cơ*, tập II, III NXB Giáo dục
4. Nguyễn Đức Vận (2000), *Hóa học vô cơ, tập II- Các kim loại điển hình*, NXBKH và KT.
5. Nguyễn Đức Vận, Nguyễn Huy Tiến (2008), *Câu hỏi và bài tập hoá học vô cơ- phần kim loại*, NXBKH và KT.
6. Vũ Đăng Độ, Triệu Thị Nguyệt (2007), *Hóa học vô cơ*, Quyển I- Các nguyên tố s,p, NXB Giáo dục
7. Vũ Đăng Độ, Triệu Thị Nguyệt (2007), *Hóa học vô cơ*, Quyển II- Các nguyên tố d,f, NXB Giáo dục.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.23. Tên môn học: NHIỆT ĐỘNG LỰC HỌC HÓA HỌC (Thermodynamic Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(3); Số tiết: 45 (LT: 30; BT+TL: 30)

Mã số: THC331N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: CMS331M

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được nội dung các nguyên lý I, II, III của nhiệt động lực học.
- Giải thích được thực chất của nguyên lý I.
- Phân tích được những ứng dụng và hệ quả của các nguyên lý I, II, III của nhiệt động lực học.
- Hiểu được sự kết hợp nguyên lý I và nguyên lý II (thế nhiệt động và hàm đặc trưng);
- Giải thích được ý nghĩa vật lý, phân tích được sự áp dụng của thế nhiệt động và hàm đặc trưng.
- Giải thích được ý nghĩa vật lý của các đại lượng nhiệt động, phương trình nhiệt động.
- Phân tích được sự áp dụng của các phương trình nhiệt động trong các hệ dung dịch, cân bằng hóa học, cân bằng pha, hiện tượng bề mặt và sự hấp phụ.

#### 2.2. Kỹ năng

- Tự đọc để hiểu được nội dung các tài liệu học tập, các tài liệu nghiên cứu liên quan đến hóa học
- Tổng hợp được kiến thức, nhận xét, đề xuất thắc mắc, nêu vấn đề thảo luận trong nhóm khi nghe giảng, đọc tài liệu chuyên môn.
- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Thực hiện được việc kiểm tra đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- So sánh, liên hệ, giải thích được kiến thức môn học với thực tiễn.

#### 2.3. Thái độ

- Nhận thức đúng về phương pháp học và nghiên cứu khoa học về hóa học.
- Tự học, tự nghiên cứu, cách làm việc khoa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết giữa nội dung môn học và các môn khoa học khác trong chương trình.
- Nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của sinh viên đối với các vấn đề về hóa học của nhà trường, xã hội và quốc gia.
- Yêu thích môn học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn nhiệt động lực học hóa học là một phần quan trọng nhất của hóa lý. Nó vận dụng và phát triển các nguyên lý, các định luật của nhiệt động lực học vào quá trình hóa học và hóa lý, trang bị cho sinh viên:

- Những kiến thức cơ sở chủ yếu của nhiệt động lực học
- Hiệu ứng nhiệt của quá trình hóa học và hóa lý
- Tính chất và qui luật cơ bản của các loại dung dịch và ứng dụng của chúng trong thực tế.
- Điều kiện cân bằng và diễn biến của các phản ứng hóa học, các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng

- Điều kiện, tính chất của cân bằng pha, những qui luật của quá trình chuyển pha trong các hệ dị thể

- Các hiện tượng bề mặt và sự hấp phụ

Môn học này có quan hệ mật thiết với các môn học khác: động hóa học, điện hóa học, thực hành hóa lý, cơ sở lý thuyết của các quá trình hóa học,...trong chương trình đào tạo.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Chemical thermodynamics is the most important part of physical chemistry. It applies and develops the principles, the laws of thermodynamics to chemical processes and physical chemistry, equip students with necessary information:

- Basic knowledge about thermodynamics

- Heating effect of chemical processes and physical chemistry

- Properties and the basic rules of solutions and their application in practice.

- Balanced conditions and processes of chemical reactions, the factors affecting the balance.

#### **5. Tài liệu học tập (Những tài liệu SV sử dụng trong học tập)**

[1]. Lê Hữu Thiêng, *Giáo trình Nhiệt động lực học hóa học*. Thái nguyên (2011).

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[2]. Nguyễn Đình Huệ, *Giáo trình hóa lý. Tập một, tập hai*. NXB Giáo dục (tái bản) (2000).

[3]. La Đồng Minh, *Câu hỏi và bài tập hóa lý*, NXB Giáo dục (1978).

[4]. Trần Văn Nhân (chủ biên), Nguyễn Thạc Sừ, Nguyễn Văn Tuế, *Hóa lý tập I, tập II*, NXB Giáo dục (2008).

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.24. Tên môn học: ĐỘNG HÓA HỌC (Kinetic Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 18; BT+TL: 24)

Mã số: KCH321M

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: THC331N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các khái niệm, quy luật về tốc độ phản ứng; phản ứng đơn giản, phức tạp.
- Phân tích được sự khác nhau giữa hai khái niệm phân tử số và bậc phản ứng.
- Vận dụng được kiến thức về tốc độ phản ứng, định luật tác dụng khối lượng và toán cao cấp để thiết lập các quy luật động học của phản ứng đơn giản, phức tạp.
- Vận dụng được kiến thức nhiệt động học và động hóa học để thiết lập các biểu thức định lượng biểu thị ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng, trên cơ sở đó xác định được năng lượng hoạt hóa.
- Hiểu được khái niệm, quy luật động học của phản ứng quang hóa, dây chuyền
- Hiểu được các kiến thức cơ bản nhất về xúc tác: khái niệm, các đặc trưng của hiện tượng xúc tác, quy luật của phản ứng xúc tác đồng thể, dị thể.

#### 2.2. Kỹ năng

- Thực hành được các kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các bài toán và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học như
- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Thực hiện được việc kiểm tra đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- So sánh, liên hệ, giải thích được kiến thức môn học với kiến thức phổ thông đã được

học

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Hình thành được thế giới quan khoa học .
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học này giúp sinh viên hiểu rõ hơn các kiến thức liên quan đến tốc độ phản ứng, hằng số tốc độ phản ứng đã được đề cập ở phần hóa Đại cương; Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Tốc độ phản ứng, hằng số tốc độ phản ứng, quy luật động học của phản ứng đơn giản, phức tạp, định lượng các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng như nồng độ chất tham gia phản ứng, nhiệt độ, nồng độ chất xúc tác; cơ chế phản ứng; khái niệm cơ bản về hiện tượng xúc tác, phân loại phản ứng xúc tác, ảnh hưởng của xúc tác đến tốc độ phản ứng.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course will help students better understand the knowledge related to the rate of reaction, the reaction rate constants, what have been mentioned as part of the general chemist. This course provides students with the knowledge of: Reaction rate, the reaction rate constant, kinetic rule of simple and complex reaction, the number of factors affecting the

reaction rate as the concentration of reaction substance, temperature, catalyst concentration; reaction mechanism; Basics of catalytic phenomena, catalytic reaction classification, the influence of catalyst to rate of reaction.

**5. Tài liệu học tập:** (Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).

[1]. Đỗ Trà Hương (2002), ĐCBG *Động hóa học*.

**6. Tài liệu tham khảo:**

[2]. Nguyễn Văn Duệ, Trần Hiệp Hải (2003), *Bài tập Hoá lý*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[3]. Trần Văn Nhân (2003). *Hoá lý*, Tập III. NXB Giáo dục, Hà Nội.

[4]. Lâm Ngọc Thiềm, Trần Hiệp Hải, Nguyễn Thị Thu (2003), *Bài tập Hoá lý cơ sở*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

**7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.25. Tên môn học: ĐIỆN HÓA HỌC VÀ THÍ NGHIỆM HÓA LÝ (Electrochemical and Physicochemical Experiment)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(2; 1); Số tiết: 45 (LT: 18; BT+TL: 24; TH: 30)

Mã số: ELE331N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: KCH321M

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

##### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được những kiến thức về dung dịch điện li các thuyết về dung dịch điện li.
- Hiểu được những kiến thức về các hiện tượng, quá trình xảy ra trên bề mặt phân chia giữa pha kim loại và dung dịch điện li, các quá trình điện cực cân bằng.
- Hiểu được những kiến thức về các cơ sở nhiệt động học và động học của điện hoá.

#### 2.2. Kỹ năng

- Vận dụng được kiến thức tổng hợp về điện hóa học để giải quyết các bài toán trong thực tiễn đời sống và sản xuất.
- Thao tác thành thạo các bài thí nghiệm của môn học.

#### 2.3. Thái độ

- Có ý thức tự đánh giá, tự học và nghiên cứu khoa học để phát triển nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông,
- Nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, phát triển nguồn năng lượng sạch trong cuộc sống hiện đại,
- Nâng cao ý thức, tình cảm với môn hóa học và đạo đức nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Nội dung: Môn học này nghiên cứu những qui luật biến đổi qua lại giữa hóa năng và điện năng. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- Lí thuyết về dung dịch điện li: các thuyết về dung dịch điện li, các tính chất của dung dịch điện li (độ dẫn điện, số vận chuyển ion, hoạt độ, hệ số hoạt độ, lực ion, v.v).
- Cân bằng giữa điện cực và dung dịch. Các hiện tượng, quá trình xảy ra trên bề mặt phân chia giữa pha kim loại và dung dịch điện li. Lớp điện kép. Cơ chế xuất hiện sức điện động của pin Ganvani. Cách phân loại điện cực, pin và các loại điện cực, các loại pin.
- Những quá trình điện hóa xảy ra không thuận nghịch: sự phân cực của điện cực, đường cong phân cực, quá thế hiđro; nhiệt động học và động học của các quá trình điện hoá; Ứng dụng của một số phản ứng điện hoá trong thực tiễn đời sống và sản xuất.

Phần thực hành hóa lý nhằm giải thích và chứng minh các phần lý thuyết đã học cho sinh viên biết cách tiến hành thí nghiệm Hoá lý thông qua những kiến thức cơ bản đã học trong các học phần nhiệt động lực học hóa học, động hóa học và hóa keo, điện hóa học. Qua đó củng cố những kiến thức đã học được.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

In this subject, the rule of interchange between the chemical potential and electrical power is studied. This subject provides for students the basic knowledge about:

- The theory of dissociation solution: the theories of dissociation solution, the properties of dissociation solution (electrical conductivity, ion transport number, activity, activity coefficient, ionic force, etc).
- The equilibrium between the electrode and the solution. The phenomena, processes occurring on the surface between metal phase and dissociation solution phase. Electrical

double layer. The mechanism of electromotive force formation of Galvani battery. Classification of electrodes and batteries.

- The irreversible electrochemical processes: the polarity of the electrodes, polarization curves, overpotential of hydrogen.
- Thermodynamics and kinetics of the electrochemical processes.
- The application of some electrochemical reactions in life and production.

The physicochemistry experiment introduces to students how to carry out the experiment via the basic knowledge that gained in subjects including chemistry thermodynamics; kinetics and colloidal chemistry; and electrochemical. From that, students improve and enhance their knowledges that they achieved before.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Đỗ Trà Hương, *Giáo trình Điện hóa học*. NXB Giáo dục, 2012

[2]. Lê Hữu Thiêng, *Giáo trình thực hành Hóa lý*. NXB Giáo dục, 2013

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Nguyễn Văn Duệ, Trần Hiệp Hải, *Bài tập Hoá lý*. NXB Giáo dục, 2005

[4]. Trịnh Xuân Sên, *Điện hoá học*. NXB ĐH Quốc gia 2002

[5]. Lâm Ngọc Thiêng, Trần Hiệp Hải, Nguyễn Thị Thu, *Bài tập Hoá lý cơ sở*. NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2003

[6]. Nguyễn Văn Tuế, *Hoá lý tập IV*. NXB Giáo dục, 1999

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



## 9.26. Tên môn học: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỌC HỮU CƠ VÀ HIDROCARBON (General Organic Chemistry and Hydrocarbons)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(3); Số tiết: 45 (LT: 30; BT+TL: 30)

Mã số: OCH331N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TCP341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các phương pháp nghiên cứu, liên kết hóa học, sự lai hóa, đồng phân, danh pháp, cấu hình, lập thể của hợp chất, cơ chế của phản ứng hữu cơ.
- Hiểu được thành phần, cấu tạo, tính chất hoá học, ứng dụng và phương pháp điều chế các hidrocarbon.
- Vận dụng kiến thức về tính chất hoá học, ứng dụng và phương pháp điều chế các hidrocarbon để giải quyết các bài toán của môn học.

#### 2.2. Kỹ năng

- Thực hành được các kiến thức hóa học của môn học vào việc giải quyết các vấn đề về hóa hữu cơ trong cuộc sống.
- Giải thích được các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học như: các quá trình sản xuất hữu cơ, công nghệ hóa dầu, sản xuất dược phẩm, phân bón hữu cơ.
- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm
- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- So sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống
- So sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Phần hóa đại cương hóa học hữu cơ là phần kiến thức nền tảng của hóa học hữu cơ, như: các phương pháp nghiên cứu, liên kết hóa học, sự lai hóa, đồng phân, danh pháp, cấu hình, lập thể của hợp chất và cung cấp các kiến thức về cơ chế của phản ứng hữu cơ. Phần hidrocarbon cung cấp kiến thức về thành phần, cấu tạo, tính chất hoá học, ứng dụng và phương pháp điều chế các hidrocarbon. Củng cố lý thuyết và rèn luyện kỹ năng, tác phong làm việc khoa học, tính trung thực. Nội dung gồm 4 chương:

Chương 1. Đại cương về hóa hữu cơ

Chương 2. Hidrocarbon no

Chương 3. Hidrocarbon chưa no

Chương 4. Hidrocarbon thơm và nguồn hidrocarbon trong tự nhiên

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

General organic chemistry part provides a systematic knowledge base of organic chemistry, including organic research methodology, chemical bonds, hybridization, the nomenclature, isomerization and stereochemistry of organic compounds and providing systematic knowledge base of the reaction mechanisms.

Hydrocarbon part provides the understanding of composition, structure, chemical properties, applications and processing of hydrocarbons. Consolidation theory and practice skills, working style scientific truthfulness. It is divided in 4 chapters:

Chapter 1. General organic chemistry

Chapter 2. Saturated hydrocarbons (Alkane and cycloalkane)

Chapter 3. Unsaturated hydrocarbons

Chapter 4. Aromatic hydrocarbons (arenes) and natural sources of hydrocarbons

#### 5. Tài liệu học tập: (Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).

5.1. Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên), Đỗ Đình Rãng. (2003), *Hoá học hữu cơ* - T1. NXB. Giáo dục.

5.2. Trần Quốc Sơn, (1982), *Cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ* - T1. NXB Giáo dục.

5.3. Trần Quốc Sơn, (1979), *Cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ* - T2. NXB Giáo dục.

5.4. Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Lê Thị Anh Đào, Phạm Hữu Điền, Phạm Văn Hoan, (2012), *Bài tập Hóa học hữu cơ*, NXB Giáo dục.

#### 6. Tài liệu tham khảo:

6.1. Đỗ Đình Rãng (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Nguyễn Thị Thanh Phong. (2004), *Hoá học Hữu cơ*, T2, T3, NXB. Giáo dục.

6.2. Thái Doãn Tĩnh. (2005), *Cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*, NXB. Khoa học và Kỹ thuật.

6.3. Thái Doãn Tĩnh, (2005), *Bài tập cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*, NXB. Khoa học và Kỹ thuật.

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.27. Tên môn học: DẪN XUẤT CỦA HIDROCACBON

(Derivatives of Hydrocarbon Excess)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 4(3; 1); Số tiết: 60 (LT: 33; BT+TL: 24; TH: 30)

Mã số: DHE341N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: OCH331N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được cấu tạo, tính chất hoá học, ứng dụng và điều chế của các hợp chất là dẫn xuất của hydrocacbon.

- Hiểu được những kiến thức cơ sở về các phản ứng hóa học hữu cơ, của các hợp chất dẫn xuất của hydrocacbon.

- Vận dụng được kiến thức về dẫn xuất hydrocacbon để giải thích những vấn đề liên quan đến thực tế cuộc sống.

- Khái quát hóa được hệ thống kiến thức về dẫn xuất hydrocacbon để tiếp tục nghiên cứu những môn tiếp theo như Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Tổng hợp hóa Hữu cơ....

#### 2.2. Kỹ năng

- Tự đọc để hiểu được nội dung các tài liệu học tập, các tài liệu nghiên cứu liên quan đến Hóa học.

- Tự nghiên cứu và làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.

- Tiến hành được các thí nghiệm và tổ chức thực nghiệm Hóa học, giải thích được kết quả thực nghiệm, sử dụng ngôn ngữ hóa học, tính toán hóa học, vận dụng kiến thức hóa học vào việc giải quyết các bài toán liên môn và thực tiễn, ứng dụng các thành tựu của Hóa học hiện đại vào phục vụ sản xuất, đời sống và các hoạt động nghiên cứu khoa học.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết giữa nội dung môn học với các môn học liên quan như sinh học, vật lí.. trong chương trình phổ thông.

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và nghiên cứu khoa học về Hóa học.

- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu, tự đánh giá và làm việc khoa học. Có ý thức, thái độ ứng xử giao tiếp văn minh, hiểu biết và có trách nhiệm công dân trong xã hội.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường.

- Yêu thích môn học, say mê nghề nghiệp, có tinh thần học hỏi, tích cực đổi mới phương pháp dạy học.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Dẫn xuất hydrocacbon là phần kiến thức khoa học cơ bản, hiện đại, luôn luôn gắn liền với giảng dạy và thực tế đời sống sản xuất. Môn học này cung cấp những kiến thức về cấu tạo, tính chất hoá học, ứng dụng và điều chế của các hợp chất là dẫn xuất của hydrocacbon. Đồng thời, hình thành cho sinh viên các kỹ năng vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán, các vấn đề trong khoa học và trong cuộc sống.

Phần thí nghiệm bao gồm có 6 bài thực hành, các thí nghiệm được thiết kế phù hợp với nội dung giảng dạy ở bậc trung học phổ thông, đồng thời hình thành cho sinh viên kỹ năng thực nghiệm và làm việc khoa học.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Hydrocarbon derivatives is considered as an important part of basic scientific knowledge, contemporary, always tie to real life production and teaching in high school. This

course provides the knowledge of the structure, chemical properties, applications and preparation of hydrocarbon derivatives compounds. Addition, it may be forming for students the skills to solve the problems in science and life.

Experimental part, including 6 units, is designed according to teaching curriculum in high school and providing the simultaneously forming the practical skills and experience work to learners.

**5. Tài liệu học tập:** (Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).

[1]. Đỗ Đình Rãng (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Nguyễn Thị Thanh Phong. *Hoá học Hữu cơ*, T2, NXB. Giáo dục, 2004.

[2]. Trần Quốc Sơn. *Cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*- T1, T2, NXB Giáo dục, 1979.

[3]. Vũ Anh Tuấn, Hứa Văn Thao. *Tài liệu thực hành hóa hữu cơ*, Trường Đại học Sư phạm, ĐH Thái Nguyên, 2005.

**6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên), Đỗ Đình Rãng. *Hoá học hữu cơ* - T1. NXB. Giáo dục, 2003.

[5]. Thái Doãn Tĩnh. *Cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*, NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2003.

[6]. Thái Doãn Tĩnh. *Bài tập cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*, NXB. Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

[7]. Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Lê Thị Anh Đào, Phạm Hữu Điển, Phạm Văn Hoan, (2012), *Bài tập Hóa học hữu cơ*, NXB Giáo dục.

**7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.28. Tên môn học: HỢP CHẤT TẠP CHỨC VÀ POLIME

(Complex Organic Moleculars and Polymer)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

Mã số: CCH321N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: DHE341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được cấu tạo, tính chất hoá học, ứng dụng và điều chế của các hợp chất chứa nitơ, hợp chất tạp chức và cao phân tử.

- Phân tích được vai trò của các hợp chất chứa nitơ, hợp chất tạp chức và cao phân tử trong thực tế đời sống sản xuất.

- Vận dụng được các kiến thức của môn học trong việc tiếp thu những môn tiếp theo như Hóa học các hợp chất thiên nhiên, Tổng hợp hóa Hữu cơ....

#### 2.2. Kỹ năng

- Giao tiếp, giáo dục học sinh, tổ chức được các hoạt động tập thể, khả năng làm việc nhóm và làm việc độc lập.

- Thực hành được kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học, tính toán hóa học, vận dụng kiến thức hóa học vào việc giải quyết các bài toán liên môn và thực tiễn, ứng dụng các thành tựu của Hóa học hiện đại vào phục vụ sản xuất, đời sống và các hoạt động nghiên cứu khoa học.

- Vận dụng được các kiến thức khoa học chuyên ngành, tích hợp những kiến thức về kinh tế, xã hội, bảo vệ môi trường ... vào quá trình dạy học Hóa học và KHTN ở trường phổ thông đáp ứng mục tiêu giáo dục kỹ năng sống cho học sinh

#### 2.3. Thái độ

- Hiểu biết sâu sắc về trách nhiệm, vai trò, sứ mạng của người giáo viên trong giai đoạn mới.

- Có ý thức tự đánh giá, tự học và nghiên cứu khoa học để phát triển nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông, có ý thức và thái độ ứng xử giao tiếp văn minh, lịch sự, hiểu biết về trách nhiệm công dân trong xã hội.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường.

- Say mê nghề nghiệp, có tinh thần học hỏi, tích cực đổi mới phương pháp dạy học.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Hợp chất tạp chức và polime là phần kiến thức khoa học cơ bản, hiện đại, luôn luôn gắn liền với thực tế đời sống sản xuất. Môn học này cung cấp những kiến thức về cấu tạo, tính chất hoá học, ứng dụng và điều chế của các hợp chất chứa nitơ, hợp chất tạp chức và cao phân tử. Từ đó hình thành chosinh viên các kỹ năng vận dụng kiến thức để giải quyết các bài toán, các vấn đề trong khoa học và trong cuộc sống.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Complex compounds and polymers function as part of basic scientific knowledge, contemporary, always tied to real life production. This course provides the knowledge of the structure, chemical properties, applications and preparation of nitrogen-containing compounds, complex compounds and high molecular function. Thus forming the skills students use knowledge to solve the problem, the problem in science and in life.

## 5. Tài liệu học tập:

[1] Đỗ Đình Rãng (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Nguyễn Thị Thanh Phong, Lê Thị Anh Đào, Nguyễn Mạnh Hà, *Hoá học Hữu cơ*, T3, NXB Giáo dục, 2005.

[2]. *Nguyễn Hữu Đĩnh*, Đặng Đình Bạch, Lê Thị Anh Đào, Nguyễn Văn Hoan (2012). Bài tập Hóa học hữu cơ, NXB Giáo dục

## 7. Tài liệu tham khảo:

[3] Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên), Đỗ Đình Rãng, *Hoá học hữu cơ* - T1. NXB. Giáo dục, 2003.

[4]Trần Quốc Sơn, Đặng Văn Liều, Nguyễn Văn Tòng, *Giáo trình Cơ sở Hoá học hữu cơ*, NXB Đại học Sư Phạm, 2007.

## 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.29. Tên môn học: CƠ SỞ LÝ THUYẾT HOÁ HỌC PHÂN TÍCH (Basis Theory Analytical Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(2; 1); Số tiết: 45 (LT: 18; BT+TL: 24; TH: 30)

Mã số: TAC331N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TCP341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các cân bằng xảy ra trong dung dịch, các yếu tố ảnh hưởng tới các cân bằng.
- Giải thích được các hiện tượng xảy ra trong dung dịch các chất điện li.
- Vận dụng được kiến thức của môn học để giải quyết các bài toán có liên quan.

#### 2.2. Kỹ năng

- Có các kỹ năng về thực hành kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các bài toán và giải thích các hiện tượng hoá học có liên quan đến môn học cũng như ứng dụng của môn học trong thực tế, chẳng hạn: các quá trình xảy ra khi hoà tan một chất điện li trong nước, đánh giá các cân bằng axit – bazơ, cân bằng oxi hoá – khử, cân bằng tạo phức... thông qua việc tính toán hằng số cân bằng; ứng dụng của phản ứng tạo phức trong hoá học phân tích, trong y học, trong các ngành công nghiệp...

- Tổ chức được thực nghiệm hóa học; tự tiến hành thực nghiệm hóa học và giải thích kết quả thực nghiệm.

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- So sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.
- Thao tác thành thạo một bài thí nghiệm cụ thể trong phòng thí nghiệm hóa học.

#### 2.3. Thái độ

- Có kiến thức, kỹ năng tự đánh giá, tự học và NCKH để phát triển nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông. Cụ thể:

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).

- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học trang bị cho người học những kiến thức về cơ sở lý thuyết của Hoá học phân tích. Giúp người học hiểu rõ, trình bày được các cân bằng, các quá trình xảy ra trong dung dịch, các yếu tố ảnh hưởng tới các quá trình đó, phương pháp dự đoán và giải thích các hiện tượng xảy ra trong dung dịch các chất điện li trên cơ sở đánh giá định tính, bán định lượng và định lượng... Việc tính toán cân bằng được thực hiện theo phương pháp gần đúng liên tục và bỏ qua hiệu ứng lực ion.

Môn học cung cấp và hướng dẫn người học thực hiện các dạng bài tập theo các chủ đề như: Bài tập về phân tích toán cân bằng ion (có và không kể đến lực ion của dung dịch)

trong dung dịch; Bài tập về cân bằng axit-bazơ trong dung dịch ; Bài tập về cân bằng các hợp chất phức trong dung dịch ; Bài tập về cân bằng trong dung dịch chứa hợp chất ít tan; Bài tập về cân bằng oxi hóa-khử trong dung dịch và bài tập về cân bằng phân bố giữa 2 dung môi không trộn lẫn trong dung dịch.

Hơn nữa phân thực hành giúp người học vận dụng lý thuyết về cân bằng ion trong các dung dịch để giải thích, tìm hiểu tính chất của các chất vô cơ trong dung dịch, dự đoán khả năng của các phản ứng, củng cố phần lý thuyết đã học..., cách xác định định tính các chất bằng các phương pháp phân tích hóa học (phương pháp phân tích thông thường).

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course equips learners with knowledge of theoretical basis of chemical analysis. The part helps students understand and present balanced equations, processes occurring in solution, factors affecting the processes as well as methods to predict and explain phenomena occurring in electrolyte solution based on the evaluation of qualitative, semi-quantitative and qualitative assessment. The equilibrium calculation is performed by continuous approximate method while ignoring the effect of ionic forces.

The course also supplies and guides students to perform a number of topics such as exercises on ionic equations (with and without mentioning the solution's ionic forces), acid-base balance exercises, complex balance exercises; exercises on sparingly soluble compounds and exercises on oxidation-reduction equilibria and exercises on distributed balance between two unmixed solvents.

Moreover, the practice helps learners to apply balanced equations in solution in order to explain and understand those inorganic agents in the solution and predict the potentials of the reactions and as well as to reinforce the theory... The experimental practice focuses on determining properties of the substances by conventional methods of analysis.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Mai Xuân Trường (2013), *Giáo trình Hóa học Phân tích, Phần 1 – Cơ sở lý thuyết hóa học phân tích*, NXB Giáo dục Việt Nam.

[2]. Dương Thị Tú Anh, Mai Xuân Trường (2014), *Giáo trình Thí nghiệm Hóa phân tích*, NXB Giáo dục Việt Nam.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Nguyễn Tinh Dung (2005), *Hoá học phân tích – Cân bằng ion trong dung dịch*, NXB ĐHSP.

[4]. Trần Tứ Hiếu (2004), *Hoá học phân tích*, NXB Đại học Quốc gia.

[5]. Nguyễn Tinh Dung, Đào Thị Phương Diệp (2013), *Hoá học phân tích -Câu hỏi và bài tập cân bằng ion trong dung dịch*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



### **9.30. Tên môn học: PHÂN TÍCH ĐỊNH LƯỢNG (Quantitative Analytical Chemistry)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 4(3; 1); **Số tiết:** 60 (LT: 30; BT+TL: 30; TH: 30)

**Mã số:** QAC341N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TAC331N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học cơ sở

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được các khái niệm cơ bản trong phân tích định lượng hóa học; các phương pháp phân tích thông thường như phương pháp phân tích trọng lượng, phương pháp phân tích thể tích; các phương pháp phân tích hiện đại (phân tích công cụ) như các phương pháp phân tích quang học, các phương pháp phân tích điện hóa, các phương pháp tách các chất...

- Vận dụng được kiến thức của môn học để giải thích các hiện tượng tự nhiên, giải quyết các vấn đề liên quan tới thực tiễn đời sống... đáp ứng yêu cầu dạy học các môn học về Hóa học trong chương trình phổ thông.

- Vận dụng được lý thuyết cân bằng ion để giải quyết những tình huống cụ thể trong tính toán và định lượng các chất.

##### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng được kiến thức môn vào việc giải quyết các bài toán, định lượng chất cần xác định trong một mẫu phân tích, giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học ...

- Tổ chức thực hành, thực nghiệm hóa học; Tự tiến hành thực nghiệm hóa học và giải thích kết quả thực nghiệm.

- Tự học, tự nghiên cứu khoa học và làm việc theo nhóm để phát triển nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông.

- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, phương pháp và cách thức triển khai một vấn đề khi giải bài tập), kỹ năng viết và trình bày bảng...

- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá tương quan và tự đánh giá.

- So sánh, liên hệ, giải thích giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.

##### **2.3. Thái độ**

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học nói chung và hóa học phân tích nói riêng.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).

- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học nhằm cung cấp cho người học kiến thức cơ sở về các phương pháp phân tích định lượng thường dùng trong hóa học và các lĩnh vực có liên quan. Sau khi học xong môn học này, người học có thể áp dụng một phương pháp phân tích định lượng phù hợp để xác định hàm lượng của 1 nguyên tố, 1 chất trong một mẫu phân tích bất kỳ.

Bên cạnh đó, phần bài tập sẽ cung cấp và hướng dẫn sinh viên thực hiện, giải quyết các bài tập liên quan đến các phương pháp phân tích định lượng cụ thể, như: Bài tập về phương pháp phân tích trọng lượng; phương pháp chuẩn độ axit-bazo; phương pháp chuẩn độ tạo

phức; phương pháp chuẩn độ kết tủa; phương pháp chuẩn độ oxi hóa-khử; các phương pháp phân tích công cụ...

Phần thực hành: tiến hành các thí nghiệm nhằm giải thích và chứng minh các phần lý thuyết đã học bằng các phương pháp phân tích định lượng. Yêu cầu người học vận dụng lý thuyết về các phản ứng xảy ra trong dung dịch - đặc biệt là tính toán cân bằng trong các dung dịch để giải thích, tìm hiểu tính chất của các chất vô cơ trong dung dịch, dự đoán khả năng của các phản ứng...Phần này tập trung vào một số phương pháp phân tích thông thường định lượng được hàm lượng các chất trong mẫu nghiên cứu ở khoảng nồng độ  $10^{-3}\text{M} \div 10^{-4}\text{M}$  và một số phương pháp phân tích công cụ định lượng được hàm lượng các chất trong mẫu nghiên cứu ở khoảng nồng độ nhỏ hơn  $10^{-4}\text{M}$ . Qua đó giúp người học củng cố các kiến thức về định lượng các chất và có thể tiến hành định lượng các chất trong các mẫu phân tích khác nhau thuộc các lĩnh vực khác nhau như công nghiệp, nông nghiệp, y học, dược học...bằng các phương pháp phân tích thông thường và hiện đại.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course aims to provide students basic knowledge about the quantitative analysis methods commonly used in chemistry and related fields. After completing this course, the student is able to apply a quantitative analytical methods suitable for determining the concentration of one element, one substance in a sample any.

Besides, part of the exercise will provide and guide students to perform, solve the exercises related to the method of quantitative analysis tools, such as: exercise on weight analysis methods; method of acid-base titrations; complexing titration method; precipitation titration method; titration oxidation-reduction; the methods of analysis tools ...

The practical: experiments conducted to demonstrate and prove the theory learned in the quantitative analysis methods. Require students to apply the theory of reaction occurs in solution - especially computational fluid balance in order to explain, explore properties of inorganic substances in solution, forecasting ability ... Part of the response is focused on a number of conventional analytical methods to quantify the concentration of the substance in the sample at a concentration of about  $10^{-3}\text{M} \div 10^{-4}\text{M}$  and a number of analytical methods quantify specific content of substances in the sample at a concentration of about less than  $10^{-4}\text{M}$ . Thereby helping students consolidate the knowledge of the physical quantitative and can conduct the quantitative analysis of the different patterns of the different sectors such as industry, agriculture, medicine, pharmacy... using conventional analytical methods and modern.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Dương Thị Tú Anh, Mai Xuân Trường, Giáo trình Hóa học Phân tích 2 đã nghiệm thu 2014 (chưa xuất bản),

[2]. Dương Thị Tú Anh, Giáo trình Các phương pháp phân tích công cụ, NXB Giáo dục Việt Nam, 2014.

[3]. Dương Thị Tú Anh, Mai Xuân Trường, Giáo trình Thí nghiệm Hóa phân tích, NXB Giáo dục Việt Nam, 2014.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Đào Phương Diệp, Đỗ Văn Huê, Giáo trình Hóa học Phân tích – Cơ sở phân tích định lượng hóa học, NXB Đại học Sư phạm, 2014.

[5]. Trần Tứ Hiếu, *Hóa học phân tích*, NXB Đại học Quốc gia, 2000

[6]. Hồ Việt Quý, *Cơ sở hóa học phân tích hiện đại, Tập 3- Các phương pháp phân chia, làm giàu và ứng dụng phân tích*, NXB Đại học Sư phạm, 2006.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### **9.31. Tên môn học: HÓA HỌC VỚI CUỘC SỐNG I (Chemistry for Life I)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

**Mã số:** CFL321N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** CNE341N, CME351N, DHE341N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học cơ sở

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được cơ sở lý thuyết của các quá trình sản xuất các sản phẩm vô cơ, hữu cơ, nhiên liệu và ứng dụng của các sản phẩm đó.

- Phân tích được các sơ đồ công nghệ sản xuất, điều kiện tối ưu cho quá trình sản xuất các sản phẩm hóa học.

- Vận dụng được những kiến thức đã được trang bị trong các học phần trước để giải thích, phân tích, so sánh công nghệ sản xuất các sản phẩm hóa học.

- Hiểu được nguồn gốc phát sinh ô nhiễm, các kỹ thuật xử lý khí thải, nước thải phát sinh trong quá trình sản xuất các sản phẩm hóa học.

Vận dụng được các phương pháp xử lý để giảm thiểu mức độ ô nhiễm của các nhà máy sản xuất hóa chất.

##### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng những kiến thức đã học để phân tích các cơ sở hóa lý cho quá trình sản xuất các sản phẩm hóa học.

- Tìm kiếm các nguồn thông tin, kiến thức qua giáo trình, internet... để phục vụ học tập.

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.

- Sử dụng các phương tiện dạy học, nâng cao khả năng trình bày các vấn đề khoa học thông qua các tiết bài tập, thảo luận.

- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá tương quan và tự đánh giá.

- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.

- So sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

##### **2.3. Thái độ**

- Thực hiện nghiêm túc và hoàn thành các nội dung, yêu cầu do giảng viên giao.

- Tự giác tìm kiếm các tài liệu liên quan phục vụ cho việc học tập của bản thân.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Học phần Hóa học với cuộc sống 1 trang bị cho sinh viên những kiến thức về các sản phẩm hóa học gắn liền với cuộc sống hàng ngày của con người. Những kiến thức liên quan tới các sản phẩm đó: quá trình sản xuất, ứng dụng, các vấn đề môi trường có liên quan tới quá trình sản xuất, cũng như các tác động môi trường của chúng trong và sau quá trình sử dụng đến sức khỏe con người.

Các kiến thức trong học phần này có liên quan mật thiết với các học phần hóa vô cơ, hóa hữu cơ, hóa môi trường. Việc trang bị cho sinh viên những kiến thức này sẽ giúp sinh viên kết nối những tri thức đó và vận dụng chúng vào cuộc sống, cũng như chuyên môn.

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Chemistry for life one is a subject providing for students knowledge about chemical products which relation with everyday life. It will prepare alots knowledges about processing of production, application, the environmental problem in production, impacts to environment and health of human.

The knowledge in this subject relate interconnection with inorganic, organic, environmental subjects. Preparing for students about these sciences will help them connecting and using these sciences for their life, as well as for their teaching.

#### 5. Tài liệu học tập: (Những tài liệu SV sử dụng trong học tập)

[1] Phùng Tiến Đạt, Trần Thị Bích, *Hóa Kỹ Thuật*, NXB Đại học Sư phạm, 2004.

[2] Nguyễn Khánh Diệu Hồng, *Nhiên liệu sạch*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2012.

[3] Nguyễn Sĩ mào, *Môi trường và Kỹ thuật xử lý chất phát thải*, NXB Khoa học và Kỹ Thuật, 2008.

#### 6. Tài liệu tham khảo:

[4] Đặng Kim Chi, *Hóa học Môi trường*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006.

[5] Đặng Đình Bạch, Nguyễn Văn Hải, *Giáo trình Hóa học Môi trường*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2006.

[6] Trịnh Thị Thanh, Trần Yên, Đồng Kim Loan (2004), *Giáo trình Công nghệ môi trường*, NXB ĐHQG Hà Nội.

[7] Trịnh Thị Thanh, *Giáo trình Công nghệ xử lý chất thải rắn nguy hại*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2011.

[8] Phạm Ngọc Lân, *Vật liệu polime phân hủy sinh học*, NXB Bách Khoa Hà Nội, 2006.

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.32. Tên môn học: HÓA HỌC VỚI CUỘC SỐNG II (Chemistry for Life II)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(1,5; 0,5); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 15; TH: 15)

**Mã số:** CFL322N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** CFL321N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học cơ sở

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được một cách hệ thống về các loại phân bón, thuốc hóa học bảo vệ thực vật, các con đường lây nhiễm gây mất an toàn vệ sinh thực vật.

- Hiểu được độc tính, con đường xâm nhập, đào thải của chất độc, cách sử dụng thuốc HHBVTV để đảm bảo an toàn và có hiệu quả cao.

- Vận dụng được những kiến thức đã học để giải thích, phân tích tính chất, biến đổi của các loại phân bón trong đất và tác hại của chúng khi dư thừa trong thực phẩm, môi trường.

- Phân tích được các con đường lây nhiễm, nhiễm độc của thực phẩm và vận dụng những kiến thức đó vào đời sống hàng ngày.

- Hiểu, tiến hành được các thí nghiệm phân tích một số chỉ tiêu trong đất, nước (hàm lượng mùn, độ chua, COD) liên quan tới phân bón, thuốc HHBVTV và sự ô nhiễm của chúng đối với môi trường đất, nước.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng những kiến thức đã được trang bị ở học phần hóa học với cuộc sống 1.

- Tự học tập (báo điện tử, internet...)

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.

- Trình bày các vấn đề khoa học (presentation).

- Kiểm tra, đánh giá: đánh giá tương quan và tự đánh giá.

- So sánh, liên hệ, giải thích giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống và với phần kiến thức phổ thông đã được học.

- Tổ chức thực nghiệm hóa học; kỹ năng tự tiến hành thực nghiệm hóa học và giải thích kết quả thực nghiệm.

#### **2.3. Thái độ**

- Thực hiện nghiêm túc và hoàn thành các nội dung, yêu cầu do giảng viên giao.

- Tự giác tìm kiếm các tài liệu liên quan phục vụ cho việc học tập của bản thân.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Học phần Hóa học với cuộc sống 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức về phân bón hóa học, thuốc hóa học bảo vệ thực vật, an toàn thực phẩm và ô nhiễm môi trường trong lĩnh vực sản xuất nông nghiệp. Cụ thể là, sinh viên sẽ được hiểu sâu hơn về việc chế biến, cách sử dụng phân bón, cũng như thuốc hóa học bảo vệ thực vật. Ngoài ra, sinh viên còn hiểu được tác động tiêu cực của chúng đối với môi trường, hiểu được những giải pháp, biện pháp để khắc phục hậu quả ô nhiễm do chúng tạo ra.

An toàn thực phẩm là một vấn đề cấp thiết, cần phải có những biện pháp để nâng cao ý thức, trách nhiệm của nhà sản xuất, cũng như người tiêu dùng, nhằm nâng cao chất lượng cuộc sống. Ở đây, sinh viên sẽ được hiểu biết về các khía cạnh của an toàn thực phẩm, tác động của phân bón, thuốc hóa học bảo vệ thực vật, thuốc kháng sinh..., công tác thu hoạch và bảo quản thực phẩm liên quan tới an toàn thực phẩm.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The chemistry for life two will provide for student about fertilizer, chemicals for protection plant (for example, pesticides, herbicides...), safe for food and polluted environment in agriculture. Generally, student will understand the disadvantage affects to environment and proposing solutions to solve polluted affects.

Safe for food has been a necessary problem. We must have solutions to enhance consciousness, responsibility of manufactor, as well as consumers, rising quality life for human.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Lê Văn Khoa, Trần Khắc Hiệp, *Hóa học nông nghiệp*, NXB Đại học Quốc Gia Hà Nội, 1996.

[2]. Trinh Thị Thanh, *Hóa học bảo vệ thực vật*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2013.

[3]. Hoàng Xuân Tiến, Vũ Thị Thu, Trần Thị Định, *Những nguyên nhân cơ bản gây nhiễm độc nông sản thực phẩm và một số biện pháp phòng tránh*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2015.

[4]. Vũ Văn Nhượng, *Đề cương bài giảng hóa nông nghiệp – môi trường*, NXB Đại học Thái Nguyên, 2013.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[5]. Đào Văn Hoàng, *Kỹ thuật tổng hợp các hóa chất bảo vệ thực vật*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.

[6]. Lê Huy Bá, *Độc chất môi trường*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2008.

[7]. Lương Đức Phẩm, *Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học*, NXB Giáo dục, 2007.

[8]. Hoàng Đức Liên, Tống Ngọc Tuấn, *Kỹ thuật và thiết bị xử lý chất thải bảo vệ môi trường*, NXB Nông nghiệp, 2006.

[9]. Lê Văn Khoa, Nguyễn Xuân Cự, Lê Đức, Trần Khắc Hiệp, Trần Cẩm Vân, *Đất và Môi trường*, NXB Giáo dục, 2000.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### 9.33. Tên môn học: HÓA HỌC PHỨC CHẤT (Chemistry of Coordination Compounds)

#### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

Mã số: CCC321N

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TCP341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

#### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong học phần này sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các khái niệm cơ bản trong phức chất; các kiểu cấu trúc của phức chất; các loại đồng phân trong phức chất (đồng phân hình học, đồng phân quang học, đồng phân phối trí).

- Hiểu được bản chất của liên kết trong phức chất dưới quan điểm của 03 lí thuyết: thuyết VB, trường tinh thể và obitan phân tử. Từ đó vận dụng để giải thích được liên kết trong các phức chất cụ thể.

- Phân tích, đánh giá thành công và hạn chế của 3 lí thuyết khi áp dụng cho các phức chất cụ thể.

- Hiểu được tính chất của các phức chất, các khả năng phản ứng của phức chất.

- Hiểu được ứng dụng của phức chất trong khoa học và trong cuộc sống.

##### 2.2. Kỹ năng

- Diễn giải, phân tích, so sánh, tổng hợp thông qua các bài lý thuyết.

- Vận dụng được kiến thức lí thuyết để giải quyết các bài tập liên quan và liên hệ, giải thích giữa phần kiến thức của môn học với thực tế

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.

- Thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.

- Thực hiện được việc kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

- So sánh, liên hệ với phần kiến thức có trong chương trình phổ thông.

##### 2.3. Thái độ

- Có thái độ đúng đắn về tầm quan trọng của phức chất trong khoa học và trong thực tiễn cuộc sống ở giai đoạn hiện nay.

- Tích cực, chủ động trong học tập để nắm bắt các nội dung kiến thức cơ bản và kiến thức nâng cao về phức chất phục vụ cho quá trình giảng dạy và nghiên cứu sau này.

- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

#### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học trình bày những kiến thức cơ bản về phức chất, về thành phần, cấu tạo, đồng phân và danh pháp của phức chất. Môn học còn sử dụng 3 lí thuyết hiện đại (thuyết VB, thuyết trường tinh thể, thuyết obitan phân tử) để giải thích liên kết hóa học trong phức chất và các tính chất cơ bản của phức chất. Ngoài ra, môn học còn trình bày các phản ứng đặc trưng của phức chất. Từ đó sinh viên hình thành các kĩ năng vận dụng kiến thức về phức chất để giải quyết các vấn đề trong khoa học và trong cuộc sống.

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course presents basic knowledge about the complex, component, structure, isomerism and nomenclature. This course uses 3 modern theories (Valence bond theory, Crystal field theory, Molecular orbital theory) to explain chemical bond in the complex and the characteristic properties of the complexes. Furthermore, this course presents characteristic

reactions of complex. Thus, the students have skills on applying knowledge about complex into solving matters in science and life.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1] Lê Chí Kiên (2007), *Hóa học phức chất*, NXB Đại học Quốc gia Hà Nội.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[2]. Vũ Đăng độ - Triệu Thị Nguyệt (2009), *Hóa học vô cơ - quyển 2*, NXB Giáo dục.

[3]. Trần Thị Đà - Nguyễn Hữu Đĩnh (2007), *Phức chất - phương pháp tổng hợp và nghiên cứu cấu trúc*, NXB khoa học và kỹ thuật

[4]. Triệu Thị Nguyệt (2011), *Bài tập hóa học vô cơ*, NXB Giáo dục Việt Nam

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



## 9.34. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP PHỔ ỨNG DỤNG TRONG HOÁ HỌC (Application Spectrometry Method on Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 18; BT+TL: 24)

Mã số: SUC321N

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: ELE331N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được cách biểu diễn phổ hấp thụ.
- Hiểu được cơ sở lý thuyết hình thành phổ hồng ngoại (IR), tần số đặc trưng nhóm. Mối liên hệ giữa cấu trúc phân tử và tần số đặc trưng nhóm, mối liên hệ giữa lực tương tác giữa các phân tử và tần số đặc trưng nhóm, nguyên lý đo phổ IR.
- Hiểu được cơ sở lý thuyết hình thành phổ tử ngoại- khả kiến (UV-Vis), các kiểu chuyển mức electron và phân biệt được các kiểu chuyển mức electron trong phổ UV-Vis.
- Phân tích được mối quan hệ giữa sự hấp thụ bức xạ và màu sắc của các chất khi hấp thụ ánh sáng nằm trong vùng khả kiến. Sự hấp thụ bức xạ tử ngoại – khả kiến của các hợp chất hữu cơ, vô cơ đơn giản và phức chất. Hiểu được ứng dụng của phổ UV-Vis, nguyên lý đo phổ UV-Vis.
- Hiểu được nguyên tắc chung trong phổ khối lượng (MS), quá trình ion hóa, tính khuynh hướng của phản ứng, các cách biểu diễn phổ khối lượng, nhận dạng, ý nghĩa của các loại ion trong phổ khối lượng, nguyên lý đo phổ khối lượng, ứng dụng của phổ khối lượng
- Nhận dạng, xử lý, phân tích được các thông tin cần thiết ở phổ đã được đề cập.

#### 2.2. Kỹ năng

- Vận dụng kiến thức được môn học vào nhận dạng, xử lý, phân tích các thông tin của các phương pháp phổ hồng ngoại (IR), phổ tử ngoại - khả kiến (UV-Vis), phổ khối lượng (MS).
- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Có ý thức hình thành thế giới quan khoa học cho SV.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức sau:

- Bản chất của bức xạ điện từ, các đại lượng biểu diễn bức xạ điện từ, các dạng bức xạ điện từ. Phân tích các sự thay đổi năng lượng của phân tử khi có sự tương tác giữa bức xạ điện từ với các phân tử vật chất. Từ đó biết cách biểu diễn phổ hấp thụ.

- Cơ sở lý thuyết hình thành phổ hồng ngoại (IR), tần số đặc trưng nhóm. Mối liên hệ giữa cấu trúc phân tử và tần số đặc trưng nhóm. mối liên hệ giữa lực tương tác giữa các phân tử và tần số đặc trưng nhóm. Nguyên lý đo phổ IR.

- Cơ sở lý thuyết hình thành phổ tử ngoại- khả kiến (UV-Vis). Các kiểu chuyển mức electron và phân biệt được các kiểu chuyển mức electron trong phổ UV-Vis. Mối quan hệ giữa sự hấp thụ bức xạ và màu sắc của các chất khi hấp thụ ánh sáng nằm trong vùng khả kiến. Sự hấp thụ bức xạ tử ngoại – khả kiến của các hợp chất hữu cơ, vô cơ đơn giản và phức chất. Ứng dụng của phổ UV-Vis. Nguyên lý đo phổ UV-Vis.

- Nguyên tắc chung trong phổ khối lượng (MS), quá trình ion hóa, tính khuynh hướng của phản ứng. Các cách biểu diễn phổ khối lượng. Nhận dạng, ý nghĩa của các loại ion trong phổ khối lượng. Nguyên lý đo phổ khối lượng, những ứng dụng của phổ khối lượng.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course provides students with the following knowledge:

- The nature of electromagnetic radiation, the quantity represented electromagnetic radiation, the form of electromagnetic radiation. Analysis of changes in molecular energy of the interaction between electromagnetic radiation with molecular material. Since then know how to perform absorption spectroscopy.

- Theoretical Foundations formed infrared spectroscopy (IR), characteristic frequency group. The relationship between molecular structure and characteristic group frequencies. relationship between the interaction forces between the molecules and the characteristic frequency group. Principles of IR spectrometry.

- Theoretical Foundations formed the External electronic spectrum of visible (UV-Vis). The type of electron levels and transshipment patterns distinguish the electron transfer in UV-Vis spectrum. The relationship between radiation absorption and color of the light-absorbing material in the visible region. The absorption of ultraviolet radiation - visible of organic compounds, inorganic simple and complex. Application of UV-Vis spectrum. Principle of UV-Vis spectrometer.

- General principles of mass spectrometry (MS), the ionization process, the tendency of the reaction. The performances by mass spectrometry. Identification and significance of the ions in mass spectrometry. Principles of mass spectrometry, the application of mass spectrometry.

#### **5. Tài liệu học tập: ((Những tài liệu SV sử dụng trong học tập)).**

1. Nguyễn Hữu Đĩnh, Trần Thị Đà (1999). *Ứng dụng một số phương pháp phổ nghiên cứu cấu trúc phân tử*. Nhà Xuất bản Giáo dục.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

2. Phạm Luận (2002). *Phương pháp phân tích phổ nguyên tử*. Nhà xuất bản đại học Quốc gia.

3. Nguyễn Đình Triệu (1999). *Các phương pháp vật lý ứng dụng trong hóa học*. Nhà Xuất bản ĐHQG Hà Nội.

4. Hồ Việt Quý (2002). *Các phương pháp phân tích Lý hóa tập II*. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm - Hà Nội.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### **9.35. Tên môn học: XÁC SUẤT THỐNG KÊ XỬ LÝ SỐ LIỆU THỰC NGHIỆM HÓA HỌC (Statistical Data handling of Experimental Chemistry)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

**Mã số:** ECS321N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TAC331N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học cơ sở

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được các khái niệm về phép đo trực tiếp, phép đo gián tiếp và phép đo tập hợp cũng như phân biệt, so sánh được các loại phép đo và sai số của các phép đo thực nghiệm, hiểu nguyên nhân xuất hiện các loại sai số và cách khắc phục.

- Hiểu được các khái niệm: đại lượng ngẫu nhiên, các phân bố lý thuyết và biết cách xây dựng các công thức đặc trưng thống kê của đại lượng ngẫu nhiên cũng như tính toán được các số liệu để đánh giá các đại lượng ngẫu nhiên như: sai số thô, phương sai, khoảng tin cậy, độ chính xác và so sánh được các đại lượng này. Hiểu được khái niệm số có nghĩa, biết cách làm tròn số và biểu diễn số liệu theo số có nghĩa.

- Vận dụng được toán thống kê vào xử lý các kết quả thực nghiệm cho phép đánh giá độ chính xác của phương pháp tiến hành thực nghiệm cũng như độ chính xác của các kết quả tính toán được.

- Vận dụng được toán thống kê để xử lý các số liệu thu được trong hóa học.

##### **2.2. Kỹ năng**

- Xử lý được số liệu thực nghiệm và làm việc theo nhóm.

- Tính toán, xử lý số liệu và đánh giá được độ chính xác của các kết quả thực nghiệm đo được.

- Biểu diễn được số liệu theo quy ước về số có nghĩa.

##### **2.3. Thái độ**

- Có nhận thức đúng về phương pháp xử lý số liệu và ý nghĩa của việc xử lý số liệu thực nghiệm nói chung và trong hóa học nói riêng.

- Có ý thức về mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có ý thức về việc phải xử lý số liệu thực nghiệm đo được.

- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học giúp người học nắm được bản chất các khái niệm: phép đo trực tiếp, phép đo gián tiếp, phép đo tập hợp cũng như nguyên nhân gây ra sai số khi thực hiện các phép đo.

Người học Biết cách áp dụng toán thống kê vào xử lý số liệu thực nghiệm, đánh giá kết quả thực nghiệm nói chung và trong thực nghiệm hóa học nói riêng.

Việc áp dụng toán thống kê vào xử lý các kết quả thực nghiệm cho phép đánh giá độ chính xác của phương pháp tiến hành thực nghiệm cũng như đánh giá độ chính xác của các kết quả tính toán được từ các số liệu thực nghiệm.

Người học hiểu ý nghĩa của việc sử dụng toán thống kê để xử lý các số liệu thu được trong quá trình thực nghiệm hóa học.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The course helps students understand the nature of concepts: direct measurements, indirect measurements, measurement set as well as the cause of errors when performing the measurements.

Students know how to apply statistical processing on experimental data, assess the results of experiments in general and in particular the chemical experiments.

The application of statistical computing to handle the experimental results allows to assess the accuracy of the method of conducting empirical assessment and walls such as the accuracy of the calculation results from the experimental data.

Students understand the significance of the use of statistical computing to process the data obtained in the course of chemical experiments.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Đào Hữu Hồ (2001), Xác suất thống kê, NXB Đại học Quốc Gia

[2]. Dương Tú Anh, Mai Xuân Trường (2014). Giáo trình Hóa học Phân tích 2, NXB Giáo dục Việt Nam.

[3]. Dương Tú Anh, Mai Xuân Trường (2014), Giáo trình Thí nghiệm Hóa phân tích, NXB Giáo dục Việt Nam.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Đào Hữu Hồ, Nguyễn Văn Hữu, Hoàng Hữu Như (1984), Thống kê toán học, NXB Đại học và THCN.

[6] Giáo trình Xác suất thống kê - Khoa toán – Trường ĐHSP - ĐHTN.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.36. Tên môn học: HÓA HỌC VẬT LIỆU (Material chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

Mã số: CHM321N

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: CNE341N, CME351N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Trình bày được một số hướng nghiên cứu vật liệu mới.
- Hiểu được cấu trúc, tính chất của một số vật liệu quan trọng như: vật liệu có cấu trúc perovskite, vật liệu có cấu trúc spinel, vật liệu composit và vật liệu nano.
- Phân tích được ứng dụng của một số vật liệu quan trọng như: vật liệu có cấu trúc perovskite, vật liệu có cấu trúc spinel, vật liệu composit và vật liệu nano trong công nghệ và trong đời sống.
- Phân tích được vai trò của vật liệu mới trong công nghệ và trong đời sống

#### 2.2. Kỹ năng

- Diễn giải, phân tích, so sánh, tổng hợp được thông qua các bài lý thuyết.
- Giải quyết được các bài tập liên quan và liên hệ, giải thích giữa phần kiến thức của môn học với thực tế
- Hình thành kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Hình thành kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Hình thành kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- Hình thành kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức có trong chương trình phổ thông.

#### 2.3. Thái độ

- Có thái độ đúng đắn về tầm quan trọng của phức chất trong khoa học và trong thực tiễn cuộc sống ở giai đoạn hiện nay.
- Tích cực, chủ động trong học tập để nắm bắt các nội dung kiến thức cơ bản và kiến thức nâng cao về hóa học vật liệu phục vụ cho quá trình giảng dạy và nghiên cứu sau này.
- Hình thành thể giới quan khoa học cho SV.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp

### 3. Mô tả nội dung môn học

Giới thiệu các loại vật liệu vô cơ quan trọng có cấu trúc perovskit, spinel, vật liệu composit và vật liệu nano. Nghiên cứu tính chất đặc trưng của mỗi loại vật liệu trên, từ đó nêu lên những lĩnh vực sử dụng chính của từng loại vật liệu. Giới thiệu phương pháp tổng hợp, các quá trình hóa lí xảy ra trong quá trình tổng hợp vật liệu composit và vật liệu nano. Từ đó sinh viên hình thành các kỹ năng vận dụng kiến thức về hóa học vật liệu để giải quyết các vấn đề trong khoa học và trong cuộc sống.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course introduces important inorganic materials including perovskite structure, spinel structure, composite and nano-materials. This course also studies characteristics of these materials so to provide the major applications of the mentioned materials. It introduces the common methods used to produce the composite and nano-materials as well as the reactions occurring in synthesis process. Thus, the students have skills on applying knowledge about material chemistry into solving matters of in science and life.

**5. Tài liệu học tập:**

[1] Phan Văn Tường (2007), *Giáo trình vật liệu vô cơ*, NXB ĐHQG Hà Nội

**6. Tài liệu tham khảo****7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### **9.37. Tên môn học: TỔNG HỢP HỮU CƠ (Synthesis Organic Chemistry)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

**Mã số:** SOC321N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** CCH321N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học ứng dụng

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được các phương pháp cơ bản để tổng hợp các hợp chất hữu cơ quan trọng.
- Hiểu được việc xây dựng phân tử hợp chất hữu cơ bằng các phương pháp tạo ra liên kết carbon-carbon, carbon – dị tố, phương pháp đóng vòng và phản ứng oxi hóa – khử.
- Hiểu được các phương pháp bảo vệ nhóm chức trong quá trình tổng hợp hay chuyển hóa các hợp chất hữu cơ.
- Vận dụng được các quy trình để tổng hợp được các hợp chất hữu cơ tiêu biểu đi từ các nguồn nguyên liệu có sẵn trong tự nhiên, từ đó có thể làm việc và hoạt động tốt trong lĩnh vực Hóa học hữu cơ.

##### **2.2. Kỹ năng**

- Tự đọc để hiểu được nội dung sách giáo khoa, sách tham khảo, tài liệu nghiên cứu liên quan đến tổng hợp hữu cơ;
- Ghi chép, tổng kết, nhận xét, đề xuất thắc mắc, nêu vấn đề thảo luận trong nhóm khi đọc tài liệu chuyên môn;
- Biết cách trình bày nội dung học tập, nghiên cứu để mọi người hiểu;
- Có hứng thú đọc sách và biết cách tra cứu tài liệu về Hoá học;
- Có khả năng tiến hành các thí nghiệm và tổ chức thực nghiệm hóa học, giải thích kết quả thực nghiệm và vận dụng trong các bài giảng hóa học phổ thông cũng như vận dụng để giải thích những vấn đề thực tiễn;
- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm;
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập tổng hợp hữu cơ).
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá;
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

##### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu, cách làm việc khoa học, có ý thức và thái độ ứng xử giao tiếp văn minh, lịch sự, hiểu biết về trách nhiệm công dân trong xã hội;
- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học;
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình;
- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng);
- Nâng cao trách nhiệm công dân của sinh viên đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước;
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp;
- Có kiến thức, kỹ năng tự đánh giá, tự học và nghiên cứu khoa học để phát triển nghề nghiệp đáp ứng yêu cầu của giáo dục phổ thông.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này gồm 6 chương về tổng hợp hữu cơ cung cấp cho người học một số kiến thức cơ bản về tổng hợp hữu cơ và các phương pháp tổng hợp trong sản xuất các chất hữu cơ.

Chương 1: Đưa các nhóm chức vào phân tử hợp chất hữu cơ và sự chuyển hóa giữa các nhóm chức

Chương 2: Các phương pháp tạo liên kết cacbon – cacbon trong hợp chất hữu cơ

Chương 3: Phương pháp tạo liên kết cacbon – dị tố

Chương 4: Phương pháp đóng vòng

Chương 5: Tổng hợp hữu cơ trên cơ sở phản ứng khử hóa

Chương 6: Tổng hợp hữu cơ trên cơ sở phản ứng oxi hóa

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Provides students some basic knowledge of organic synthesis and synthetic methods for producing organic compounds

Chapter 1: The attachment functional groups onto organic compound molecules and the transformation between functional groups.

Chapter 2: Methods of carbon – carbon combination creation in organic compounds.

Chapter 3: Methods of carbon – hetero-atom creation

Chapter 4: Methods of cyclization in organic chemistry.

Chapter 5: Synthesis of organic compounds based on reduction reaction.

Chapter 6: Synthesis of organic compounds based on oxidization reaction.

#### 5. Tài liệu học tập:

5.1. Nguyễn Minh Thảo, (2005), Tổng hợp hữu cơ, NXB. Đại học Quốc gia Hà Nội.

5.2. Nguyễn Hữu Đình, Đặng Đình Bạch, Lê Thị Anh Đào, Nguyễn Văn Hoan (2012). Bài tập Hóa học hữu cơ, NXB Giáo dục

#### 6. Tài liệu tham khảo:

5.3. Đỗ Đình Rãng (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Nguyễn Thị Thanh Phong. (2004), *Hóa học Hữu cơ*, T2,3, NXB. Giáo dục.

5.4. Thái Doãn Tĩnh. (2005), *Cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*, NXB. Khoa học và Kỹ thuật.

5.5. Thái Doãn Tĩnh, (2005), *Bài tập cơ sở lý thuyết hoá học hữu cơ*, NXB. Khoa học và Kỹ thuật.

5.6. Nguyễn Đình Thành, (2013), *Hóa học hữu cơ*. NXB Khoa học kỹ thuật.

5.7. Hứa Văn Thao, (2009), *Tổng hợp hữu cơ*, Đề cương bài giảng.

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



### **9.38. Tên môn học: THUẬT NGỮ VÀ DANH PHÁP HOÁ HỌC** (Terminology and Chemical Nomenclature)

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** TNC321N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** DHE341N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày được những nguyên tắc cơ bản trong việc sử dụng thuật ngữ hóa học.
- Hiểu được những quy định cho cách gọi tên tiếng Việt cho các nguyên tố và hợp chất hóa học (những nội dung chính của bộ tiêu chuẩn quốc gia TCVN 5529:2010 và TCVN 5530:2010).
- Hiểu được ý nghĩa khoa học của hệ thống các thuật ngữ hóa học sử dụng trong chương trình phổ thông (tên chất, khái niệm hóa học, vật liệu, hiện tượng...) và thường ngày (sách, báo, truyền thông...)

##### **2.2. Kỹ năng**

- Đọc, giải thích được ngữ nghĩa của các thuật ngữ hóa học (các khái niệm, tên các nguyên tố, hợp chất ...)
- Xác định được vị trí, vai trò của các thuật ngữ hóa học trong chương trình môn hóa học trường phổ thông, so sánh với cách dùng các thuật ngữ trong hệ thống các môn học KHTN của chương trình phổ thông.
- Vận dụng kiến thức và giải thích được ý nghĩa của các thuật ngữ trong các văn bản thường dùng trong đời sống.

##### **2.3. Thái độ**

- Có thái độ tích cực và khoa học trong học tập.
- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, rèn luyện các kỹ năng của năng lực dạy học, giao tiếp.
- Tích cực rèn luyện các kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá trong quá trình học tập, hình thành và phát triển tư duy phê phán, năng lực phản biện.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Hệ thống khái niệm hóa học trong chương trình phổ thông hầu hết đều là các thuật ngữ hoặc là các biểu tượng liên quan đến thuật ngữ hóa học. Chương trình môn hóa học trường phổ thông sử dụng một số lượng lớn các thuật ngữ hóa học - những từ ngữ chứa đựng các khái niệm hóa học, là công cụ để tư duy khoa học hóa học. Các khái niệm khoa học (nói chung), khái niệm hóa học (nói riêng) là kết quả của quá trình khái quát hóa và trừu tượng hóa của con người, vì thế các thuật ngữ biểu hiện chúng cũng mang tính trừu tượng, khái quát cao. Mặt khác, hầu hết các thuật ngữ hóa học được xây dựng từ sự vay mượn hệ thống thuật ngữ khoa học tiếng nước ngoài, ít liên quan đến từ ngữ thông thường, là hệ thống chuyên biệt, nếu không học môn hóa học sẽ không thể biết và sử dụng được chúng.

Hình thành và phát triển năng lực ngôn ngữ và năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học là mục tiêu và nội dung chính của môn học

Môn học này sẽ trang bị cho người học hệ thống những khái niệm về danh pháp, thuật ngữ hóa học, những quy chuẩn trong việc sử dụng chúng, nội dung và hình thức biểu đạt các khái niệm hóa học thông qua hệ thống thuật ngữ và danh pháp hóa học. Môn học cũng đồng thời hình thành cho SV năng lực sử dụng ngôn ngữ hóa học như một phương tiện nghiên cứu

và dạy học hóa học hữu hiệu, thông qua đó phát triển năng lực dạy học tích hợp trong dạy hóa học ở trường phổ thông.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The system of chemical concepts in high school programs are almost terms or symbols related to Chemical terminology. Chemistry program in schools utilize a large number of Chemical terminology - words that contain Chemical concepts, as well as tools for Chemical scientific thinking. Scientific concepts (in general), and Chemical concepts (in particular) result from the process of generalization and abstraction of human mind, so the symbols expressing those are also abstract and highly generalized. On the other hand, most of the chemical terms are constructed from borrowing scientific terminology in a foreign language, not necessarily related to common words and phrases. It is a specialized system, we, therefore cannot know and use it if we do not study Chemistry.

Establishing and developing linguistic competence and capacity of using Chemical language are the target and main content of the module.

This module will equip students with nomenclature concept system, Chemical terminology, the regulation of their use, the content and form of Chemical concept expression concept through Chemical terminology and nomenclature system. The course will also enable students' capacity of using the chemical language as a means of effective research and Chemistry teaching. The integrated teaching capacity in teaching Chemistry at high schools is, thereby, promoted.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường, *Thuật ngữ hóa học - Nguyên tắc cơ bản*, TCVN 5529: 2010.

[2]. Bộ Khoa học công nghệ và Môi trường, *Thuật ngữ hóa học – Danh pháp các nguyên tố và hợp chất hóa học*, TCVN 5530: 2010.

[3]. Nguyễn Thạc Cát (chủ biên), Hoàng Minh Châu, Đỗ Tất Hiền, Nguyễn Quốc Tín, *Từ điển hóa học phổ thông*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2001.

[4]. Hội Hóa học Việt Nam, 2010, *Danh pháp và thuật ngữ hóa học Việt nam*, NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2010.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[5]. Procofiop M.A. (Tổng chủ biên) và nhiều tác giả - Hoàng Nhâm, Nguyễn Quốc Tín biên dịch, *Từ điển bách khoa Nhà hóa học trẻ tuổi*, Nhà xuất bản Giáo dục Hà Nội - Nhà xuất bản Mir Matxcova, 1990.

[6]. Trần Quốc Sơn - Trần Thị Tửu, *Danh pháp hợp chất hữu cơ*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2013

[7]. SGK phổ thông các môn *Hóa học, Vật lí, Sinh học*

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### **9.39. Tên môn học: HÓA LƯỢNG TỬ (Quantum Chemistry)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 18; BT+TL: 24)

**Mã số:** QCH321M

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** CMS331M

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học cơ sở

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Biết và giải thích được những kiến thức cơ bản, quan trọng nhất của cơ học lượng tử áp dụng vào hóa học.

- Vận dụng được các phương pháp VB, MO để giải thích liên kết trong một số phân tử có cấu tạo từ đơn giản đến phức tạp thường gặp; so sánh và giải thích được kết quả của hai phương pháp này đối với cùng một phân tử (đơn giản).

- Hiểu được phương pháp HMO và vận dụng phương pháp này trong nghiên cứu cấu trúc một số hợp chất hữu cơ có liên kết  $\pi$  thường gặp.

##### **2.2. Kỹ năng**

- Thực hành được các kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các bài toán có liên quan đến nội dung môn học.

- Tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.

- Trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.

- Kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

- So sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với các môn học khác và thực tế cuộc sống

- So sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

##### **2.3. Thái độ**

- Nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.

- Có ý thức trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản, quan trọng nhất của cơ học lượng tử áp dụng vào hóa học; một số khái niệm cơ bản trong cơ học lượng tử như: hàm sóng, số phức, toán tử, hàm số riêng, trị số riêng; những tiên đề cơ bản của cơ học lượng tử và những hệ quả quan trọng của những tiên đề của cơ học lượng tử. Môn học này cũng giúp sinh viên những kiến thức để giải thích cấu tạo nguyên tử hydro và hệ gống nguyên tử hydro bằng cơ học lượng tử; nguyên tử nhiều electron. Bước đầu cung cấp cho sinh viên những kiến thức về phương pháp VB, MO, phương pháp HMO trong nghiên cứu cấu trúc các hợp chất hoá học.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This subject introduces the fundamental knowledge of quantum mechanics applied for chemistry; some fundamental concepts of quantum mechanics such as wavefunction, complex number, operator, function of private, private values; the basic axioms of quantum mechanics and the important consequences of the axioms of quantum mechanics. This course also helps students with the knowledge to explain the structure of hydrogen atom and the same hydrogen

generation by quantum mechanics; many electron atoms. Basically, it provides the knowledge of VB, MO, HMO methods in the research of structure of chemical compounds.

**5. Tài liệu học tập:** (*Những tài liệu SV sử dụng trong học tập*).

[1]. Hồ Văn Hải (1996), *Mở đầu cấu tạo nguyên tử và liên kết hoá học*. ĐH Sư phạm - ĐH Thái Nguyên

**6. Tài liệu tham khảo:**

[2]. Đào Đình Thúc, *Cấu tạo nguyên tử và liên kết hoá học*. Tập I (1975) và tập II (1980). NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[3]. Nguyễn Đình Huệ, Nguyễn Đức Chung (2003), *Thuyết lượng tử về nguyên tử và phân tử*, tập 1,2. NXB Giáo dục.

[4]. Lâm Ngọc Thiềm (1999), *Giáo trình hoá học lượng tử cơ sở*. Tập I. NXB Khoa học và Kỹ thuật.

**7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

#### **9.40. Tên môn học: TÂM LÝ HỌC GIÁO DỤC (*Educational Psychology*)**

##### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 3 Số tiết: Tổng: 45 tiết LT: 30 tiết; TH: 12; TL: 10; BT: 8

**Mã số:** EPS331M

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Bộ môn phụ trách:** Bộ môn Tâm lý học

##### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi kết thúc môn học người học sẽ phải đạt được những yêu cầu sau:

###### **2.1. Kiến thức:**

- Trình bày được những khái niệm cơ bản của khoa học tâm lý, các phương pháp nghiên cứu tâm lý học giáo dục.
- Nêu được các lý thuyết tâm lý học ứng dụng vào hoạt động dạy học và các nghiên cứu hiện đại về phát triển trí tuệ con người.
- Phân tích được những đặc điểm phát triển: thể chất và tâm lý của trẻ em.
- Xác định được các điều kiện và những yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển tâm lý trẻ em.
- Mô tả được các phương pháp nghiên cứu tâm lý trẻ em.
- Phân tích được bản chất và sự hình thành hoạt động học; Bản chất tâm lý của quá trình hình thành khái niệm, cấu trúc chung của sự hình thành khái niệm.
- Phân tích được các tiêu chuẩn giá trị và cấu trúc tâm lý của hành vi đạo đức.
- Phân tích được những khó khăn tâm lý của học sinh, những nguyên tắc đạo đức và kỹ năng hỗ trợ tâm lý học sinh.

###### **2.2. Kỹ năng**

- Lựa chọn các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu đặc điểm tâm lý trẻ em.
- Xây dựng các công cụ nghiên cứu để tìm hiểu đặc điểm tâm lý trẻ em: Mẫu biên bản quan sát, bảng hỏi, mẫu phỏng vấn...
- Xử lý, phân tích thông tin thu thập được về trẻ em; kỹ năng phân loại và lập hồ sơ cá nhân người học trên cơ sở các kết quả thu được.
- Nghiên cứu quá trình hình thành khái niệm, hình thành các phẩm chất đạo đức cho học sinh và biết cách điều khiển quá trình đó đạt kết quả.
- Giúp học sinh tiểu học, học sinh THCS, THPT vượt qua những khó khăn tâm lý trong học tập và trong cuộc sống.
- Kỹ năng tư duy phê phán; kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

###### **2.3. Thái độ**

- Hiểu biết sâu sắc về trách nhiệm, vai trò, sứ mạng của người giáo viên và chuyên gia tâm lý trong các lĩnh vực hoạt động xã hội
- Tích cực lĩnh hội những tri thức tâm lý học giáo dục để vận dụng có hiệu quả vào công tác giảng dạy, giáo dục và hoạt động xã hội.
- Tích cực trau dồi và phát triển nghề nghiệp một liên tục.

##### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:**

Môn học nhằm trang bị cho người học những khái niệm, quy luật và phương pháp chung nhất của tâm lý học giáo dục; những vấn đề lý luận về sự phát triển tâm lý trẻ em; cơ chế, qui luật và giai đoạn phát triển tâm lý trẻ em; những cơ sở tâm lý học của hoạt động dạy học và giáo dục; mối quan hệ giữa dạy học và nhận thức, dạy học và giáo dục; các lý thuyết tâm lý học ứng dụng vào hoạt động dạy học; cơ sở tâm lý học của giáo dục đạo đức. Đặc biệt, môn học cung cấp cho người học một số vấn đề lý thuyết về những nguyên tắc đạo đức và kỹ năng hỗ trợ tâm lý trong nhà trường, từ đó vận dụng vào việc giảng dạy, nghiên cứu tâm lý con người, hình thành và phát triển nhân cách học sinh, hỗ trợ học sinh giải quyết những khó khăn vướng mắc về tâm lý. Đồng thời, môn học cũng là cơ sở để nghiên cứu các môn học khác trong chương trình đào tạo như: Giáo dục học và các chuyên ngành tâm lý học ứng dụng khác.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**

The subject gives students the concepts, rules and common methods of educational psychology; the theoretical issues of the psychological development of high school and junior high school students; mechanisms, rules and psychological development stage individuals; the psychological basis of teaching activities and education; relationships between learning and perception, learning and education, psychological theories and models of learning; psychological basis of moral education. Special courses also give students some theoretical issues about the ethical and psychological support skills in basic schools. From there, it is possible to apply the knowledge learned in teaching, research and human psychology, formation and personality development of students, school support, high resolving difficulties in psychology. At the same time, the subject is also the basis for studying other subjects in the curriculum, such as school education and psychology majors other applications.

#### **5. Tài liệu học tập:** (*Những tài liệu SV sử dụng trong học tập*)

[1] Tập thể tác giả (2016), *Giáo trình Tâm lý học giáo dục*, NXB Đại học Thái Nguyên

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[2] Phạm Thành Nghị (2011), *Giáo trình Tâm lý học giáo dục*, NXB ĐHQG Hà Nội, Thư viện trường ĐH Sư phạm Thái Nguyên.

[3] Lê Văn Hồng (Chủ biên) (2008), *Tâm lý học lứa tuổi và Tâm lý học sư phạm*, NXB ĐHQG Hà Nội, Thư viện trường ĐH Sư phạm Thái Nguyên.

[4] Phan Trọng Ngọ (Chủ biên) (2003), *Các lý thuyết phát triển tâm lý người*, NXB ĐHSP, Hà Nội, Thư viện trường ĐH Sư phạm Thái Nguyên.

[5] Nguyễn Quang Uẩn (Chủ biên) (2011), *Giáo trình Tâm lý học đại cương*, NXB ĐHSP, Hà Nội, Thư viện trường ĐH Sư phạm Thái Nguyên.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50% (chuyên cần: 10%; kiểm tra thường xuyên: 20%; kiểm tra định kỳ: 20%).

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (hình thức thi: Vấn đáp)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.41. Tên môn học: GIÁO DỤC HỌC (Pedagogy)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 04; **Tổng số tiết quy chuẩn:** 60 tiết

(Lý thuyết: 42; Bài tập: 08; Thực hành: 12; Thảo luận: 12; Thực tế chuyên môn: 0)

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Môn học trước:** Tâm lý học giáo dục (EPS331M)

### **2. Mục tiêu của môn học:**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được những kiến thức cơ bản của khoa học giáo dục. Mối quan hệ giữa giáo dục với sự phát triển xã hội, cá nhân; các yếu tố ảnh hưởng tới quá trình hình thành phát triển nhân cách; mục tiêu, nguyên lý giáo dục, nhiệm vụ giáo dục trong nhà trường phổ thông, trường mầm non. Hiểu đặc điểm lao động sư phạm của người giáo viên; nắm vững được những vấn đề cơ bản về dạy học, giáo dục trong thực hiện nhiệm vụ dạy học, giáo dục ở trường phổ thông.

- Phân tích được mối quan hệ giữa sự phát triển xã hội và giáo dục; đối tượng nghiên cứu của giáo dục học; vai trò của di truyền, môi trường, giáo dục đối với sự phát triển nhân cách; các nhiệm vụ giáo dục trong nhà trường phổ thông; đặc điểm lao động sư phạm, yêu cầu nhân cách đối với người giáo viên và giáo viên làm công tác chủ nhiệm lớp; Những vấn đề cơ bản của quá trình dạy học; đặc điểm và logic của quá trình giáo dục học sinh phổ thông.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng vai trò của các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển nhân cách vào công tác dạy học và giáo dục.

- Vận dụng mục đích, mục tiêu giáo dục vào xác định được mục tiêu của một hoạt động giáo dục;

- Xác định được các nhiệm vụ giáo dục cơ bản trong nhà trường phổ thông;

- Đánh giá việc thực hiện các nhiệm vụ giáo dục trong nhà trường phổ thông;

- Xác định được các đặc điểm của lao động sư phạm và những yêu cầu về nhân cách của người giáo viên; chức năng, nhiệm vụ và quyền hạn của người giáo viên; Vận dụng để rèn luyện phẩm chất, kỹ năng nghề nghiệp trong hoạt động rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên.

- Nắm được đặc điểm học sinh và gia đình học sinh lớp chủ nhiệm; Lập kế hoạch chủ nhiệm lớp;

- Thiết kế và tổ chức được các hoạt động giáo dục cho học sinh lớp chủ nhiệm;

- Xác định đúng những vấn đề cơ bản của lý luận dạy học;

- Lựa chọn, vận dụng phối hợp các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học trong thiết kế một bài giảng cụ thể;

- Đánh giá một hoạt động dạy học (một bài giảng);

- Xác định những vấn đề cơ bản của lý luận giáo dục;

- Xử lý các tình huống giáo dục;

#### **2.3. Thái độ**

Có ý thức thái độ tích cực và tính sẵn sàng trong nghiên cứu môn học, tích cực tập luyện, rèn luyện hoàn thiện nhân cách người giáo viên, tích cực vận dụng kiến thức giáo dục học trong nghiên cứu phương pháp giảng dạy bộ môn và rèn luyện NVSPTX.

### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học:**

Giáo dục học là môn học bắt buộc trong khối kiến thức giáo dục đại cương của chương trình đào tạo cử nhân sư phạm. Cung cấp cho sinh viên sư phạm những kiến thức cơ sở để hình thành phẩm chất chính trị, phẩm chất đạo đức nghề nghiệp; những kiến thức nền tảng để hình thành năng lực dạy học, năng lực giáo dục học sinh.

Môn học đề cập đến những nội dung sau:

- Giáo dục học là một khoa học về giáo dục con người; Các yếu tố ảnh hưởng đến sự hình thành và phát triển nhân cách; Kiến thức về mục đích và nhiệm vụ giáo dục.

- Kiến thức về lý luận dạy học như: khái niệm quá trình dạy học, cấu trúc, nhiệm vụ, bản chất của quá trình dạy học, quy luật, động lực, lôgic của quá trình dạy học; nguyên tắc và phương pháp dạy học, hình thức tổ chức tổ chức dạy học.

- Kiến thức về lý luận giáo dục: Khái niệm quá trình giáo dục, đặc điểm, bản chất của quá trình giáo dục, lôgic của quá trình giáo dục; Các nguyên tắc và phương pháp giáo dục; kiến thức và kỹ năng tổ chức một số hoạt động giáo dục ở trường phổ thông.

- Những yêu cầu về nhân cách người giáo viên, đặc điểm lao động sư phạm, các nội dung và phương pháp giáo dục đặc thù đặc thù của người giáo viên chủ nhiệm lớp.

Môn Giáo dục học có mối quan hệ chặt chẽ với các môn học khác trong chương trình đào tạo như: với Tâm lý học giáo dục, Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lê nin, Phương pháp giảng dạy bộ môn, thực tập sư phạm, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**

Pedagogy is the compulsory subject in the general education of Bachelor pedagogy training curriculum. This subject give basic knowledge for studentshe learner to build their political opinion, their professional moral, teaching ability, educated ability in working with student in school.

This subject is about:

- Knowledge of Edacation is a sience of human education science; Factors that affecting personality development; The aim's education system and the edcation mission.

- Knowldge of teaching theory: the definition of teaching process, the fators that contribute the teaching process; the ruler, methods and form of teaching.

- Knowledge of education theory: definition of education process, the process of education essence, the logical in processing of education; Educationg rules and edcation methdos of organizing education activities in school.

- Knowledge of teacher's character, some contents and special methods that teacher using to educate pupil.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Nguyễn Văn Hộ - Hà Thị Đức, Giáo dục học đại cương tập I và tập II, NXB Giáo dục, năm 2002.

[2]. Nguyễn Thị Tính, Nguyễn Thị Thanh Huyền, Trần Thị Minh Huệ, Lê Công Thành (2013), Giáo trình "Giáo dục học". NXB Giáo dục.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Phan Thanh Long (2008), Lý luận giáo dục, NXB Giáo dục.

[4]. Hà Thế Ngữ - Đặng Vũ Hoạt, Giáo dục học tập I và tập II, NXB Giáo dục, 1987

#### **7. Nhiệm vụ của sinh viên:**

##### **7.1. Phần lý thuyết, bài tập, thảo luận**

- Dự lớp  $\geq 80\%$  tổng số thời lượng của học phần.

- Chuẩn bị nội dung thảo luận đầy đủ

- Hoàn thành các bài tập được giao.

##### **7.2. Thực hành**

- Hoàn thành các nhiệm vụ thực hành theo nhóm, cá nhân

- Nộp bài báo cáo nhóm/ cá nhân



## **9.42. Tên môn học: GIAO TIẾP SƯ PHẠM (*Communication Pedagogy*)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2 (1; 1)      **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT: 8; TH: 18; TL: 4)

**Loại môn học:** bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** Không

**Môn học trước:** Tâm lý học đại cương

**Môn học song hành:** Không

**Bộ môn phụ trách:** Tâm lý học

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi kết thúc môn học người học sẽ phải đạt được những mục tiêu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày được các khái niệm: giao tiếp, giao tiếp sư phạm.
- Phân tích được vị trí, vai trò, các giai đoạn của giao tiếp sư phạm.
- Phân tích được các nguyên tắc, phong cách giao tiếp sư phạm.
- So sánh được sự khác nhau cơ bản giữa các loại phong cách giao tiếp sư phạm.
- Phân tích được một số kỹ năng giao tiếp sư phạm cơ bản và những yêu cầu của từng kỹ năng đó.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Thiết lập, duy trì mối quan hệ với đối tượng giao tiếp
- Vận dụng các nguyên tắc giao tiếp sư phạm trong những tình huống giao tiếp khác nhau
- Lựa chọn các phong cách giao tiếp sư phạm phù hợp với đặc điểm đối tượng và tình huống giao tiếp.
- Hình thành được một số kỹ năng giao tiếp sư phạm cơ bản.

#### **2.3. Thái độ**

- Hiểu biết sâu sắc về trách nhiệm, vai trò, sứ mạng của người giáo viên trong việc tổ chức và điều khiển các quá trình giao tiếp.
- Tích cực, chủ động trong rèn luyện, hoàn thiện các kỹ năng giao tiếp sư phạm cho bản thân.

### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học**

Môn học thuộc khối kiến thức nghiệp vụ trong chương trình đào tạo Sư phạm Tâm lý – Giáo dục nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về giao tiếp, giao tiếp sư phạm: khái niệm, vị trí, vai trò và các giai đoạn của giao tiếp sư phạm; các nguyên tắc, phong cách và kỹ năng giao tiếp sư phạm. Qua đó, giúp người học rèn luyện một số kỹ năng giao tiếp sư phạm cơ bản trong dạy học và giáo dục, như: Kỹ năng tìm hiểu môi trường giao tiếp; Kỹ năng tìm hiểu đối tượng giao tiếp; Kỹ năng tạo ấn tượng ban đầu trong giao tiếp; Kỹ năng lắng nghe... Đồng thời, biết lựa chọn phong cách giao tiếp sư phạm phù hợp với đối tượng và tình huống giao tiếp; tự tin, chủ động trong giao tiếp.

Môn học này có mối quan hệ với nhiều môn học khác trong chương trình đào tạo, như: Tham vấn tâm lý, Giáo dục kỹ năng sống, Giao tiếp với các nhóm yếu thế...

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**

Subject bloc professional knowledge in training programs Pedagogical Psychology - Education aims to equip learners with basic knowledge about communication, pedagogical communication: concepts, position, role and stages of pedagogical communication; principles, styles and pedagogical skills. Thereby, help learners practice skills some basic pedagogy in teaching and education, such as interpersonal skills communication environment; Skills to learn object communication; Skills initial impression in communication; Listening skills ... At the same time, said the choice of communication style suit pedagogical subjects and social situations; confident, proactive communication.

This course has relationships with many other subjects in the curriculum, such as: psychological consultation, education and life skills, communication with marginalized groups ...

## **5. Tài liệu học tập:**

[1] Tập thể tác giả, *Đề cương bài giảng Giao tiếp sư phạm*, Khoa Tâm lý – Giáo dục, Đại học Sư phạm- Đại học Thái Nguyên, 2014.

[2] Tập thể tác giả, *Bài tập thực hành GTSP*, Khoa Tâm lý – Giáo dục, Đại học Sư phạm- Đại học Thái Nguyên, 2015.

## **6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Ngô Công Hoàn, Hoàng Anh, *Tâm lý học giao tiếp*, NXBGD, Hà Nội, 2000.

[4]. Ngô Công Hoàn, Hoàng Anh, *Giao tiếp sư phạm*, NXBGD, Hà Nội, 1998.

[5] Lê Thị Bùng (chủ biên), *Tâm lý học ứng xử*, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2007.

[6] Hoàng Anh, Đỗ Thị Châu, *300 tình huống giao tiếp sư phạm*, NXB Giáo dục, Hà Nội, 2012.

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50% (chuyên cần: 10%; kiểm tra thường xuyên: 20%; kiểm tra định kỳ: 20%).

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (hình thức thi: Vấn đáp)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.43. Tên môn học: LÝ LUẬN DẠY HỌC HÓA HỌC (Theory of Teaching Chemistry)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 4(4); **Số tiết:** 60 (LT: 36; BT+TL: 36; TTCM: 12)

**Mã số:** TTC441N

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** MLP151N, PEP341M

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày được mục tiêu, nội dung chương trình giáo dục chung, chương trình giáo dục của môn Hoá học của cấp trung học ở trường phổ thông;
- Mô tả được cấu trúc quá trình dạy học hóa học;
- Phân tích được cấu trúc hoạt động dạy, hoạt động học và nêu được mối quan hệ giữa hai hoạt động đó bằng một ví dụ cụ thể trong DHHH;
- Trình bày được khái niệm PPDH, hệ thống PPDH hóa học với những dấu hiệu phân biệt, mối quan hệ giữa những thành phần của hệ thống;
- Vận dụng được về mặt kỹ thuật một số thiết bị, đồ dùng dạy học đặc trưng trong DHHH ở trường phổ thông; lựa chọn các PTDH, PPDH phù hợp để soạn một bài học có sử dụng PTDH đó;
- Nêu được các hình thức dạy học cơ bản, đặc thù của môn hóa học;
- Minh họa được mối quan hệ giữa MT - ND - PP - PTDH - đặc điểm người học trong DHHH;

#### **2.2. Kỹ năng**

- Chỉ ra được vị trí, nội dung cơ bản của các quy định, chủ trương chỉ thị hiện hành của Bộ, của Sở GD-ĐT về công tác DH ở cấp học.
- Lập được kế hoạch DH môn hóa học : Nghiên cứu mục tiêu, nội dung chương trình và sách giáo khoa môn học, dựa vào đặc điểm đối tượng đã khảo sát để lập kế hoạch phù hợp, khả thi, có thể kiểm soát được, đánh giá được, bản kế hoạch có định rõ các điều kiện (đầu vào) và sản phẩm (đầu ra) cùng với các hoạt động (có định rõ tiến độ và phân công trách nhiệm).
- Tự đọc để hiểu được nội dung sách giáo khoa, sách tham khảo, tài liệu nghiên cứu liên quan đến Hoá học;
- Ghi chép, tổng kết, nhận xét, đề xuất được thắc mắc, nêu vấn đề thảo luận trong nhóm khi đọc tài liệu chuyên môn; trình bày được nội dung học tập, nghiên cứu để mọi người hiểu;
- Lựa chọn được các phương pháp thu thập, xử lý thông tin trong việc tìm hiểu môi trường DHHH trong trường phổ thông; sử dụng được các công cụ nghiên cứu để tìm hiểu môi trường nhà trường: mẫu phiếu quan sát, bảng hỏi, mẫu PV,... xử lý, phân tích được các thông tin đã thu thập.

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức nghiêm túc trong học tập, động cơ học tập đúng đắn.
- Hình thành thái độ tích cực và khoa học trong học tập.
- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học Lý luận dạy học hóa học có nội dung là những vấn đề đại cương, có tính chất lý luận về quá trình dạy học hoá học trường phổ thông. Nội dung môn học gồm:

- Lý luận dạy học môn hóa học ở trường phổ thông (Cơ sở lý luận của quá trình dạy học hóa học trường phổ thông), gồm: Các nhiệm vụ dạy học, nội dung và cấu trúc chương

trình dạy học, các phương pháp và hình thức tổ chức dạy học trong dạy học hoá học trường phổ thông.

- Nghiên cứu khoa học về quá trình dạy học hóa học trường phổ thông, gồm: Các khái niệm cơ bản, các phương pháp nghiên cứu khoa học (nói chung) và nghiên cứu khoa học giáo dục về dạy học hóa học (nói riêng).

- Bước đầu làm quen với những nguyên tắc và các bước phát triển chương trình môn học ở trường phổ thông theo định hướng năng lực.

Sau khi hoàn thành, ngoài hệ thống các kiến thức cơ bản, học phần này còn giúp SV có kỹ năng vận dụng kiến thức tâm lý học và giáo dục học vào việc dạy học và nghiên cứu khoa học giáo dục trong quá trình dạy học hoá học, bước đầu hình thành được các phẩm chất cần có của người giáo viên hoá học tương lai.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**

Subject Theory of Teaching Chemistry in High School content is the general problem, issues about the nature theory of teaching high school chemistry. Course content consists:

- Theory taught chemistry in high school (The rationale of the process of teaching high school chemistry), including teaching duties, content and curriculum structure, methods and forms of the organization of teaching chemistry in high school.

- Research on the process of teaching high school chemistry, include: basic concepts, the scientific method (in general) and scientific research and education on teaching chemistry (in particular).

After completing the course, outside the system of basic knowledge, module also helps students skill use knowledge of psychology and education in teaching chemistry, on scientific research for teaching chemical process in high school, initially for meet the qualities required of future chemistry teachers.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Chương trình Giáo dục phổ thông - Môn Hoá học*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2006.

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Dự thảo *Chương trình Giáo dục phổ thông tổng thể*, 2015.

[3]. Nguyễn Cương, *Phương pháp dạy học hoá học trường phổ thông và đại học*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2007.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Hoàng Thị Chiên, *Giáo trình Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2013.

[5]. Nguyễn Ngọc Quang, *Lý luận dạy học hoá học*, tập 1, NXB GD, Hà Nội, 1994.

[6]. Richard I. Arends, *Learning to Teach*, Publishing McGraw - Hill

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.44. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP DẠY HỌC HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Method of Teaching Chemistry in High School)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 4(3; 1); **Số tiết:** 60 (LT: 30; TL: 18; TTCM: 12; TH: 30)

**Mã số:** TMC441M

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TTC441N, CNE341, CME351

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Vận dụng được những kiến thức kỹ năng cơ bản về Tâm lý học, Giáo dục học, Lý luận dạy học hóa học trong việc phân tích nội dung chương trình và sgk môn Hóa học ở trường phổ thông.

- Phân tích được đối tượng, nhiệm vụ, phạm vi nghiên cứu của môn hóa học : Trình bày được hệ thống tri thức của môn học: các khái niệm, các hiện tượng, quá trình, các sự kiện, quy luật, các lý thuyết khoa học... và mối quan hệ giữa các nội dung của môn hóa học ở trường phổ thông; trình bày được các phương pháp, kỹ thuật nghiên cứu cơ bản và ứng dụng thuộc môn học

- Phân tích được đặc điểm về nội dung, lựa chọn được PPDH, phương tiện và hình thức tổ chức phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS; thể hiện trong giáo án của các loại bài học cụ thể; dự kiến các sản phẩm học tập của HS, các thao tác của GV..

- Thực hiện được một bài học hóa học trong tình huống giả định: - Phân tích được những đặc điểm khác biệt đối với sản phẩm học tập của HS trong mô hình lý thuyết (dự kiến bài soạn) và thực tiễn (giờ dạy), rút ra được những kết luận khoa học, đề xuất được mô hình bài học phù hợp.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Có kỹ năng vận dụng các tri thức khoa học Hoá học và khoa học Giáo dục đã được đào tạo trong triển khai DHHH, xử lý tình huống SP, tư vấn cho học sinh ...

- Tự đọc để hiểu được nội dung sách giáo khoa, sách tham khảo, tài liệu nghiên cứu liên quan đến Hoá học;

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức nghiêm túc trong học tập, động cơ học tập đúng đắn.

- Hình thành thái độ tích cực và khoa học trong học tập.

- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

### **3. Mô tả tóm tắt nội dung môn học**

Phương pháp dạy học hoá học trường phổ thông là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo ngành sư phạm hoá học. Môn học cung cấp cho SV :

- Hệ thống nội dung kiến thức được nghiên cứu trong chương trình hoá học trường phổ thông, cấu trúc kế hoạch dạy học và định hướng phát triển chương trình môn hóa học ở trường phổ thông.

- Cơ sở khoa học của việc lựa chọn và kỹ năng lựa chọn, vận dụng những phương pháp dạy học, phương tiện, hình thức tổ chức dạy học đối với các kiểu nội dung bài học hóa học ở trường phổ thông

- Kỹ năng phân tích nội dung các bài học hóa học, thiết kế bài học và dự kiến phương pháp dạy học cho từng loại bài học, xác định được những yêu cầu của sản phẩm học tập cần đạt tới.

- Kiến thức về các phương pháp dạy học đặc trưng của bộ môn, kỹ năng triển khai dạy học các kiểu bài học hóa học theo các phân: Bài học có nội dung lý thuyết, bài học về chất (vô cơ và hữu cơ), bài ôn tập và luyện tập.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

Methods of teaching high school chemistry is a compulsory subject in the curriculum of pedagogical chemical industry.

This course provides students:

- The system of chemical knowledge content in the program studied chemistry in high school, the structure of the teaching plans and development oriented programs in chemistry in high school

- Scientific basis of the selection, selection skills, ability to apply the teaching methods, means and forms of organization for the type of teaching the lesson content in high school chemistry

- Skills content analysis chemistry lessons, designing lessons and planned teaching methods for each type of lesson, identify the requirements of the study to achieve.

- Knowledge of the specific teaching methods in teaching chemistry, ability to deploy the type of chemistry lessons: Lessons on the theory of chemistry, chemical laws, lessons about the elements and the chemicals (inorganic and organic), review lessons, training, ...

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Tài liệu hướng dẫn thực hiện chuẩn kiến thức kỹ năng môn Hóa học (trường THPT, lớp 10, lớp 11, lớp 12)* - Nhà xuất bản Giáo dục, 2009.

[2]. (Sgk, Sgv) Hóa học (lớp 8, 9,10, 11, 12)

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Hoàng Thị Chiên, *Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, 2013

[4]. Hoàng Nhâm, *Hoá học vô cơ - Tập 1*, Nhà xuất bản Giáo dục, 1999.

[5]. Hoàng Nhâm, *Hoá học vô cơ - Tập 2* Nhà xuất bản Giáo dục, 1999

[6]. Đỗ Đình Rãng, Nguyễn Hữu Đĩnh (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Lê Thị Anh Đào, Phạm Hữu Điền, Phạm Văn Hoan,, *Hoá học hữu cơ - Tập 1,2,3*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2003.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.45. Tên môn học: THÍ NGHIỆM HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Chemical Experiments in high School)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 60 (TH: 60)

Mã số: ECT421N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: CNE341N, CME351N, DHE341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Phương pháp giảng dạy

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được những nội dung kiến thức hóa học trong các hiện tượng thí nghiệm.
- Làm được các thí nghiệm trong chương trình môn KHTN và môn hóa học ở trường phổ thông.
- Lựa chọn được nội dung và hình thức sử dụng thí nghiệm trong DH phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS;
- Phân tích, nhận xét được về phương pháp và hình thức sử dụng TN trong dạy học được thể hiện trong giáo án và bài dạy cụ thể;

#### 2.2. Kỹ năng

- Thiết kế và thực hiện được kế hoạch bài học thực hành;
- Biểu diễn được các TN quy định, trình bày được cách chuẩn bị được đủ dụng cụ hóa chất cho bài thực hành ;
- Sử dụng được một số phần mềm công cụ để dạy học; biết tự làm một số phương tiện dạy học đơn giản
- Tự đọc để hiểu được nội dung giáo trình, tài liệu liên quan;
- Ghi chép, nhận xét, đề xuất thắc mắc, nêu vấn đề thảo luận trong nhóm khi thực hành;
- Đề xuất được các phương án thực hành khác

#### 2.3. Thái độ

- Có thái độ tích cực, yêu khoa học, cần cù, tỉ mỉ, cẩn thận từ đó nâng cao hiệu quả dạy học Hoá Học.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học này gồm 2 tín chỉ, là các giờ thực hành tại phòng thí nghiệm.

Nội dung môn học gồm các thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông, là thí nghiệm biểu diễn của giáo viên và thí nghiệm thực hành của học sinh. Hoàn thành học phần, sinh viên sẽ thành thạo các kỹ năng về sử dụng thí nghiệm trong dạy học hoá học trường phổ thông, bao gồm các công việc:

- Thành thạo các công việc chuẩn bị cho một bài học thực hành của học sinh.
- Thành thạo về kỹ thuật tiến hành và biểu diễn các thí nghiệm trong chương trình.
- Lựa chọn nội dung và phương pháp đối với các thí nghiệm biểu diễn của giáo viên, thí nghiệm cho học sinh làm khi học bài mới phù hợp với các nội dung dạy học.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course includes 2 credits (teaching unit), is now practiced in the laboratory. Course content includes chemistry in high school, the experiments performed by teachers and practical experiments by the students. Complete the course, students should be proficient in pedagogical skills in using teaching experiments in high school chemistry, including the following tasks:

Proficient in preparation for a lesson in the student's practice. Technical proficiency And conduct the experiments performed in the program. Select the content and method for performing experiments of teachers, students do experiments to learn last match of learning content.

### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Hoàng Thị Chiên (2013), *Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông*. NXB Giáo dục Việt Nam

### **6. Tài liệu tham khảo:**

[2]. Nguyễn Cương (chủ biên), Nguyễn Xuân Trường, Nguyễn Thị Sửu, Đặng Thị Oanh, Hoàng Văn Côi, Trần Trung Ninh. (2005), *Thí nghiệm thực hành phương pháp dạy học hoá học*, NXB ĐHSP.

### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Vấn đáp)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



## 9.46. Tên môn học: BÀI TẬP HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Exercises in School Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 12; BT+TL: 36)

Mã số: ESC421M

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: CNE341N, CME351N, DHE341N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Phương pháp giảng dạy

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được hệ thống các phương pháp giải bài tập, xu hướng phát triển của bài tập hóa học (BTHH).
- Trình bày được các cách phân loại BTHH, các dạng và cách giải các dạng BTHH chủ yếu trong chương trình phổ thông
- Xác định được vị trí các BTHH trong chương trình phổ thông
- Trình bày được cách giải các BTHH có sử dụng ngôn ngữ hóa học
- Giải và hướng dẫn được HS giải được các dạng BTHH
- Sử dụng được BTHH trong các dạng bài học cụ thể

#### 2.2. Kỹ năng

- Có kỹ năng xây dựng, lựa chọn và sử dụng bài tập hóa học
- Phân tích được vai trò của BTHH trong nhiệm vụ dạy học hóa học ở trường phổ thông.
- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.3. Thái độ

- Có ý thức hình thành và phát triển kỹ năng nghề nghiệp, nhân cách và đạo đức người giáo viên hóa học trong tương lai.
- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học này gồm 2 tín chỉ trong đó gồm có phần lý thuyết trình bày được các cách phân loại, các dạng và cách giải các dạng bài tập hoá học chủ yếu trong chương trình phổ thông.

Phần thực hành gồm các giờ bài tập, thảo luận giúp sinh viên xác định vị trí các bài tập hoá học trong chương trình phổ thông, giải và hướng dẫn học sinh giải các dạng bài tập, cách sử dụng BTHH trong các dạng bài học cụ thể, nâng cao năng lực tính toán hoá học và sử dụng ngôn ngữ hoá học cho sinh viên.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course consists of 2 credits which include the presentation of theory is the classification, forms and types of exercises from the main chemical in popular programs, analyze the role of chemistry homework tasks in teaching chemistry in high school.

Practical part consists of including exercises, discussion helps students locate exercises in chemistry education curriculum, the students and guide the types of exercises, using exercises

in specific types of lessons, improve computational chemistry and chemical use language content for students.

**5. Tài liệu học tập:** *((Những tài liệu SV sử dụng trong học tập)).*

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, (2009), *Tài liệu hướng dẫn thực hiện chuẩn kiến thức kỹ năng môn Hóa học (trường THCS, lớp 10, lớp 11, lớp 12)* - Nhà xuất bản Giáo dục.

[2]. Nguyễn Mậu Đức, Lê Huy Hoàng, Nguyễn Thị Hân (2014), *Đề cương bài giảng bài tập hoá học ở trường phổ thông*. Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

[3]. (Sgk) Hóa học 10, 11, 12

**6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. (Sgk) *Hóa học 8, 9, 10NC, 11NC, 12NC* - Nhà xuất bản Giáo dục.

[5]. (Sgv) *Hóa học từ lớp 8 - 12*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[6]. Các sách Bài tập hoá học các chương trình Hóa học phổ thông (cơ bản và nâng cao).

[7]. Nguyễn Xuân Trường. *Sử dụng bài tập trong dạy Hóa học ở trường phổ thông*. Nhà xuất bản Đại học Sư phạm Hà Nội. 2006.

[8]. Phùng Quốc Việt (2004), *Bài tập hoá học ở trường phổ thông*. Đại học Sư phạm Thái Nguyên.

**7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.47. Tên môn học: HOẠT ĐỘNG TRẢI NGHIỆM SÁNG TẠO TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC (Extracurricular Activities in Teaching Chemistry)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 12; BT+TL: 30; TTCM: 6)

**Mã số:** ECA421M

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được khái niệm hoạt động trải nghiệm sáng tạo (HĐTNST), phân biệt được HĐTNST và hoạt động giáo dục trong chương trình GD phổ thông.

- Hiểu được vai trò của hoạt động trải nghiệm sáng tạo (HĐTNST) trong chương trình GD phổ thông:

- Hiểu được bản chất và nội dung của hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong chương trình giáo dục phổ thông : là những hoạt động được xây dựng thành các chủ đề dựa trên các lĩnh vực của đời sống kinh tế, sản xuất, khoa học công nghệ, văn hoá, xã hội,..., trong đó yêu cầu HS sử dụng được các kiến thức thực tiễn gắn bó với đời sống, địa phương, cộng đồng, đất nước, mang tính tổng hợp nhiều lĩnh vực giáo dục

- Trình bày được nội dung và hình thức, các bước thực hiện việc tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong chương trình môn Hóa học.

- Trình bày được những đặc điểm của việc đánh giá trong HĐTNST:

#### **2.2. Kỹ năng**

- Lập được kế hoạch về hình thức tổ chức, phương pháp tổ chức hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong dạy học môn hoá học: các hình thức và phương pháp chủ yếu như: tham quan, câu lạc bộ, diễn đàn, giao lưu, trò chơi, thực hành lao động,...

- Thiết kế được kế hoạch đánh giá trong HĐTNST theo định hướng đánh giá năng lực của học sinh.

- Lập được kế hoạch một số chủ đề hoạt động trải nghiệm sáng tạo liên quan đến hoá học, phân tích và nhận xét được các điều kiện triển khai và hiệu quả của hoạt động.

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức trau dồi nghề nghiệp, tích cực ủng hộ đổi mới GD, tự phát triển năng lực chuyên môn cá nhân.

- Hình thành thái độ công bằng, khách quan và khoa học trong tổ chức, tham gia, đánh giá học sinh trong hoạt động TNST.

- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học đặc biệt là năng lực dạy học tích hợp, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

HĐTNST có nội dung rất đa dạng và mang tính tích hợp, tổng hợp kiến thức, kỹ năng của nhiều môn học, nhiều lĩnh vực học tập và giáo dục như: giáo dục đạo đức, giáo dục trí tuệ, giáo dục kỹ năng sống, giáo dục giá trị sống, giáo dục nghệ thuật, thẩm mỹ, giáo dục thể chất, giáo dục lao động, ... Nội dung giáo dục của HĐTNST thiết thực và gắn gũi với cuộc sống thực tế, đáp ứng được nhu cầu hoạt động của học sinh, giúp các em vận dụng những hiểu biết của mình vào trong thực tiễn cuộc sống một cách dễ dàng, thuận lợi. HĐTNST có thể tổ chức theo các quy mô khác nhau như: theo nhóm, theo lớp, theo khối lớp, theo trường hoặc liên trường, dưới nhiều hình thức khác nhau như hoạt động câu lạc bộ, tổ chức trò chơi, diễn đàn, sân khấu tương tác, tham quan dã ngoại, các hội thi, hoạt động giao lưu, hoạt động nhân đạo, hoạt động tình nguyện, hoạt động cộng đồng, sinh hoạt tập thể, lao động công ích, sân

khẩu hóa (kịch, thơ, hát, múa rối, tiểu phẩm, kịch tham gia,...), thể dục thể thao, tổ chức các ngày hội,... Mỗi hình thức hoạt động trên đều mang ý nghĩa giáo dục nhất định.

Trong chương trình giáo dục phổ thông mới, ở giai đoạn giáo dục định hướng nghề nghiệp (bậc THPT), chương trình hoạt động trải nghiệm sáng tạo được tổ chức gắn với nghề nghiệp tương lai, phát triển mạnh ở hình thức câu lạc bộ nghề nghiệp. Học sinh sẽ được đánh giá về năng lực, hứng thú,... và được tư vấn để lựa chọn và định hướng nghề nghiệp. Ở giai đoạn này, chương trình giáo dục phổ thông có tính phân hoá và tự chọn cao. Học sinh được trải nghiệm với các ngành nghề khác nhau dưới các hình thức khác nhau.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

EA are diverse in contents, integrated, and a collection of knowledge, skills of different subjects and educational fields such as moral education, intellectual education, life skills education, life values education, art education, aesthetics, physical education, labor education, etc. The educational contents of EA are very practical and close to real life, meeting the needs of students, helping them to apply their knowledge in real life in an easy and convenient way. EA can be organized in different scales: by group, by grade, in one school or among different schools in various forms such as club activities, game shows, forums, sightseeing excursions, competitions, exchange, voluntary, and community activities, etc. Every form carries certain educational meanings.

In the new secondary programs, in the period of vocational orientation (at high school), the extracurricular activities are organized in association with the future career, mostly in the form of professional clubs. Students will be assessed for competence, excitement, etc. and advised for their career orientation and selection. In this period, the educational program is highly differentiated and elective. Students get experience with various occupations in different forms.

Chemistry is a subject with advantageous conditions to organize extracurricular activities for students. Extracurricular activities are designed to be specific, outside classroom in which the organizing and guiding relevant contents in practical teaching contexts must be paid more attention to.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Bộ GD&ĐT, *Kỹ năng xây dựng và tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong trường trung học*, Tài liệu tập huấn giáo viên cốt cán các Sở GD&ĐT, Quảng Ninh - tháng 5/2015.

[2]. Nguyễn Cương, *Phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông và đại học. Một số vấn đề cơ bản*, NXB Giáo dục, 2007.

[3]. Th.S Bùi Ngọc Diệp, Hình thức tổ chức các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong nhà trường phổ thông, Viện Khoa học GDVN, [www.HCM-edu](http://www.HCM-edu), 2015.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Bộ GD&ĐT, Bản Dự thảo và Hỏi đáp về chương trình giáo dục phổ thông tổng thể, 2015.

[5]. TS Nguyễn Thị Thu Dung - TT nghiên cứu phát triển GD cộng đồng (CCE), Các bước thiết kế và tổ chức triển khai hoạt động TNST, GD&ĐT ngày 13/10/2015.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.48. Tên môn học: DẠY HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Teaching of Natural Sciences in Schools)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 3(2; 1); **Số tiết:** 45 (LT: 15; TL: 21; TH: 30; TTCM: 9)

**Mã số:** TNS431M

**Loại môn học:** Bắt buộc

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày và phân tích được bản chất của dạy học tích hợp (DHTH), phân tích được xu hướng dạy học tích hợp từ đó nhận ra tính tất yếu của dạy học tích hợp các khoa học ở nhà trường.

- Trình bày được các PP, hình thức dạy học tích hợp; những yêu cầu, khả năng dạy học tích hợp của môn hóa học; các nguyên tắc phát triển chương trình DHTH; những điều kiện bảo đảm DHTH.

- Trình bày, phân tích được đặc điểm về mục tiêu, nội dung cấu trúc chương trình khoa học tự nhiên (KHTN) theo tiếp cận DHTH.

- Trình bày, phân tích được đặc điểm về mục tiêu, nội dung cấu trúc chương trình KHTN theo tiếp cận DHTH

#### **2.2. Kỹ năng**

- Thiết kế được các dạng bài học KHTN theo cách tiếp cận DHTH, theo các chủ đề.

- Thực hành thiết kế kế hoạch bài học và triển khai được các bài học KHTN theo chủ đề.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phân kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.

#### **2.3. Thái độ**

- Tích cực tự học, tự nghiên cứu, làm việc nhóm để giải quyết vấn đề nhiệm vụ học tập.

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học;

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình;

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng);

- Nâng cao trách nhiệm công dân của sinh viên đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước;

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này là một module kiến thức với thời lượng 3 tín chỉ, trong đó phần lý thuyết trình bày và phân tích bản chất của dạy học tích hợp, phân tích được xu hướng dạy học tích hợp từ đó nhận ra tính tất yếu của dạy học tích hợp các khoa học ở nhà trường; các phương pháp, hình thức dạy học tích hợp; những yêu cầu, khả năng dạy học tích hợp của môn hóa học; các nguyên tắc phát triển chương trình quán triệt dạy học tích hợp; những điều kiện bảo đảm dạy học tích hợp, phân tích được nội dung, phương pháp dạy học hóa học theo hướng tích hợp, từ đó vận dụng quan điểm DHTH trong dạy học KHTN ở trường phổ thông.

Phần thực hành của môn học (1TC) sẽ hướng dẫn SV thực hành các kỹ thuật dạy học trên lớp trong triển khai dạy học môn KHTN.

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course is a knowledge modules with duration of 3 credits, in which the theory presents and analyzes the nature of the integration of teaching, analyzing trends teaching that integrates the received the necessity of integrating the teaching of science in schools; the method and form of integrated teaching; requirements, the ability to integrate the teaching of chemistry; the principle of the thorough development program integrated DH; the conditions for integrated learning, content analysis, ph teaching chemistry towards integration, and applying integrated teaching perspective in teaching natural science in schools.

Practical part of the course will guide students to practice the techniques taught in the classroom teaching deployment of natural science in schools.

#### 5. Tài liệu học tập:

[1] Đỗ Hương Trà (chủ biên), Nguyễn Văn Biên, Trần Khánh Ngọc, Trần Trung Ninh, Trần Thị Thanh Thủy, Nguyễn Công Khanh, Nguyễn Vũ Bích Hiền, *Dạy học tích hợp phát triển năng lực học sinh*, Quyển 1 Khoa học tự nhiên, NXB Đại học Sư phạm, (2015).

#### 6. Tài liệu tham khảo:

[2]. Bộ GD&ĐT- Dự án Việt - Bỉ. *Dạy học tích cực - Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*. NXB Đại học Sư phạm, (2010).

[3]. Nguyễn Cương, *Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học - một số vấn đề cơ bản*, Nhà xuất bản Giáo dục, (2007).

[4]. DR Nguyễn Văn Cường, *Đổi mới phương pháp dạy và học*, Tài liệu tập huấn giáo viên của Dự án THPT&TCCN, (2010).

[5]. Nguyễn Mậu Đức, Nguyễn Quang Linh, Nguyễn Thị Hà (2016), *Hướng dẫn tổ chức dạy học các chủ đề tích hợp môn khoa học tự nhiên cho giáo viên phổ thông*, Tài liệu chuyên đề bồi dưỡng giáo viên.

[6]. Xavier Roegier - Người dịch: Đào Trọng Quang, Nguyễn Ngọc Nhị, , *Khoa sư phạm tích hợp.(La Pedagogie du L'intégration ou Comment Développer des Compétences à L'École)*, NXB Giáo dục, (1996).

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.49. Tên môn học: THỰC HÀNH SƯ PHẠM HÓA HỌC 1

(Pedagogical Training in Teaching Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 60 (TH: 60)

Mã số: PTT421N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: PEP341M

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Phương pháp giảng dạy

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Trình bày được ý nghĩa của hệ thống thuật ngữ hoá học cơ bản trong chương trình.
- Gọi tên được các chất hoá học
- Mô tả được các nguyên tố hoá học, các chất, các phản ứng hoá học và những quá trình hoá học bằng hệ thống kí hiệu và biểu tượng hoá học.
- Trình bày được mối liên hệ giữa các kí hiệu với thuật ngữ hoá học.

#### 2.2. Kỹ năng

- Biết chuyển ngôn ngữ thông thường sang ngôn ngữ hóa học và ngược lại.
- Biết hướng dẫn người khác hiểu và sử dụng đúng các kí hiệu hóa học.
- Biết phối hợp các phương tiện giao tiếp: Lời nói, cử chỉ điều bộ một cách hợp lý,
- Biết vận dụng các nguyên tắc và các kĩ thuật trình bày để diễn đạt được các ý tưởng một cách rõ ràng.
- Biết tạo nên không khí giao tiếp thuận lợi thể hiện ở sự cởi mở, lịch sự, tự tin, dân chủ và linh hoạt.
- Biết lắng nghe và phản hồi thông tin.
- Biết xử lý tình huống trong giao tiếp.
- Kĩ năng trình bày bảng phân.

#### 2.3. Thái độ

- Có ý thức không ngừng tự học, tự bồi dưỡng để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp và nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cho bản thân

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học Thực hành sư phạm Hóa học 1 là môn học thực hành nhằm giúp sinh viên rèn luyện các kỹ năng sau đây: Kỹ năng thuyết trình; kỹ năng trình bày bảng và kỹ năng tổ chức các hoạt động tập thể (lớp, Đoàn, Đội, ...). Thông qua môn học, SV bước đầu hình thành được năng lực dạy học cơ bản đặc biệt là năng lực sử dụng ngôn ngữ, ngôn ngữ hóa học, bước đầu có những hiểu biết về công việc của người giáo viên, về những năng lực của người giáo viên đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Pedagogical Practices courses Chemistry 1 is subject to help students practice teaching skills such as: Presentation skills; panel presentation skills and rganizational skills of collective activities (classes, team, ...). Through the course, students are initially formed the basic teaching capacity, especially the ability to use language, the language of chemical, initially have some understanding of the work of teachers understanding of the capacity of the teachers, but those powers needed to meet the requirements of general education innovation.

### 5. Tài liệu học tập

[1]. TS. Phạm Trung Thanh, ThS. Nguyễn Thị Lý, *Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội, 2003.

[2]. TS. Phạm Trung Thanh, ThS. Nguyễn Thị Lý, *Giáo trình bài tập rèn luyện nghiệp vụ sư phạm thường xuyên*, Nhà xuất bản Đại học Sư phạm, Hà Nội, 2007.

[3]. Sgk Hóa học phổ thông.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[4]. Tài liệu giáo khoa chuyên hóa học lớp 10, 11, 12.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Vấn đáp)
- Điểm học phân: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



## 9.50. Tên môn học: THỰC HÀNH SƯ PHẠM HÓA HỌC 2

(Pedagogical Training in Teaching Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 60 (TH: 60)

Mã số: PTT422N

Loại môn học: Bắt buộc

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TMC441N, ECT421N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Phương pháp giảng dạy

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được những nội dung cơ bản của các bài học, xác định được kiểu bài học, những yêu cầu về KT - KN của bài học.
- Phân tích được các dấu hiệu bản chất và giá trị dạy học của mỗi loại phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học trong bài học.
- Biết được những khả năng ứng dụng CNTT và truyền thông vào dạy học các bài học.

#### 2.2. Kỹ năng

- Lựa chọn được phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS.
- Phân tích, nhận xét được về phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học được thể hiện trong giáo án và bài dạy cụ thể.
- Soạn giáo án và thực hiện được kế hoạch bài học thể hiện các phương tiện và hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu và nội dung.
- Sử dụng được các loại phương tiện dạy học đúng quy trình, kỹ thuật và quy trình sư phạm hiệu quả, an toàn.
- Biết được kỹ năng chuẩn bị và tiến hành các bài học trong dạy học hoá học trường phổ thông.
- Biết được các kỹ năng thực hành dạy học hoá học ở trường phổ thông.
- Hoàn thành được băng video ghi hình ít nhất 01 giờ dạy đạt loại khá trở lên.

#### 2.3. Thái độ

- Có ý thức nghiêm túc trong học tập, động cơ học tập đúng đắn
- Hình thành thái độ tích cực và khoa học trong học tập, rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp, không ngừng tự học, tự bồi dưỡng để hình thành các kỹ năng nghề nghiệp và nâng cao năng lực chuyên môn, nghiệp vụ cho bản thân
- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, các kỹ năng của năng lực dạy học, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học này gồm 2 tín chỉ, nội dung môn học là thực hành các kỹ năng dạy học cần thiết đối với người giáo viên hoá học ở trường phổ thông. Hoàn thành môn học, sinh viên sẽ thành thạo các kỹ năng chuẩn bị và tiến hành các bài học trong dạy học hoá học trường phổ thông, vận dụng tổng hợp các kiến thức về tâm lý học, giáo dục học vào việc triển khai dạy học, biết vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực hành dạy học, được tập luyện để thành thạo các kỹ năng thực hành dạy học hoá học ở trường phổ thông.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course includes 2 credits (2 units of study), course content is the process of practice teaching skills, those skills necessary for the chemistry teacher in high school. After completing the course, students will have mastered the learning skills to prepare, skills to conduct lessons in teaching high school chemistry, that apply in the general era knowledge of

psychology, education on the deployment of teaching, know to apply theoretical knowledge in practice teaching, are trained to master the practical skill of teaching chemistry in high school.

#### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Chương trình Giáo dục phổ thông - Môn Hoá học*, Nhà xuất bản Giáo dục, (2006).

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, sgk môn Hóa học (lớp 8 - 12), Nhà xuất bản Giáo dục.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

[3]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, SGV môn Hóa học (lớp 8 - 12), Nhà xuất bản Giáo dục

[4]. Cao Cự Giác, *Thiết kế bài giảng môn Hóa học* (10, 11, 12), Nhà xuất bản Giáo dục

#### **7. Đánh giá môn học**

Đánh giá chuyên cần, trọng số 10%

- Điểm soạn giáo án: Đánh giá năng lực chuẩn bị bài học, chấm 5 giáo án, trọng số 40 %.

- Điểm giảng: Đánh giá năng lực triển khai bài học, chấm giảng 3 tiết, trọng số 50 %.

**9.51. Tên môn học: THỰC TẬP SƯ PHẠM 1**

**9.52. Tên môn học: THỰC TẬP SƯ PHẠM 2**

### **9.53. Tên môn học: LỊCH SỬ HÓA HỌC (History of Chemistry)**

#### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** HOC421N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

#### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

##### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được hệ thống kiến thức về sự phát triển của hoá học qua các thời kì: Cổ đại - Giả kim thuật - Hoá KT và Hoá Y học - HH thế kỷ XVII (trở thành KH độc lập) - HH hiện đại thông qua các khối kiến thức: Đặc điểm bối cảnh XH, những thành tựu chính những đóng góp đối với khoa học của từng thời kì, những phương pháp nhận dạng, mô tả, giải thích bản chất hoá học của các sự vật, hiện tượng trong tự nhiên trong các thời kì, lịch sử tìm ra các chất và các nguyên tố hoá học, ý nghĩa của tên gọi, các nhà bác học tiêu biểu...

- Phân tích được vai trò, ý nghĩa của việc nghiên cứu về LSHH và vai trò của các kiến thức LSHH trong chương trình môn Hóa học trường phổ thông.

- Hiểu được vai trò của tư liệu và PP sử dụng tư liệu trong DHHH, hệ thống hóa được những kiến thức, thông tin LSHH có thể dùng làm tư liệu trong DHHH

##### **2.2. Kỹ năng**

- Tự đọc và tìm được tài liệu từ các nguồn thông tin khác nhau, hệ thống hóa các kiến thức theo mạch nội dung của từng chuyên đề của LSHH.

- Xây dựng được sổ tay tư liệu Lịch sử hóa học.

- Thiết kế và triển khai được một số bài học hóa học có sử dụng tư liệu LSHH.

##### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức đọc tài liệu, kỹ năng tìm thông tin để mở rộng kiến thức, phát triển năng lực tự học, tư duy khoa học trong học tập và luyện các kỹ năng nghề nghiệp.

#### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học Lịch sử hóa học nghiên cứu và trình bày quá trình tích lũy các kiến thức hóa học trong lịch sử phát triển của loài người - chính là sự tiến hóa các tư tưởng hóa học, những thành công lớn trong lĩnh vực hóa học. Khi học môn học, SV sẽ nhận thấy kiến thức hóa học của họ được bổ sung và hệ thống hóa sâu sắc về cả bề rộng và chiều sâu, lý thú hơn, rút được nhiều kinh nghiệm về thành công và thất bại cho cách suy nghĩ, cách làm việc của mình trong học tập, trong nghiên cứu khoa học ... Nội dung kiến thức của môn học còn nêu gương những nhà hóa học tên tuổi, những gương lao động nghiêm túc bậc thầy trong nghiên cứu hóa học, giúp SV có được những hiểu biết rộng rãi để đánh giá đúng về nhiều vấn đề, nhiều nhân vật, nhận thức được rằng hóa học nói riêng, khoa học nói chung có thể hình thành và phát triển được phải có sự kế thừa liên tục trong nghiên cứu khoa học từ thế hệ này đến thế hệ khác.

Môn học cũng trang bị cho sinh viên nội dung và phương pháp sử dụng nguồn tư liệu để dạy học hóa học cho hiệu quả.

Nội dung môn học gồm 2 phần:

- Phần lý thuyết trình bày những đặc điểm chính trong các giai đoạn phát triển của khoa học hóa học trong quá trình hình thành và phát triển của xã hội, gồm: Sự hình thành và phát triển các học thuyết hóa học, các thành tựu tiêu biểu của từng thời kì, những nhà bác học tiêu biểu, những thành tựu khoa học chính của hoá học trong từng giai đoạn.

- Phần thực hành thảo luận sẽ phân tích về vai trò, ý nghĩa của việc nghiên cứu về lịch sử hoá học, những nội dung cơ bản của các tư liệu lịch sử hoá học có thể sử dụng trong dạy học, phương pháp xây dựng và sử dụng sổ tay tư liệu Lịch sử hóa học, lập kế hoạch bài học cho một số bài học hóa học có sử dụng tư liệu lịch sử hoá học

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course consists of two parts:

- The theory presents the main characteristics of the stages of development of chemical science in the formation and development of the society, including the formation and development of the theory of study, the typical achievements of each period, the typical scientist, the science of chemistry in each stage.

- The practice of discussing will analyze the role and significance of the research on the history of chemistry, the basic content of the historical materials chemistry can be used in teaching and methods of construction and use of the manual hand history of chemistry materials, lesson planning for some chemistry lessons using historical materials chemistry

#### 5. Tài liệu học tập

[1]. Bộ GD&ĐT- Dự án Việt - Bỉ, *Dạy học tích cực - Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*. NXB Đại học Sư phạm, 2010.

[2]. Hoàng Ngọc Cang, *Lịch sử hoá học*, Nhà xuất bản KHKT, 1998.

#### 6. Tài liệu tham khảo

[3]. Nguyễn Đăng Công, *Phương pháp dạy học tích cực ở trường trung học cơ sở*, Hoahocvietnam.com, 2010.

[4]. Nguyễn Cương, *Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học - một số vấn đề cơ bản*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2007.

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.54. Tên môn học: DẠY HỌC PHÂN HÓA TRONG DẠY HỌC HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Differentiated Teaching (DT) in Teaching Chemistry at High Schools)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** TDC421M

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày và phân tích được bản chất của dạy học phân hoá, phân biệt dạy học phân hoá theo đặc điểm tâm lý - nhận thức và dạy học phân hoá theo thiên hướng năng khiếu sở trường, hướng nghiệp.

- Hiểu được các hình thức, PPDH phân hoá theo đặc điểm tâm lý - nhận thức của HS và nguyên tắc lựa chọn các hình thức, phương pháp đó phù hợp từng loại đối tượng.

- Phân tích được đặc điểm phát triển, các điều kiện, các yếu tố ảnh hưởng đến khả năng học tập môn hóa học và sự nhận thức khoa học của học sinh.

- Phân tích được các dấu hiệu bản chất và giá trị dạy học của mỗi loại phương pháp, phương tiện và hình thức tổ chức dạy học tương ứng với đối tượng người học

- Phân tích được nội dung chương trình, các hình thức tổ chức dạy học phân hoá - phân ban định hướng nghề nghiệp.

- Hiểu được các xu hướng dạy học phân hoá trên thế giới.

- Vận dụng được ở mức độ thành thạo các ứng dụng của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học phân hoá.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Biết lựa chọn PP, xây dựng công cụ nghiên cứu và phân tích xử lí thông tin trong việc tìm hiểu người học để phân loại và lập hồ sơ cá nhân người học.

- Biết sử dụng kết quả tìm hiểu HS để lựa chọn hình thức, PPDH phù hợp với từng đối tượng theo đặc điểm nhận thức khác nhau.

- Biết vận dụng kiến thức về dạy học phân hoá để nhận xét các chương trình môn học phổ thông hiện hành.

- Biết lập và thực hiện kế hoạch bài học có tính đến các đặc điểm khác nhau về khả năng, thái độ nhận thức của HS.

- Biết vận dụng kiến thức về dạy học phân hoá trong việc phát triển chương trình môn hóa học.

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức và động cơ học tập đúng đắn.

- Hình thành và phát triển năng lực tự học, sáng tạo, tư duy khoa học trong học tập.

- Hình thành thái độ nghiêm túc, tự lực, tích cực trong việc rèn luyện các kĩ năng nghề nghiệp.

- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, giao tiếp, tư duy phê phán, kĩ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá trong quá trình rèn luyện các kĩ năng nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Những nội dung chính của môn học là:

- DHPH được tổ chức dưới các hình thức như: Phân hoá theo hứng thú, Phân hoá theo sự nhận thức, Phân hoá giờ học theo học lực, Phân hoá giờ học theo động cơ, lợi ích học tập của người học,...

- Để tổ chức DPHP thành công, người giáo viên cần tạo mối quan hệ dân chủ giữa thầy và trò, giữa trò và trò để giúp HS cởi mở, tự tin hơn.

- Đặc biệt, trong DPHP cần tuân thủ quy trình 4 bước: Điều tra, khảo sát đối tượng HS trước khi giảng dạy; Lập kế hoạch dạy học, soạn bài từ việc phân tích nhu cầu của HS; Trong giờ dạy, giáo viên phải kết hợp nhiều phương pháp dạy học, lựa chọn những hình thức tổ chức dạy học phù hợp với mục tiêu bài học; Kiểm tra, đánh giá sự tiến bộ của HS trong suốt quá trình giảng dạy.

- Để triển khai rộng rãi và có hiệu quả quan điểm DPHP, các lực lượng tham gia công tác giáo dục cần nắm được bản chất của vấn đề, đồng thời phải thay đổi nhận thức trong xây dựng nội dung, chương trình cũng như trong giảng dạy và kiểm tra, đánh giá trên thực tế của quá trình dạy - học.

Môn học cũng sẽ hướng dẫn người học về những kỹ năng DPHP trong DH môn hóa học ở trường phổ thông nhằm phát triển năng lực cho học sinh, đáp ứng những yêu cầu đổi mới giáo dục phổ thông sau 2015.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The major contents include:

- DT is held in the following forms: differentiation of interest, differentiation of awareness, differentiation of learning capacity, motivation, and benefits, etc.

- In order to successfully organize DT, teachers need to establish a democratic relationship between teacher and students, which helps students become more confident and open-minded.

- Especially, in DT, it is necessary to follow a 4-step procedure: (1) Investigate and survey the learners before teaching; (2) Schedule the teaching plan, compose lectures from the needs analysis of students; (3) In class, teachers should combine multiple teaching methods, choose relevant forms of teaching for specific lesson objectives; (4) Test and evaluate student progress during the teaching process.

- To deploy widely and effectively differentiated teaching strategies, the involved educators need to comprehend the essence of the problem, and simultaneously innovate their perception in building and developing programs as well as in teaching, testing, and evaluating the actual teaching - learning process.

The module will also provide learners with differentiated learning skills in Chemistry teaching at high schools so that the students' capacity can be enhanced to meet the requirements of education reform after 2015.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Bộ GD&ĐT, *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*, 2015.

[2]. Bộ GD&ĐT - Dự án THPT&TCCN, *Dạy và học tích cực - Một số PP và kỹ thuật dạy học*, NXB Đại học sư phạm, 2010.

[3]. Đỗ Thị Quỳnh Mai, Vận dụng một số phương pháp dạy học tích cực theo quan điểm DH phân hóa trong DH phân phi kim ở trường THPT - *Luận án Tiến sĩ GDH*, trường ĐHSPT Hà Nội, 2015.

#### **8. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Đặng Thành Hưng, *Dạy học hiện đại - Lý luận, biện pháp, kỹ thuật*, Nxb Đại học Quốc gia Hà Nội, 2002.

[5]. Nguyễn Quang Trung, *Dạy học phân hóa qua tổ chức ôn tập một số chủ đề phương trình, bất phương trình, hệ phương trình vô tỉ*, Luận văn thạc sĩ KHGD, Trường ĐHSPT - Đại học Thái Nguyên, 2007.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.55. Tên môn học: PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC HÓA HỌC (Equipment Teaching Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(1; 1); Số tiết: 30 (LT: 15; TH: 30)

Mã số: ETC421M

Loại môn học: Tự chọn

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TMC441N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Phương pháp giảng dạy

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được khái niệm, vai trò, đặc điểm và chức năng của phương tiện dạy học.
- Phân biệt được các loại phương tiện dạy học, sử dụng được phương tiện trong dạy học theo hướng phát triển năng lực cho học sinh.
- Phân biệt được nội dung các loại phương tiện dạy học và áp dụng được từng phương tiện dạy học truyền thống vào từng tình huống cụ thể trong dạy học Hóa học.
- Vận dụng được dạy học đa phương tiện truyền thống vào từng tình huống cụ thể trong dạy học Hóa học.
- Đánh giá được việc sử dụng phương tiện trong dạy học theo hướng phát triển năng lực cho học sinh.

#### 2.2. Kỹ năng

- Biết cách vận dụng từng phương tiện dạy học vào từng tình huống dạy học cụ thể.
- Lựa chọn và sử dụng được phương tiện dạy học hợp lý vào từng tình huống dạy học cụ thể.
- Sử dụng được máy tính và công nghệ thông tin và truyền thông thành thạo.
- Thiết kế được giáo án điện tử kết hợp với các phương tiện dạy học phù hợp.
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận), viết bảng.
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

#### 2.3. Thái độ

- Có thái độ nghiêm túc và ham thích học tập môn học
- Có ý thức vận dụng các kiến thức đã học vào thực tiễn. Chẳng hạn như: Mỗi sinh viên tự ý thức được sự cần thiết và tầm quan trọng của việc tìm hiểu và vận dụng phương tiện dạy học trong dạy học.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Phương tiện dạy học là những đối tượng vật chất được giáo viên sử dụng với tư cách là những phương tiện tổ chức, điều khiển hoạt động nhận thức của người học nhằm đạt mục tiêu dạy học. Nội dung học phần này gồm hai phần: Phần lý thuyết bao gồm các kiến thức cơ bản về phương tiện dạy học nói chung, các phương tiện dạy học truyền thống, các phương tiện dạy học Hóa học, đa phương tiện trong dạy học và ứng dụng của đa phương tiện trong dạy học hóa học ở trường phổ thông. Phần thực hành giúp sinh viên sử dụng các phương tiện dạy học chung và các phương tiện dạy học trong dạy học Hóa học nói riêng.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Teaching facilities are material objects to be used by teachers as a means of organization, control cognitive activities of learners to achieve learning objectives. Contents of this module consists of two parts: The theory includes a basic knowledge of general teaching facilities, teaching the traditional media, the means to teach Chemistry, multimedia in teaching and application of multimedia in teaching high school chemistry. The practical help students use the general teaching facilities and teaching facilities for the teaching of chemistry in particular.

**5. Tài liệu học tập:** ((*Những tài liệu SV sử dụng trong học tập*)).

[1]. Nguyễn Cương, (2007), *Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học - một số vấn đề cơ bản*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[2]. (Sgk) Hóa học 10, 11, 12

**6. Tài liệu tham khảo:**

[3]. Trần Bá Hoàn (2007), *Đổi mới phương pháp dạy học, chương trình và sách giáo khoa*, NXBĐHSP, Hà Nội.

[4]. Nguyễn Văn Hồng (2010), *Phương tiện dạy học sinh học*, ĐHSPTN.

**7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.



## **9.56. Tên môn học: TIN HỌC ỨNG DỤNG TRONG DẠY HỌC HOÁ HỌC** **(Informatic Application in Chemistry Teaching)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(1; 1); **Số tiết:** 30 (LT: 12; TL: 6; TH: 30)

**Mã số:** IAT421N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được kiến thức mới trong lĩnh vực sử dụng phương tiện kỹ thuật và ứng dụng CNTT&TT trong dạy học hóa học; nâng cao trình độ lí thuyết,
- Vận dụng được ứng dụng CNTT&TT trong DHHH ở trường THPT sau này.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Sử dụng thành thạo các thiết bị, phần mềm hỗ trợ trong dạy học Hóa học.
- Làm việc tích cực, tự lực theo nhóm nhằm hoàn thành một hồ sơ dạy học gồm bài trình diễn, bản kế hoạch, trang web theo một dự án dạy học Hoá Học tự đề xuất và triển khai. Qua đó SV thành thạo các kỹ năng ICT trong dạy học Hoá Học.

#### **2.3. Thái độ**

- Có thái độ tích cực, sẵn sàng tích hợp công nghệ thông tin và truyền thông (ICT) vào dạy học Hoá học theo cách có ý nghĩa nhất.
- Có ý thức chủ động, tự giác sử dụng ICT để phát huy tính tích cực, chủ động của học sinh, từ đó nâng cao hiệu quả dạy học Hoá Học.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học Tin học ứng dụng trong dạy học hoá học phát triển khả năng tưởng tượng, tư duy sáng tạo của SV nhằm nâng cao hiệu quả dạy học Hoá Học. Nghiên cứu việc tích hợp phương pháp dạy học bộ môn Hoá học với các ứng dụng của ICT, nghiên cứu việc dạy và học trong môi trường CNTT&TT theo hướng tăng cường sự chủ động, tích cực của học sinh, bồi dưỡng khả năng tự học hóa học cho học sinh. Giúp SV có các trang bị cần thiết về kĩ năng ICT phục vụ một phần cho công cuộc đổi mới giáo dục. Môn học Tin học ứng dụng trong dạy học hoá học trang bị cho SV những kiến thức thiết yếu để sử dụng các phần mềm trong dạy học hóa học và thậm chí là cả dạy học tích hợp, liên môn, xuyên môn sau này.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh:**

The subject "Applied Informatics in Chemistry Teaching" helps enhance student's imaginableness and creativeness in order to improve the effectiveness in teaching Chemistry. The subject studies how to integrate the applications of information and communications technology (ICT) into the teaching methods of Chemistry; examines the teaching and learning Chemistry in ICT environment so that it can enable student's activeness and self-studying in Chemistry. The subject provides students with necessary skills in ICT, which partly contributes to the national education reforms nowadays. "Applied Informatics in Chemistry Teaching" aslo provides students with important knowledge in order to utilize other softwares in teaching and learning Chemistry. It is even helpful for further integrated and relevant subjects.

### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Nguyễn Trọng Thọ “*ứng dụng tin học trong giảng dạy hoá học*”, Nhà xuất bản giáo dục, Hà nội 2002.

[2]. Trần Trung Ninh, Phạm Ngọc Bằng và các cộng sự, *Ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học Hoá Học*, NXB Đại học sư phạm, 2009.

## **6. Tài liệu tham khảo:**

- [3]. Sách giáo khoa Hóa học 10, 11 & 12- NXB Giáo dục 2005, 2006, 2007.
- [4]. Sách giáo viên Hóa học 10, 11 & 12. - NXB Giáo dục 2005, 2006, 2007.
- [5] <http://www.dayhocintel.net/diendan/>
- [6] <http://mstpil.net.vn/gvst/>
- [7] <http://www.webelements.com/>

## **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Thực hành)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.57. Tên môn học: PHƯƠNG PHÁP BÀI TOÁN TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Problem-solving Method in Teaching Chemistry)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** PMC421M

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được những nội dung cơ bản của một số lý thuyết dạy học hiện đại, nêu và phân tích được mối quan hệ giữa các thành tố của quá trình dạy học, những định hướng cơ bản trong dạy học phát triển năng lực học sinh.

- Trình bày và thống nhất được một số khái niệm, thuật ngữ có liên quan (*bài toán, vấn đề, tình huống, tình huống có vấn đề, phương pháp bài toán, dạy học bằng bài toán, dạy học nêu vấn đề, dạy học phát hiện vấn đề, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, ...*);

- Phân tích, so sánh được bản chất của các phương pháp dạy học bằng bài toán (phương pháp dạy học phát hiện vấn đề, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, ...) trong dạy học nói chung, trong DHHH nói riêng.

- Hiểu được yêu cầu và các mức độ khác nhau của vấn đề.

- Phân tích được các dấu hiệu bản chất và giá trị dạy học của mỗi phương pháp

#### **2.2. Kỹ năng**

- Trình bày được những kỹ năng cần thiết trong dạy học bằng bài toán (phương pháp dạy học phát hiện vấn đề, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, ...), trong đó tập trung vào các kỹ năng phát hiện vấn đề, xây dựng bài toán nhận thức (BTNT), xây dựng tình huống học tập, thiết kế bài tập, ....

- Vận dụng được các kỹ năng để tạo ra ví dụ cụ thể: thiết kế được các bài học theo hướng dạy học bằng bài toán (phương pháp dạy học phát hiện vấn đề, dạy học dựa trên giải quyết vấn đề, ...), lập kế hoạch và sử dụng được các loại phương tiện dạy học phù hợp với mục tiêu, nội dung và PP bài toán trong các bài học.

- Tự đọc và tìm tài liệu từ các nguồn thông tin khác nhau bổ sung cho môn học

#### **2.3. Thái độ**

- Hình thành và phát triển tinh thần tự học, sáng tạo, tư duy khoa học trong học tập.

- Hình thành thái độ nghiêm túc, tự lực, tích cực trong việc rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp.

- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá trong quá trình rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này giới thiệu những vấn đề khái quát về bài toán và phương pháp bài toán trong dạy học nói chung, về phương pháp bài toán trong dạy học hóa học nói riêng, trong đó đi sâu đề cập đến nội dung của 2 dạng chủ yếu của phương pháp là Dạy học phát hiện vấn đề và Dạy học dựa trên giải quyết vấn đề. Môn học sẽ trang bị cho SV những kiến thức về những PPDH tích cực này, rèn luyện và phát triển những kỹ năng dạy học cơ bản trong công việc của người giáo viên hoá học ở trường phổ thông. Hoàn thành môn học, sinh viên sẽ thành thạo các kỹ năng chuẩn bị và tiến hành các bài học trong dạy học hoá học trường phổ thông theo hướng phát triển năng lực và dạy học tích hợp, vận dụng tổng hợp các kiến thức về Tâm lý học, Giáo dục học vào việc triển khai dạy học tích hợp, được tập luyện để thành thạo các kỹ năng thực hành dạy học hoá học ở trường phổ thông theo phương pháp dạy học DH phát hiện vấn đề và DH dựa trên GQVĐ.

#### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

This course introduces general issues about problem-solving teaching method in common, problem-solving method in Chemistry teaching in particular, in which the two methods *discovery teaching methods* and *problem-solving method in teaching* are mainly focused. The course will equip students with knowledge about these two positive methods. It also trains and promotes basic skills for students when working as teachers of Chemistry at secondary school. By the end of the course, students should have enough skills in preparing and conducting lessons in teaching Chemistry towards capacity-based development and integrated teaching. They can combine general knowledge of Psychology and Pedagogy in implementing integrated teaching; and master skills and methods of Chemistry teaching at secondary school towards *discovery teaching methods* and *problem-solving method in teaching*.

#### 5. Tài liệu học tập

[1]. Bộ GD&ĐT- Dự án Việt - Bỉ, *Dạy học tích cực - Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*. NXB Đại học Sư phạm. 2010.

[2]. Nguyễn Cương, *Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học - một số vấn đề cơ bản*, Nhà xuất bản Giáo dục, 2007.

[3]. Nguyễn Ngọc Quang, *Lý luận dạy học hóa học* tập 1, NXB Giáo dục Hà Nội, 1994.

#### 6. Tài liệu tham khảo

[4]. Nguyễn Đăng Công, *Phương pháp dạy học tích cực ở trường trung học cơ sở*, Hoahocvietnam.com.

[5]. Bộ GD&ĐT, *Dự thảo chương trình giáo dục phổ thông tổng thể*, 2015

[6]. *Sách giáo khoa* môn Hóa học lớp 10, 11, 12 - NXB Giáo dục Việt Nam.

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.58. Tên môn học: CÁC CHỦ ĐỀ KHOA HỌC TỰ NHIÊN VỀ HÓA HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG (Natural Science Topics in Chemistry)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** NSC421N

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được hệ thống khái niệm, quá trình, mối liên hệ điển hình trong lĩnh vực Hoá học, mối liên hệ giữa các kiến thức đó với các bộ môn khác, để nhận dạng, mô tả các sự kiện, những sự vật, hiện tượng, quá trình hóa học, từ đó lí giải những vấn đề liên quan tới thực tiễn sản xuất, đời sống và môi trường một cách khoa học.

- Trình bày được hệ thống khái niệm, thuật ngữ, định luật, học thuyết cơ bản về Hoá học, nhận dạng, mô tả, giải thích những sự vật, hiện tượng, quá trình, quan hệ điển hình trong lĩnh vực Hoá học;

- Hiểu và phân tích được lịch sử phát triển Hoá học, các phương pháp nghiên cứu đặc thù của Hoá học, các nguyên tắc ứng dụng kiến thức Hoá học vào thực tiễn, từ đó vận dụng được kiến thức Hoá học để lí giải những vấn đề liên quan tới thực tiễn sản xuất, đời sống và môi trường;

- Phân tích được mối quan hệ giữa các kiến thức trong chương trình Hoá học với các kiến thức liên quan đến bộ môn khác và có khả năng vận dụng, giải thích một cách nhất quán;

#### **2.2. Kỹ năng**

- Có các kĩ năng vận dụng kiến thức hóa học để giải thích các hiện tượng, sự kiện, các vấn đề của thực tiễn một cách khoa học.

- Xây dựng được các chủ đề tích hợp từ kiến thức hóa học

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức và động cơ học tập đúng đắn.

- Hình thành và phát triển năng lực tự học, sáng tạo, tư duy khoa học trong học tập.

- Hình thành thái độ nghiêm túc, tự lực, tích cực trong việc rèn luyện các kĩ năng nghề nghiệp.

- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, giao tiếp, tư duy phê phán, kĩ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá trong quá trình rèn luyện các kĩ năng nghề nghiệp.

- Có ý thức và thái độ ứng xử, giao tiếp văn minh, lịch sự, hiểu biết về trách nhiệm công dân trong xã hội

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này trang bị cho sinh viên những kiến thức hóa học liên qua đến những vấn đề của thực tiễn, thể hiện mối liên hệ liên môn sâu sắc với các môn học khác, làm cơ sở để có thể thiết kế được những chủ đề liên môn trong hóa học đảm bảo được những yêu cầu của dạy học tích hợp trong DHHH ở trường phổ thông. Nội dung của môn học gồm các vấn đề như: Các trạng thái của vật chất, Axit và bazơ, Kim loại, Hóa học cacbon vô cơ, Năng lượng, Hóa học khí quyển, đại dương, công nghệ tổng hợp hữu cơ... sẽ giúp cho sinh viên gắn kết các kiến thức hóa học với thực tiễn đời sống, phát triển năng lực giải quyết vấn đề và sáng tạo cho học sinh.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course equips students with the knowledge of Chemistry related to practical issues, reflecting the deep interdisciplinary relationships with other subjects, and becoming the basis for designing interdisciplinary themes to ensure the requirements of integrated

teaching in Chemistry at high schools. The contents of the course including such issues as *The state of substance, Acids and bases, metals, Inorganic carbon, Energy, Atmospheric Chemistry, Ocean, Organic synthesis technologies, etc.* will help students mount the Chemical knowledge to practical life, develop problem-solving ability and creativity to students, etc., and help students relate Chemical knowledge with practical life, improving the capacity of problem-solving and creativeness for students.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Nguyễn Duy Ái, *Tài liệu giáo khoa chuyên hóa học 11-12*, Tập Hai, NXB Giáo dục, 2005.

[2]. Quang Hùng - Hoàng Phương, *Hệ thống kiến thức hóa học và Anh ngữ để theo học các trường Đại học quốc tế*, NXB Giao thông vận tải, 2006.

[3]. Trần Quốc Sơn, *Tài liệu giáo khoa chuyên hóa học 11-12*, Tập Một, NXB Giáo dục, 2005.

[4]. Đào Hữu Vinh (chủ biên) - Nguyễn Duy Ái (2005), *Tài liệu giáo khoa chuyên hóa học 10*, Tập Một và Tập Hai, NXB Giáo dục, 2005.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[5]. Vũ Bội Tuyền, *Du lịch trong thế giới hóa học*, NXB Văn hóa thông tin, 2000

[6]. Thế Trường - Phan Tất Đắc - Vân Trường, *Hóa học lý thú*, NXB Văn hóa - Thông tin, Hà Nội, 2005.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.59. Tên môn học: DẠY HỌC TRONG MÔI TRƯỜNG TRỰC TUYẾN** (Teaching in the Online Environment)

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** TOE421M

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Trình bày được các mô hình và nguyên tắc tổ chức dạy học trong môi trường trực tuyến
- Phân tích, so sánh được ưu, nhược điểm của các mô hình dạy học trong môi trường trực tuyến
- Xây dựng được kịch bản sư phạm và kịch bản công nghệ, đánh giá được hiệu quả của các mô hình dạy học trực tuyến
- Xác định và sử dụng được các chức năng của hệ thống LMS
- Đánh giá được hiệu quả của khóa học trực tuyến.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Tổ chức hoạt động dạy học trong môi trường trực tuyến.
- Sử dụng công nghệ và phương tiện dạy học hiện đại trong xây dựng khóa học trực tuyến.

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức áp dụng phát triển chương trình dạy học trực tuyến ở trường phổ thông.
- Có ý thức học hỏi, làm việc cộng tác.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học trang bị cho sinh viên kiến thức lí luận về môi trường và các công cụ hỗ trợ dạy học trực tuyến phổ biến hiện nay, các kĩ năng thiết kế tổ chức và quản lí khóa học trực tuyến theo bộ môn. Sinh viên sẽ vận dụng lý luận dạy học để thiết kế các khóa học trực tuyến trên các hệ LMS Moodle, chú trọng nâng cao kĩ năng CNTT, tạo tương tác tốt với người học trong môi trường dạy học trực tuyến.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The course equips students with theoretical knowledge about the environment and popular supporting tools for online teaching nowadays. Students also have chance to learn about the skills to design, organize, and manage online courses of their department. Students will apply teaching methodology into designing online courses on Moodle – a new Learning Management System (LMS), which focuses on improving their Information technology (IT) skills, enhancing active interaction with learners in the online learning environment.

### **5. Tài liệu học tập:**

[1] Trương Ngọc Châu. *Hướng dẫn thiết kế bài giảng trên máy tính*. Nhà xuất bản Giáo dục (2005).

### **6. Tài liệu tham khảo:**

[2]. (Sgk) *Hoá học 8, 9, 10NC, 11NC, 12NC* - Nhà xuất bản Giáo dục.

[3]. (Sgv) *Hoá học từ lớp 8 - 12*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[4]. Các sách Bài tập hoá học các chương trình Hoá học phổ thông (cơ bản và nâng cao).

### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.60. Tên môn học: SỬ DỤNG TIẾNG ANH TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC** **(Using English in Teaching Chemistry)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 15; BT+TL: 30)

**Mã số:** UEC 421M

**Loại môn học:** Tự chọn

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được vốn từ tiếng Anh của các chuyên ngành và lĩnh vực khác như hóa học và giáo dục học, các kiến thức khoa học và xã hội, nâng cao trình độ tiếng Anh.
- Hiểu được hệ thống kiến thức hóa học chuyên ngành
- Mô tả được một số mô hình giáo dục phổ thông trên thế giới

#### **2.2. Kỹ năng**

- Thành thạo các kỹ năng ngôn ngữ về tiếng Anh đối với các bài đọc: đọc, dịch, ngữ pháp,...
- Trình bày (diễn đạt) được các bài luận theo các chủ đề chuyên môn
- Chuyển được thông tin trong các bài đọc tiếng Anh thành các dạng thông tin bổ sung (tiếng Việt).
- Thiết kế được một số hoạt động dạy học với tài liệu tiếng Anh.
- Tự đọc và tìm tài liệu tiếng Anh từ các nguồn thông tin (được giới thiệu) khác nhau bổ sung cho môn học.
- Tìm được một số nguồn tài liệu trên Internet

#### **2.3. Thái độ**

- Hình thành và phát triển tinh thần tự học, sáng tạo, tư duy khoa học trong học tập.
- Hình thành thái độ nghiêm túc, tự lực, tích cực trong việc rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp.
- Có ý thức tích cực tham gia các hoạt động tập thể, tự rèn luyện năng lực chuyên môn, giao tiếp, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá trong quá trình rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này được xây dựng nhằm giúp cho sinh viên phát triển được năng lực nghề nghiệp, sử dụng được vốn kiến thức và kỹ năng về Tiếng Anh trong công việc chuyên môn của người giáo viên hóa học.

Nội dung môn học không đề ra những yêu cầu về các kỹ năng ngôn ngữ như nghe, nói, đọc viết... đối với kiến thức Tiếng Anh chuyên ngành hóa học mà là những yêu cầu về sử dụng tiếng Anh trong các công việc dạy học hóa học ở trường phổ thông. Yêu cầu về kỹ năng ngôn ngữ chủ yếu là kỹ năng đọc hiểu tài liệu Tiếng Anh, từ đó sử dụng chúng trong các kỹ năng khác của việc khai thác tài liệu, gồm các kiến thức về hóa học, về giáo dục học.... Vốn từ được bổ sung ấy sẽ giúp cho sinh viên có thêm các hiểu biết về kiến thức chuyên ngành, có điều kiện học hỏi những mô hình tổ chức hoạt động dạy học hóa học tiên tiến, có năng lực khai thác tài liệu Tiếng Anh từ mạng Internet để phục vụ cho hoạt động giảng dạy hóa học ở trường phổ thông.

Nội dung kiến thức môn học là những bài đọc về những kiến thức khoa học thông thường, kiến thức hóa học phổ thông, dựa trên các tài liệu tiếng Anh, tiếp cận với các yêu cầu thi chứng chỉ IGCSE, được biên soạn cho phù hợp với nội dung hóa học và các khoa học tự nhiên của chương trình phổ thông, gồm các chủ đề: - Khoa học , - Các nguyên tố và các chất



hóa học (Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học), - Chương trình giáo dục phổ thông của nước ngoài,... với một số mô hình tổ chức hoạt động dạy học cụ thể.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This module is aimed at improving professional competence for students; utilizing knowledge and skills in English for their professional duties as a teacher of Chemistry.

Not like the module “English for Chemistry”, the course content does not set out the requirements for language skills such as listening, speaking, reading and writing. It just focuses on using English in teaching Chemistry at secondary school. The major language skill is reading comprehension, which helps study English documents about Chemistry, education and training. The vocabulary achieved will help students broaden the knowledge of their major subject, have more chances to access advanced teaching model of Chemistry, have capacity to search and exploit materials on the internet to support the Chemistry teaching in schools.

The contents include reading passages about universal scientific knowledge, common Chemical knowledge from specialized English documents; how to access the requirements of IGCSE certification exam. The contents are compiled to suit the knowledge of Chemistry as well as other natural sciences at secondary school, including the following topics: - Science, - the elements and chemicals (periodic Table of chemical elements), - foreign educational programs, etc. with some organizational models for specific teaching activities.

#### **5. Tài liệu học tập:**

[1]. Patricia Ackert. *Cause and Effect (Intermediate Reading Practive)*. Newbury House Publishers, Inc.

[2]. Quang Hùng - Hoàng Phương, *Hệ thống kiến thức hoá học và Anh ngữ để theo học các trường đại học quốc tế*, Nhà xuất bản Giao thông vận tải, 2006.

[3]. Steven S.Zumdahl - Donald J. DeCoste, *Chemical Principles*, Brooks/Cole, CENGAGE Learning

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[4]. Nguyễn Tiến Trục - Mai Xuân Trường, *Giáo trình Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2014.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.61. Tên môn học: DẠY HỌC HOÁ HỌC Ở TRƯỜNG PHỔ THÔNG THEO HƯỚNG PHÁT TRIỂN NĂNG LỰC (Chemical Teaching in Schools under the Positive Direction)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 3(3); **Số tiết:** 45 (LT: 30; BT+TL: 30)

**Mã số:** TDP931N

**Loại môn học:** Thay thế khoá luận tốt nghiệp

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** TMC441N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Phương pháp giảng dạy

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Vận dụng được những kiến thức kỹ năng cơ bản về Tâm lí học, Giáo dục học, Lý luận dạy học hóa học trong việc đổi mới việc dạy học chương trình và sgk môn Hóa học ở trường phổ thông theo hướng tích cực

- Phân tích được đối tượng, nhiệm vụ, phạm vi nghiên cứu của môn hóa học: Trình bày được hệ thống tri thức của môn học như các khái niệm, các hiện tượng, quá trình, các sự kiện, quy luật, các lý thuyết khoa học... và mối quan hệ giữa các nội dung của môn hóa học ở trường phổ thông trong yêu cầu đổi mới giáo dục và đổi mới PPDH.

- Phân biệt được đặc điểm và cấu trúc của các mô hình PPDH, KTDH tích cực, phân tích được đặc điểm về nội dung, lựa chọn được PPDH, phương tiện và hình thức tổ chức phù hợp với mục tiêu, nội dung và đối tượng HS;

#### **2.2. Kỹ năng**

- Thiết kế được các bản kế hoạch bài học dạy học tích cực.

- Thực hiện được một bài học hóa học theo hướng tích cực trong tình huống giả định.

- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm;

- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày một vấn đề);

- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá;

- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### **2.3. Thái độ**

- Có ý thức tự học, tự nghiên cứu, làm việc nhóm để giải quyết vấn đề nhiệm vụ học tập.

- Có ý thức nghiên cứu tìm hiểu đối tượng người học, trình độ nhận thức, nhu cầu phát triển năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp phù hợp.

- Bồi dưỡng niềm say mê, tâm huyết, kiên trì, ý thức trách nhiệm trong việc thiết kế các hoạt động dạy học nhằm phát triển năng lực người học.

- Có ý thức yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Môn học này gồm 2 phần:

- Phần lý thuyết khái quát những nét chung nhất về định hướng đổi mới Phương pháp dạy học (nói chung) và phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông (nói riêng), trong đó tập trung nghiên cứu quan điểm dạy học "Dạy học lấy người học làm trung tâm", định hướng chính là triển khai dạy học tích cực.

- Phần thực hành cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cơ bản để triển khai một bài học hóa học theo hướng tích cực, biết sử dụng các phương pháp dạy học cơ bản, các kỹ thuật dạy học, kiểm tra đánh giá để nâng cao hiệu quả của quá trình dạy học hóa học trường phổ thông.

### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

The course content consists of two parts:

Overview of the most common definition of innovation-oriented teaching methods (general) and methods of teaching chemistry in high school (in particular), which focus point

of research on teaching: "Teaching a learner-centered" orientation is the implementation of active teaching.

After completing the course, in addition to basic knowledge about active teaching, the course provides students with basic skills to develop a positive chemistry lesson, that the teaching methods used learn basic techniques taught, teaching techniques, test evaluation in a positive way to improve the efficiency of the process of teaching high school chemistry.

### **5. Tài liệu học tập**

[1]. Lê Đình Trung (Chủ biên) – Phan Thị Thanh Hội. *Dạy học theo định hướng hình thành*. NXB Đại học Sư phạm, (2016).

### **6. Tài liệu tham khảo**

[2]. Bộ GD&ĐT- Dự án Việt - Bỉ. *Dạy học tích cực - Một số phương pháp và kỹ thuật dạy học*. NXB Đại học Sư phạm, (2010).

[3]. Nguyễn Cương. *Phương pháp dạy học hoá học ở trường phổ thông và đại học - một số vấn đề cơ bản*, Nhà xuất bản Giáo dục, (2007).

[4]. DR Nguyễn Văn Cường. *Đổi mới phương pháp dạy và học*, Tài liệu tập huấn giáo viên của Dự án THPT&TCCN, (2010).

### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.62. Tên môn học: ĐO LƯỜNG VÀ ĐÁNH GIÁ TRONG DẠY HỌC HÓA HỌC (Testing and Assessment in Teaching Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 3(3); Số tiết: 45 (LT: 30; BT+TL: 30)

Mã số: TAT931M

Loại môn học: Thay thế khóa luận tốt nghiệp

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: TMC441N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Phương pháp giảng dạy

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Trình bày được các khái niệm cơ bản của đánh giá trong giáo dục, vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá giáo dục,

- Trình bày được khái niệm mục tiêu trong đánh giá, xác định được vị trí của mục tiêu trong mối tương quan với các khái niệm khác như định hướng, mục đích...

- Vận dụng được các phương pháp và kỹ thuật trong đánh giá kết quả học tập môn hóa học ở trường phổ thông:

- Phân tích được các tiêu chí chất lượng, kết quả học tập môn hóa học.

- Nêu được ý nghĩa, vai trò của kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của HS.

- Nêu và phân tích các hình thức đánh giá kết quả học tập môn học.

- Nêu được các loại công cụ kiểm tra, đánh giá kết quả học tập môn học; nguyên tắc lựa chọn, phối hợp; kỹ thuật thiết kế các công cụ và PP sử dụng các công cụ đó trong dạy học môn học.

#### 2.2. Kỹ năng

- Thiết kế được qui trình đánh giá kết quả học tập môn học, xây dựng mục tiêu môn học, bài học làm cơ sở cho hoạt động đánh giá.

- Lập được bảng trọng số trên cơ sở chuẩn kiến thức, kỹ năng môn học để thiết kế hệ thống công cụ đánh giá, xây dựng được các tiêu chí đánh giá chất lượng và kết quả học tập của HS về một chủ đề nội dung môn học.

- Viết được các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận, cách phân tích đánh giá các câu hỏi trắc nghiệm và bài tập trắc nghiệm, tính toán các đặc trưng định lượng cơ bản của một câu hỏi và một bài trắc nghiệm (độ khó, độ phân biệt, độ tin cậy, độ giá trị...) theo các phương pháp khác nhau.

- Biên soạn được các loại câu hỏi, bài tập kiểm tra; thiết kế được các loại đề kiểm tra: Tự luận, trắc nghiệm khách quan, phối hợp tự luận với trắc nghiệm khách quan phù hợp với các tiêu chí chất lượng môn học.

- Biết chấm bài, cho điểm, ghi nhận xét và công bố kết quả bài làm của HS.

- Sử dụng được một số phần mềm thông dụng để xử lý kết quả kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học môn học, lập được hồ sơ và lưu trữ hồ sơ trong việc theo dõi tiến bộ của học sinh.

#### 2.3. Thái độ

- Hình thành thái độ công bằng, khách quan và khoa học trong kiểm tra đánh giá.

- Có ý thức tự rèn luyện các kỹ năng viết, đọc, tư duy phê phán, kỹ năng phân tích, tổng hợp và đánh giá.

- Có ý thức và động cơ học tập đúng đắn.

- Hình thành và phát triển năng lực tự học, sáng tạo, tư duy khoa học trong học tập.

- Hình thành thái độ nghiêm túc, tự lực, tích cực trong việc rèn luyện các kỹ năng nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Kiểm tra, đánh giá kết quả dạy học là một giai đoạn không thể thiếu - giai đoạn kết thúc - của quá trình dạy học, là giai đoạn có vai trò rất quan trọng đối với giáo dục phổ thông. Đo lường, đánh giá trong dạy học hóa học là môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vị trí, vai trò, chức năng của đánh giá trong giáo dục nói chung và trong dạy học hóa học nói riêng, đồng thời rèn luyện cho sinh viên kỹ năng xác định mục tiêu của môn học, bài học làm cơ sở cho việc xây dựng một qui trình đánh giá kết quả học tập môn học một cách khách quan, khoa học và công bằng. Quy trình này giúp giáo viên và học sinh không những đánh giá, tự đánh giá kết quả của quá trình dạy học để đạt mục tiêu dạy học một cách tốt nhất.

Những nội dung cơ bản của môn học gồm: Những vấn đề chung về kiểm tra đánh giá kết quả học tập, Mục tiêu dạy học, Các phương pháp và hình thức kiểm tra đánh giá, Công cụ đánh giá, Quy trình tổ chức một kỳ kiểm tra đánh giá,... sẽ trang bị cho sinh viên các phương pháp, kỹ thuật trong đánh giá, thiết kế câu hỏi, xây dựng bài kiểm tra các loại, cách tổ chức một đợt thi - kiểm tra, cách thu thập và xử lý các thông tin thu được sau mỗi kì kiểm tra đánh giá kết quả học tập môn hóa học ở trường phổ thông, đáp ứng được những yêu cầu của chương trình GDPT mới.

Ngoài ra, môn học còn cung cấp một số kỹ thuật xử lý các câu hỏi thi, bài thi để có thể có được các câu hỏi thi tốt nhất.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Testing and evaluating the results of teaching is an indispensable stage – final step – of the teaching process. This stage plays a very important role for school education. Testing and assessment in teaching Chemistry is a module providing students with basic knowledge of the position, the role, and the function of evaluation in education in general, and Chemistry teaching in particular. It also supplies students with skills to identify goals of the subject, objectives of each lesson as a basis for establishing standards for evaluating the learning results in an objective, scientific way. This process helps teachers and students not only assess but also self-assess results of the teaching process in order to obtain best achievements.

The basic contents of the module include: General issues of testing and evaluating learning outcomes; Teaching objectives; Methods and forms of assessment; Assessment tools, Procedure of organizing an examination, etc. These contents will equip students with the methods and techniques in evaluating, designing questions, building test types, how to organize an exam, how to collect and process the data obtained after each exam evaluating the learning outcomes of Chemistry in schools in order to meet the requirements of the new education reform programs.

Finally, the module provides a number of techniques dealing with exam questions in order to generate the best ones.

### 5. Tài liệu học tập:

[1]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Kiểm tra đánh giá kết quả học tập theo định hướng phát triển năng lực - Môn Hóa học*, Tài liệu tập huấn cốt cán các Sở GD&ĐT, 2014.

### 6. Tài liệu tham khảo:

[2]. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Hướng dẫn thực hiện chuẩn kiến thức, kỹ năng môn Hóa học - Lớp 10, 11, 12-* NXB Giáo dục Việt Nam, 2009.

[3]. Sách giáo khoa và sách bài tập *Hóa học phổ thông*

### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.63. Tên môn học: HỢP CHẤT THIÊN NHIÊN (Natural Products Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

Mã số: CCN921N

Loại môn học: Thay thế khoá luận tốt nghiệp

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: CCH321N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học ứng dụng

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được hệ thống kiến thức cơ sở của hóa học hợp chất thiên nhiên như: các khái niệm, các phương pháp nghiên cứu, sự phân bố, tính chất, hoạt tính sinh học, sản xuất và ứng dụng của các hợp chất nguồn gốc tự nhiên.

- Vận dụng được nền tảng kiến thức về hợp chất thiên nhiên để phục vụ cho việc học tập, nghiên cứu và ứng dụng các hợp chất có nguồn gốc tự nhiên trong cuộc sống.

- Đề xuất được các quy trình nghiên cứu các hợp chất thiên nhiên một cách phù hợp nhất, định hướng ứng dụng các sản phẩm thiên nhiên và cuộc sống.

#### 2.2. Kỹ năng

- Có các kĩ năng về thực hành kiến thức hóa học như: các phương pháp chiết xuất, phân lập và xác định cấu trúc hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào việc giải quyết các vấn đề về hóa hữu cơ trong cuộc sống và giải thích các hiện tượng trong tự nhiên liên quan đến môn học như: các quá trình sản xuất hữu cơ, công nghệ hóa dầu, sản xuất dược phẩm, phân bón hữu cơ.

- Kỹ năng đề xuất các phương pháp, quy trình để nghiên cứu hợp chất thiên nhiên.

- Kỹ năng đề xuất các định hướng ứng dụng sản phẩm tự nhiên vào cuộc sống.

- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm

- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập),

viết bảng.

- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.

- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống

- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.

- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.

- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).

- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.

- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.

- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Hoá học các hợp chất thiên nhiên là bộ phận quan trọng của hoá học hữu cơ. Môn học này cung cấp cho người học các khái niệm và các phương pháp cơ bản nghiên cứu hợp chất hữu cơ có tự nhiên, đồng thời hệ thống hóa các tính chất vật lý, hoá học, hoạt tính sinh lý, và phương pháp tổng hợp hợp chất hữu cơ thiên nhiên có tác dụng sinh học có trong thực vật, động vật và vi sinh vật như tependoit, steroids, ancaloit, flavonoit và các hợp chất phenol.

### 4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh

Natural Products Chemistry (NPC) is an important part of organic chemistry. Provides graduates a systematic advanced knowledge base and methods for studying of natural

products such as physical, chemical properties, and biological activities and synthesis of natural organic compounds in plants, animals and micro-organisms, which exhibit biological effects as terpenoids, steroids, alkaloids, flavonoids and phenolic compounds.

#### 5. Tài liệu học tập:

- [1] Phạm Văn Thịnh (2009), *Bài giảng hóa học hợp chất thiên nhiên nâng cao*. Đại học Sư phạm Thái Nguyên.
- [2] Nguyễn Văn Đán, Nguyễn Việt Tựu (1985). *Phương pháp nghiên cứu hóa học cây thuốc*. Nhà xuất bản Y học.

#### 6. Tài liệu tham khảo:

- [1] Raymond Cooper, George Nicola (2014), *Natural Products Chemistry: Sources, Separations, and Structures*. CRC Press, Taylor & Francis Group.
- [2] Đỗ Đình Răng (chủ biên), Đặng Đình Bạch, Nguyễn Thị Thanh Phong. (2004), *Hoá học Hữu cơ*, T3, NXB. Giáo dục.
- [3] Một số tạp chí hóa học hợp chất thiên nhiên:
  - Journal of Natural Product: <http://pubs.acs.org/journal/jnprdf>
  - Natural Products Research:  
<http://www.tandfonline.com/toc/gnpl20/current>
  - Phytochemistry: <http://www.sciencedirect.com/science/journal/00319422>
  - Steroids: <http://www.journals.elsevier.com/steroids/>
  - Planta Medica: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/journal/10.1055/s-00000058>

#### 7. Đánh giá môn học

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.64. Tên môn học: ĂN MÒN VÀ BẢO VỆ KIM LOẠI (Corrosion and Protection of Metal)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 18; BT+TL: 24)

Mã số: CPM921N

Loại môn học: Thay thế khoá luận tốt nghiệp

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: ELE331N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được các phương trình động học điện hóa xảy ra trên điện cực phức tạp.
- Hiểu được các dạng ăn mòn kim loại theo dạng bề mặt phá hủy, phân tích được các biện pháp chống ăn mòn cho mỗi dạng tương ứng. Giải thích được ảnh hưởng của môi trường khí quyển, đất, trong bê tông cốt thép, vi sinh đến quá trình ăn mòn kim loại.
- Phân tích được các biện pháp chống ăn mòn kim loại theo cách chế tạo vật liệu, xử lý môi trường, xử lý bề mặt và phương pháp điện hóa.
- Phân tích được các cách xác định tốc độ ăn mòn kim loại theo phương pháp khối lượng, thể tích, phân tích và điện hóa.
- Vận dụng giải thích được, tìm ra được các biện pháp chống ăn mòn kim loại và biết cách xác định tốc độ ăn mòn kim loại vào trong thực tiễn đời sống.

#### 2.2. Kỹ năng

- Có các kỹ năng về thực hành kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào giải thích, xác định tốc độ ăn mòn và các biện pháp chống ăn mòn kim loại.
- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.3. Thái độ

- Có nhận thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Có có ý thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học có vai trò cho sinh viên biết cách giải quyết vấn đề ăn mòn kim loại hay gặp trong thực tiễn đời sống. Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về:

- Định nghĩa ăn mòn kim loại, tầm quan trọng kinh tế của vấn đề ăn mòn kim loại. Nêu được khái niệm tốc độ ăn mòn, các cách biểu diễn tốc độ ăn mòn, phân loại ăn mòn kim loại.
- Mô tả thế nào là điện cực đơn. Điện cực phức tạp. Thiết lập các phương trình động học điện hóa xảy ra trên điện cực đơn. thiết lập các phương trình động học điện hóa bị không



chế bởi giai đoạn trao đổi điện tích, phân cực nồng độ và không chế hỗn hợp khi kim loại bị ăn mòn. Thiết lập các phương trình động học điện hóa xảy ra trên điện cực phức tạp. Phân biệt kim loại hoạt động và kim loại thụ động. Mô tả các phương pháp thụ động hóa kim loại, giải thích sự thụ động hóa kim loại.

- Các dạng ăn mòn kim loại theo dạng bề mặt phá hủy, nêu được các biện pháp chống ăn mòn cho mỗi dạng tương ứng. Mối ảnh hưởng của môi trường khí quyển, đất, trong bê tông cốt thép, vi sinh đến quá trình ăn mòn kim loại.

- Các biện pháp chống ăn mòn kim loại theo cách chế tạo vật liệu, xử lý môi trường, xử lý bề mặt và phương pháp điện hóa.

- Các cách xác định tốc độ ăn mòn kim loại theo phương pháp khối lượng, thể tích, phân tích và điện hóa.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

- Definition of metal corrosion, the economic importance of metal corrosion problem. Stating concepts corrosion rate, the representation corrosion rate, corrosion classification.

- Describe how the single electrode, complex electrode. Set the electrochemical kinetic equations occur in single electrodes. set of equations of electrochemical kinetics is dominated by charge exchange phase, concentration polarization and controlled mixtures of metal corrosion. Set the electrochemical kinetic equations occur in complex electrode. Distinguish active metals and metal passive. Describe methods of metal passivation, explaining the metal passivation.

- The form of corrosion of metal surfaces in the form of destruction, if the corrosion protection measures for each respective form. Termites environmental impact of the atmosphere, land, in reinforced concrete, microbial corrosion to metal.

- Measures against corrosion metal fabrication material way, environmental treatment, surface treatment and electrochemical methods.

- The way of determining the corrosion rate of metal by the method of mass, volume, and electrochemical analysis.

#### **5. Tài liệu học tập: ((Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).**

[1] . Trịnh Xuân Sên (2007), *Ăn mòn và bảo vệ kim loại*. NXB ĐH Quốc gia, Hà Nội.

#### **6. Tài liệu tham khảo:**

[2] . Alain Galerie, Nguyễn Văn Tư (2002), *Ăn mòn và bảo vệ vật liệu*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

[3]. Trần Hiệp Hải (2002), *Phản ứng điện hoá và ứng dụng*. Nhà xuất bản giáo dục.

[4]. Trương Ngọc Liên (2004), *Ăn mòn và bảo vệ kim loại*. NXB ĐH Quốc gia, Hà Nội.

[5]. Nguyễn Văn Tuế (2002), *Ăn mòn và bảo vệ kim loại*. Nhà xuất bản Giáo dục.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%

- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)

- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## 9.65. Tên môn học: HÓA KEO (Colloidal Chemistry)

### 1. Thông tin chung về môn học

Số tín chỉ: 2(2); Số tiết: 30 (LT: 20; BT+TL: 20)

Mã số: CCH921M

Loại môn học: Thay thế khoá luận tốt nghiệp

Các học phần tiên quyết: không

Môn học trước: ELE331N

Môn học song hành: không

Bộ môn phụ trách: Hoá học cơ sở

### 2. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### 2.1. Kiến thức

- Hiểu được một số khái niệm cơ bản trong hệ keo.
- Biết được sự phân loại các hệ keo. Phân biệt được sự giống nhau và khác nhau giữa dung dịch thực và hệ keo.
- Trình bày và giải thích được các phương pháp điều chế và tinh chế keo.
- Trình bày được ý nghĩa thực tiễn của hệ keo.
- Phân tích và giải thích được các tính chất quang học, động học phân tử, tính chất điện, độ bền và sự keo tụ của hệ keo.
- Hiểu được sự phân loại, tính chất, các phương pháp điều chế thạch và gel, nhũ tương và bọt. Ứng dụng của chúng trong thực tiễn.
- Trình bày được công thức cấu tạo, sơ đồ cấu tạo của một số hệ keo thường gặp. Giải thích được hạt keo sẽ dịch chuyển về điện cực nào khi đặt nó trong điện trường; Giải thích được với cùng một chất keo khi đưa vào dung dịch chất điện ly khác nhau có cùng nồng độ thì dung dịch nào sẽ gây keo tụ mạnh hơn.
- Vận dụng, giải thích các hiện tượng tự nhiên, thực tiễn đời sống liên quan đến hệ keo.

#### 2.2. Kỹ năng

- Có các kĩ năng về thực hành kiến thức hóa học như: sử dụng ngôn ngữ hóa học; vận dụng kiến thức môn học vào nhận dạng, phân tích, giải thích được các hệ keo trong thực tiễn, để từ đó biết ứng dụng chúng trong thực tiễn đời sống.
- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, trình bày cách giải bài tập), viết bảng.
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá đồng đẳng và tự đánh giá.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích, giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### 2.3. Thái độ

- Có ý thức đúng về phương pháp học và NCKH về hóa học.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Có ý thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.
- Nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### 3. Mô tả nội dung môn học

Môn học này giới thiệu cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các hệ phân tán cao, vai trò và tầm quan trọng của các hệ này trong sản xuất và đời sống, trong sinh học và công nghệ vật liệu. Cấu tạo, cách điều chế, tinh chế keo. Hiện tượng bề mặt, hấp phụ của keo. Một

số tính chất quang học, tính chất động học, tính chất điện, hiện tượng keo tụ của hệ keo. Giới thiệu một số hệ phân tán và bán keo như nhũ tương và bột, thạch và gel.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

This course will introduce students with basic knowledge about the highly distributed system, the role and importance of this system in production and life, in biology and materials technology. Composition and method of preparation and purification of glue. Surface phenomena, adsorption of the colloidal. Some optical properties, kinetic properties, electrical properties, the phenomenon of flocculation of colloidal systems. About a distributed system, the sale colloidal.

#### **5. Tài liệu học tập: (Những tài liệu SV sử dụng trong học tập).**

[1] . Đỗ Trà Hương (2012), *Giáo trình Hóa keo*, NXB Giáo dục

#### **Tài liệu tham khảo:**

[2] . Trần Văn Nhân (2004). *Hóa keo*. Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hà Nội.

[3] .Trần Văn Nhân, Nguyễn Thạc Sửu, Nguyễn Văn Tuế (1998), *Hoá Lý*. Tập II. NXB Giáo dục, Hà Nội.

[4]. Lê Nguyên Tảo. (1998). *Giáo trình Hóa học chất keo*. Khoa Hóa học Trường Đại học Tổng hợp Hà Nội.

[5] . Nguyễn Thị Thu (2002). *Hóa keo*. Nhà xuất bản Đại học Sư Phạm Hà Nội.

[6] . Lâm Ngọc Thiềm, Trần Hiệp Hải, Nguyễn Thị Thu (2003), *Bài tập Hoá lý cơ sở*. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

## **9.66. Tên môn học: MỘT SỐ KỸ THUẬT XỬ LÝ MÔI TRƯỜNG**

**(General Technicals for Environmental Treatment)**

### **1. Thông tin chung về môn học**

**Số tín chỉ:** 2(2); **Số tiết:** 30 (LT: 21; BT+TL: 18)

**Mã số:** PTE921N

**Loại môn học:** Thay thế khoá luận tốt nghiệp

**Các học phần tiên quyết:** không

**Môn học trước:** QAC341N

**Môn học song hành:** không

**Bộ môn phụ trách:** Hoá học cơ sở

### **2. Mục tiêu của môn học**

Sau khi học xong môn này, sinh viên phải đạt được các yêu cầu sau:

#### **2.1. Kiến thức**

- Hiểu được những kiến thức về các phương pháp, thiết bị được sử dụng trong các lĩnh vực xử lý đất, nước, không khí bị ô nhiễm.
- Phân tích được nguyên tắc hoạt động của các thiết bị; phân tích được cơ sở lý thuyết của các phương pháp xử lý.
- Hiểu được các quy trình xử lý môi trường trong thực tiễn.
- Vận dụng các kiến thức đã học vào đời sống và công tác giảng dạy ở trường phổ thông.

#### **2.2. Kỹ năng**

- Vận dụng những kiến thức đã được trang bị ở các học phần trước để hiểu, giải thích, phân tích cơ sở lý thuyết, thiết bị của các phương pháp xử lý môi trường.
- Có kỹ năng tìm hiểu, tìm kiếm các thông tin, kiến thức để giải quyết các yêu cầu trong phần bài tập và thảo luận.
- Hoạt động nhóm, trao đổi, thảo luận nhóm.
- Có kỹ năng tự nghiên cứu và làm việc theo nhóm.
- Có kỹ năng trình bày: kỹ năng thuyết trình (báo cáo thảo luận, phương pháp và cách thức triển khai một vấn đề khi giải bài tập), kỹ năng viết và trình bày bảng...
- Có kỹ năng kiểm tra, đánh giá: đánh giá tương quan và tự đánh giá.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ, giải thích giữa phần kiến thức của môn học với thực tế cuộc sống.
- Có kỹ năng so sánh, liên hệ với phần kiến thức phổ thông đã được học.

#### **2.3. Thái độ**

- Thực hiện nghiêm túc các nội dung, yêu cầu do giảng viên giao.
- Thiết lập được mối quan hệ mật thiết liên môn giữa nội dung môn học với các môn học khác trong chương trình.
- Có nhận thức đúng đắn về các sự vật hiện tượng trong thế giới tự nhiên và bảo vệ môi trường (nhìn nhận theo quan điểm khoa học, duy vật biện chứng).
- Hình thành thế giới quan khoa học cho SV.
- Có ý thức nâng cao trách nhiệm công dân của SV đối với các vấn đề về Hóa học của Nhà trường, xã hội và đất nước.
- Yêu thích nghề dạy học và có định hướng phát triển nghề nghiệp.

### **3. Mô tả nội dung môn học**

Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên những hiểu biết việc phân tích, đánh giá tác động ô nhiễm môi trường, từ đó vận dụng những kiến thức đã học để đề xuất giải pháp xử lý. Đặc biệt, sinh viên sẽ được trang bị một cách có hệ thống những kiến thức liên quan tới các kỹ thuật xử lý môi trường đất, nước, không khí bị ô nhiễm. Những kiến thức này sẽ hỗ trợ đắc lực cho sinh viên để vận dụng chúng vào trong đời sống, cũng như phục vụ công tác giảng dạy, hướng dẫn làm các đề tài nghiên cứu khoa học ở trường trung học cơ sở và trung học phổ thông.

#### **4. Mô tả môn học bằng tiếng Anh**

General technicals for environmental treatment will provide knowledges about analysis, evaluation impacts of polluted environment, since students use these knowledges to propose treatment solution for polluted environment. Particularly, they will be provided systematically contents relating to general technicals to treat the polluted soil, water, air. These knowledges will extremely advantage to apply them to our life, teaching, introducing students to studying the science in the high schools.

#### **5. Tài liệu học tập**

- [1]. Hoàng Đức Liên, Tống Ngọc Tuấn, *Kỹ thuật và thiết bị xử lý chất thải bảo vệ môi trường*, NXB Nông nghiệp, 2006.
- [2]. Trịnh Thị Thanh, Trần Yêm, Đồng Kim Loan (2004), *Giáo trình Công nghệ môi trường*, NXB ĐHQG Hà Nội.

#### **6. Tài liệu tham khảo**

- [3]. Đặng Kim Chi (2006), *Hóa học môi trường*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.
- [4]. Nguyễn Sĩ Mão, *Môi trường và kỹ thuật xử lý chất phát thải*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2008.
- [5]. Lương Đức Phẩm, *Công nghệ xử lý nước thải bằng biện pháp sinh học*, NXB Giáo Dục, 2007.
- [6]. Trịnh Thị Thanh, *Giáo trình Công nghệ xử lý chất thải rắn nguy hại*, NXB Giáo dục Việt Nam, 2011.

#### **7. Đánh giá môn học**

- Điểm đánh giá bộ phận trọng số 50%
- Điểm thi kết thúc học phần trọng số 50% (Hình thức thi: Viết)
- Điểm học phần: Là điểm trung bình chung theo trọng số của các điểm đánh giá bộ phận và điểm thi kết thúc học phần làm tròn đến một chữ số thập phân.

### 10. Danh sách đội ngũ giảng viên thực hiện chương trình

TT	Họ và tên	Năm sinh	Trình độ	Môn học tham gia giảng dạy
1	Nguyễn Thị Hiền Lan	1972	TS	Hóa học cấu tạo chất; Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học; Hóa học phức chất; Hoá học vật liệu
2	Nguyễn Thị Tố Loan	1984	TS	Hoá học các nguyên tố phi kim; Hoá học các nguyên tố kim loại; Hoá học vật liệu; Hóa học phức chất.
3	Nguyễn Văn Trung	1959	ThS	Hóa học cấu tạo chất; Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học; Hóa học phức chất
4	Phạm Thị Hà Thanh	1976	TS	Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông; Hoá học các nguyên tố phi kim; Hoá học các nguyên tố kim loại
5	Vũ Thị Hậu	1976	TS	Động hóa học; Điện hóa học và thí nghiệm hóa lí
6	Nguyễn Thị Thanh Hương	1972	TS	Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông; Các chủ đề khoa học tự nhiên về hóa học ở trường phổ thông;
7	Phạm Văn Khang	1982	TS	Đại cương về HHC và Hidrocacbon; Dẫn xuất của Hidrocacbon; Hợp chất thiên nhiên
8	Nguyễn Quốc Dũng	1982	TS	Điện hóa học và thí nghiệm hóa lí; Ăn mòn và bảo vệ kim loại
9	Lê Hữu Thiêng	1953	TS	Nhiệt động lực học
10	Dương Ngọc Toàn	1983	TS	Đại cương về HHC và Hidrocacbon; Dẫn xuất của Hidrocacbon; Tổng hợp hữu cơ
11	Trần Quốc Toàn	1984	TS	Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông; Các chủ đề khoa học tự nhiên về hóa học ở trường phổ thông; Bài tập hóa học ở trường phổ thông; Phương tiện dạy học hóa học; Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong DH hóa học;
12	Đỗ Trà Hương	1969	TS	Nhiệt động lực học; Điện hóa học và thí nghiệm hóa lí; Một số phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học; Ăn mòn và bảo vệ kim loại; Hóa keo
13	Mai Thanh Nga	1979	TS	Dẫn xuất của Hidrocacbon; Hợp chất tạp chức và polime; Hợp chất thiên nhiên
14	Đình Thúy Vân	1987	ThS	Đại cương về HHC và Hidrocacbon;

				Dẫn xuất của Hidrocacbon; Tổng hợp hữu cơ
15	Dương Thị Tú Anh	1970	TS	Cơ sở lí thuyết hóa học phân tích; Phân tích định lượng; Một số kĩ thuật xử lí môi trường
16	Chu Mạnh Nhung	1983	TS	Cơ sở lí thuyết hóa học phân tích; Phân tích định lượng
17	Vũ Văn Nhung	1982	TS	Hóa học với cuộc sống 1; Hóa học với cuộc sống 2; Một số kĩ thuật xử lí môi trường
18	Ngô Thị Mai Việt	1979	TS	Cơ sở lí thuyết hóa học phân tích; Phân tích định lượng
19	Trần Thị Huế	1986	ThS	Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông; Sử dụng tiếng Anh trong DH hóa học
20	Hoàng Thị Chiên	1960	TS	Lí luận dạy học hóa học; Phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông; Dạy học khoa học tự nhiên ở trường phổ thông; Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; DH hóa học ở trường PT theo hướng phát triển năng lực; Lịch sử hóa học; Phương pháp bài toán trong dạy học hóa học trường phổ thông; Dạy học phân hóa trong dạy học hóa học ở trường phổ thông; Đo lường và đánh giá trong dạy học Hóa học
21	Lê Huy Hoàng	1985	ThS	Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông; Bài tập hóa học ở trường phổ thông; Tin học ứng dụng trong dạy học hóa học; Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; Phương tiện dạy học hóa học; Dạy học trong môi trường trực tuyến;
22	Nguyễn Mậu Đức	1983	TS	Phương pháp dạy học hóa học ở trường phổ thông; Thí nghiệm hóa học ở trường phổ thông; Bài tập hóa học ở trường phổ thông; Tin học ứng dụng trong dạy học hóa học; Dạy học khoa học tự nhiên ở trường phổ thông; Thực hành SP hóa học 1; Thực hành SP hóa học 2; Hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong DH hóa học; Phương tiện dạy học hóa học; Dạy học trong môi trường trực tuyến; DH hóa học ở trường PT theo hướng phát triển năng lực; Sử dụng tiếng Anh trong DH hóa học

## 11. Cơ sở vật chất phục vụ học tập

Giảng đường, phòng thí nghiệm hóa Vô cơ, phòng thí nghiệm hóa Hữu cơ, phòng thí nghiệm hóa Phân tích, phòng thí nghiệm Hóa lý, phòng thí nghiệm hóa Môi trường, phòng thí nghiệm PPGD, thư viện.

Danh mục một số thiết bị chính phục vụ đào tạo:

Tên thiết bị	Xuất xứ	ĐVT	Số lượng
Máy UV-Vis 1240	Nhật	c	1
Máy UV-Vis 1700	Nhật	c	1
Máy đo độ dẫn		c	1
Máy khuấy đũa		c	1
Cân phân tích điện tử hiện số		c	1
Cân phân tích		c	1
Cân phân tích điện tử hiện số		c	1
Máy phát tia âm cực		c	1
Điều hòa 1 cục 9000 BTU LG		c	1
Lò nung ở nhiệt độ cao 1600°C	Hàn quốc	c	1
Lò nung	Daihan Scietific	Cái	1
Bếp cách thủy 2 chỗ		c	2
Bếp cách thủy 8 chỗ		c	1
Tủ sấy Menmét		c	1
Bơm chân không chạy điện		c	1
Máy ly tâm điện		c	1
Bếp điện đơn		c	1
Bếp điện LX		c	1
Bếp cách thủy 6 chỗ		c	1
Máy hút ẩm		C	1
Ổ áp Lioa 20 KVA		C	1
Máy hút bụi MC 3920		C	1
Máy tính PC HP Com paq		Bộ	1
Máy in Ca non 1210 A4		C	1
Máy in HP 2600N		C	1
Hệ thống quang phổ dùng cho mẫu rắn	Model : U 4100 H·ng SX : Hitachi	Bộ	1
Máy phân tích điện tích bề	Model : NOVA 3200e H·ng SX: QuantaChrome	Bộ	1
Máy lắc	IKA	C	1
Máy đo PH	TOA-DKK-Nhật	c	1
Máy sắc ký lỏng hiệu năng cao	1 - 2000 - Hitachi	Bộ	1
Máy phân tích đa nguyên tố	MuliN/C 3100 - Analytikjena Đức	Bộ	1
Máy ly tâm	Đức	Bộ	1
Model : MuliN/C 3100 - Hettich		Bộ	
Máy khuấy từ gia nhiệt	MAG HS7 - IKA Đức	Bộ	1
Bộ lọc nước DEION	Đức	Bộ	1
Bộ MICRO PIPET	Phần lan	Bộ	1
Mỏ đo điện Hứa AutoLab		Bộ	1
Máy hồng ngoại		c	1
Bộ ép viên		b	1



Máy khuấy đũa		c	2
Máy phân tích nhiệt	Model : TGA / DSCI Hãng SX : Metter Toledo	Bộ	1
Máy sắc ký , Model : 310C , Hãng SX : SRI	Mỹ	Cái	1

**HIỆU TRƯỞNG**

**PHÒNG ĐÀO TẠO**

**TRƯỞNG KHOA**

**PGS.TS Phạm Hồng Quang**

**PGS.TS Nguyễn Phúc Chính**

**PGS.TS. Nguyễn Thị Hiền Lan**

---