

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo	: Đại học
Ngành đào tạo	: Sư phạm Hóa học
Tên tiếng Anh	: Chemistry teacher education
Tên các chuyên ngành	: <i>(nếu có)</i>
Mã ngành	: 7140212
Loại hình đào tạo	: Chính quy
Hình thức đào tạo	: Tập trung

Bình Định, 2019

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số:1759 /QĐ-DHQN ngày 25 tháng 7 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)*

Trình độ đào tạo : Đại học
Ngành đào tạo : Sư phạm Hóa học Mã ngành: 7140212
Tên tiếng Anh : Chemistry teacher education
Loại hình đào tạo : Chính quy
Hình thức đào tạo : Tập trung

1. Mô tả chương trình đào tạo

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học được điều chỉnh năm 2018 nhằm mục đích nâng cao chất lượng đào tạo trình độ đại học ngành Sư phạm Hóa học đáp ứng yêu cầu của xã hội. Chương trình đào tạo được điều chỉnh dựa trên cơ sở cập nhật, bổ sung chương trình đào tạo trước đó, đáp ứng các yêu cầu đổi mới của giáo dục phổ thông Việt Nam, quy định về chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông và xu thế phát triển giáo dục thế giới.

1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình (tiếng Việt)	Cử nhân Sư phạm Hóa học
2. Mã ngành đào tạo	7140212
3. Trường cấp bằng	Trường Đại học Quy Nhơn
4. Tên gọi văn bằng	Cử nhân
5. Trình độ đào tạo	Đại học
6. Số tín chỉ yêu cầu	140
7. Khoa quản lý	Khoa Hóa
8. Hình thức đào tạo	Chính quy
9. Thời gian đào tạo	4 năm
10. Đối tượng tuyển sinh	Học sinh tốt nghiệp THPT

11. Thang điểm đánh giá	10
12. Điều kiện tốt nghiệp	<ul style="list-style-type: none"> - Tích lũy đủ số học phần và hoàn thành khối lượng 140 tín chỉ của chương trình đào tạo; - Điểm trung bình chung toàn khóa đạt từ 2,0 trở lên; - Đạt chuẩn đầu ra về ngoại ngữ và tin học theo quy định của Nhà trường; - Có chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng-An ninh và Giáo dục thể chất.
13. Vị trí việc làm	<ul style="list-style-type: none"> - Làm giáo viên giảng dạy môn hóa học và môn Khoa học Tự nhiên tại các trường THCS, THPT, các Trung tâm GDTX, các trường cao đẳng, các trường đại học, học viện; - Làm cán bộ tại các Sở, Ban ngành như: Sở GDĐT, Sở KH-CN&MT liên quan đến lĩnh vực Hóa học; - Làm cán bộ nghiên cứu tại các Trung tâm, Viện nghiên cứu; - Làm kỹ thuật viên, cán bộ quản lý tại các công ty, nhà máy, cơ sở sản xuất liên quan đến lĩnh vực hóa học.
14. Học tập nâng cao trình độ	Người tốt nghiệp có thể tiếp tục học thạc sĩ và tiến sĩ trong và ngoài nước.
15. Chương trình tham khảo khi xây dựng	Chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học của các trường: Trường ĐHSP Hà Nội, Trường ĐHSP Thái Nguyên - ĐH Thái Nguyên, Trường ĐHSP Huế - ĐH Huế, Trường ĐPSP Tp. Hồ Chí Minh.
16. Thời điểm cập nhật bản mô tả	7/2019

1.3. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn được công bố trong Quyết định số 3663/QĐ-ĐHQN ngày 28/12/2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn, với nội dung “*Toàn diện - Khai phóng - Thực nghiệp*”. Triết lý giáo dục của Nhà trường có ý nghĩa: “Toàn diện” là hướng tới đào tạo các thế hệ người học phát triển toàn diện

về trí tuệ, đạo đức, thể chất, năng khiếu cá nhân trong từng lĩnh vực; đem lại cho người học nền tảng vững chắc về kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp; có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt; có sức khỏe và năng lực thẩm mỹ để sống và làm việc trong môi trường luôn thay đổi của xã hội. “Khai phóng” là hướng tới phát huy tối đa tiềm năng của mỗi người học; tạo môi trường học tập và rèn luyện giúp người học phát triển nền tảng kiến thức và những kỹ năng cần thiết, chủ động, sáng tạo, tự tin, có khả năng thích ứng với sự thay đổi, có ý thức học tập suốt đời, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và đóng góp cho xã hội. “Thực nghiệp” là hướng tới đào tạo gắn với thực tiễn, nhu cầu lao động; chú trọng thực học, thực nghiệp; trang bị những kiến thức, kỹ năng cần thiết để người học có thể hành nghề, đáp ứng yêu cầu thực tế của công việc và có khả năng phát triển từ nghề nghiệp.

1.4. Mục tiêu của chương trình đào tạo – Program objectives (ký hiệu: POs)

1.4.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học có đủ phẩm chất, năng lực về chuyên môn, nghiệp vụ, nghiên cứu khoa học và giải quyết vấn đề, đáp ứng quy định về chuẩn nghề nghiệp giáo viên cơ sở giáo dục phổ thông, yêu cầu đổi mới giáo dục Việt Nam và xu thế phát triển giáo dục thế giới.

1.4.2. Mục tiêu cụ thể

- Về kiến thức

+ PO1: Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên, khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật và quốc phòng- an ninh; có kiến thức chuyên sâu về hóa học trong lĩnh vực: hóa học vô cơ, hóa học hữu cơ, hóa lý, hóa học phân tích, thí nghiệm hóa học...

+ PO2: Có kiến thức về tâm lý học, giáo dục học, lý luận và phương pháp dạy học bộ môn hóa học, phương pháp kiểm tra đánh giá vận dụng vào dạy học hóa học và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông

- Về kỹ năng

+ PO3: Có kỹ năng nghiệp vụ sư phạm trong dạy học hóa học và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông

+ PO4: Có kỹ năng thiết kế và thực hiện các thí nghiệm hóa học; kỹ năng phản biện, giải quyết vấn đề và thích ứng trong thực tiễn hoạt động nghề nghiệp giáo viên hóa học

+ PO5: Có kỹ năng ứng dụng công nghệ thông tin và sử dụng ngoại ngữ trong dạy học hóa học, hoạt động giáo dục và nghiên cứu khoa học

- Về mức tự chủ và trách nhiệm

+ PO6: Có đủ sức khỏe và phẩm chất nhà giáo

+ PO7: Có khả năng tự học tập, tích lũy kiến thức, học tập ở trình độ cao hơn để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; có năng lực lập kế hoạch, thích ứng, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn; có khả năng làm việc nhóm, trách nhiệm với nhóm và phát huy trí tuệ tập thể.

1.5. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo – Programme Learning Outcomes (ký hiệu: PLOs)

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được chuẩn đầu ra sau:

1.5.1. Về kiến thức

** Kiến thức chung*

- PLO1: Hiểu, vận dụng được kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật và quốc phòng- an ninh trong hoạt động nghề nghiệp giáo viên Hóa học

- PLO2: Hiểu và vận dụng được kiến thức về tâm lý học, giáo dục học trong dạy học hóa học và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông

** Kiến thức chuyên môn*

- PLO3: Vận dụng, phân tích, đánh giá được kiến thức cơ sở ngành: Toán cao cấp, xác suất thống kê, Vật lý, Hóa đại cương và một số ngành khoa học liên quan; kiến thức hóa học chuyên sâu: Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa lý, Hóa phân tích và các chuyên ngành Hóa học khác trong dạy học hóa học ở trường phổ thông

- PLO4: Hiểu, vận dụng được kiến thức về thực hành hóa học, lý luận và phương pháp dạy học Hóa học, lập kế hoạch, tổ chức, đánh giá hoạt động dạy học hóa học và hoạt động giáo dục

1.5.2. Về kỹ năng

** Kỹ năng chung*

- PLO5: Giao tiếp hiệu quả bằng ngôn ngữ và phi ngôn ngữ trong dạy học hóa học và hoạt động giáo dục

- PLO6: Thực hiện được các hoạt động tư vấn hỗ trợ học sinh trong hoạt động dạy học, giáo dục và hướng nghiệp

- PLO7: Đạt chuẩn đầu ra tin học theo quy định hiện hành của Trường Đại học Quy Nhơn và ứng dụng được công nghệ thông tin trong thực hành nghề nghiệp

- PLO8: Đạt chuẩn đầu ra ngoại ngữ theo quy định hiện hành của Trường Đại học Quy Nhơn và sử dụng được ngoại ngữ trong hoạt động chuyên môn

* *Kỹ năng chuyên môn*

- PLO9: Có kỹ năng phản biện, giải quyết vấn đề và thích ứng trong thực tiễn hoạt động nghề nghiệp giáo viên hóa học
- PLO10: Có kỹ năng thiết kế và thực hiện các thí nghiệm hóa học trong giảng dạy và nghiên cứu

1.5.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

- PLO11: Hiểu và thực hiện đúng các quy định về phẩm chất nhà giáo và có đủ sức khỏe
- PLO12: Có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm với nhóm
- PLO13: Có khả năng tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân
- PLO14: Có năng lực lập kế hoạch, tổ chức, đánh giá, cải tiến hoạt động dạy học hóa học và hoạt động giáo dục.

Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PO1	x		x											
PO2		x		x										
PO3					x	x	x	x		x				
PO4									x	x				
PO5							x	x						
PO6											x			
PO7												x	x	x

1.6. Phương pháp giảng dạy – học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá

1.6.1. Phương pháp giảng dạy – học tập

* *Chuẩn bị của giảng viên*

Giảng viên giảng dạy chương trình cử nhân Sư phạm Hóa học cần trang bị những kinh nghiệm dạy học khác nhau:

- Nắm rõ các dạng học phần mà mình tham gia giảng dạy (học phần lý thuyết hay thực hành, học phần bắt buộc, học phần tự chọn hay học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp;
- Nắm rõ các phương pháp dạy học (dạy học liên môn, dạy học tích hợp,...);

- Hiểu rõ sinh viên trong lớp (sinh viên năm nhất, năm hai, ..., năm cuối);
- Hiểu rõ về các chính sách trong học tập;
- Giảng viên cần chuẩn bị giáo trình, bài giảng, đề cương chi tiết học phần, các slide trình chiếu, lịch trình dạy học, kế hoạch dạy học và thông báo cho sinh viên.

*** Các phương pháp giảng dạy – học tập**

Phương pháp giảng dạy - học tập của chương trình đào tạo ngành sư phạm Hoá học được thực hiện theo các định hướng sau đây:

a) Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo của sinh viên; tránh áp đặt một chiều, ghi nhớ máy móc; tập trung bồi dưỡng năng lực tự chủ và tự học để sinh viên có thể tiếp tục tìm hiểu, mở rộng vốn tri thức, tiếp tục phát triển các phẩm chất, năng lực sau khi tốt nghiệp.

b) Rèn luyện kỹ năng vận dụng kiến thức đã học để phát hiện và giải quyết các vấn đề trong thực tiễn; khuyến khích và tạo điều kiện cho sinh viên được trải nghiệm, sáng tạo trên cơ sở tổ chức cho sinh viên tham gia các hoạt động học tập, tìm tòi, khám phá, vận dụng.

c) Vận dụng các phương pháp dạy học một cách linh hoạt, sáng tạo, phù hợp với mục tiêu, nội dung giáo dục, đối tượng sinh viên và điều kiện cụ thể. Tùy theo yêu cầu cần đạt, giảng viên có thể sử dụng phối hợp nhiều phương pháp dạy học khác nhau. Các phương pháp dạy học truyền thống (thuyết trình, đàm thoại, ...) được sử dụng theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động của sinh viên. Tăng cường sử dụng các phương pháp dạy học đề cao vai trò chủ thể học tập của sinh viên (dạy học thực hành, dạy học nêu và giải quyết vấn đề, dạy học theo dự án, dạy học theo trải nghiệm, khám phá, dạy học bằng tình huống, ... với những kỹ thuật dạy học phù hợp).

d) Các hình thức tổ chức dạy học được thực hiện một cách đa dạng và linh hoạt; kết hợp các hình thức học cá nhân, học nhóm, học ở giảng đường, học theo dự án học tập, tự học, ... Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học. Coi trọng các nguồn học liệu là giáo trình chính và tài liệu tham khảo thêm đã được giảng viên trang bị; cần khai thác triệt để những lợi thế của công nghệ thông tin và truyền thông trong dạy học trên các phương tiện kho tri thức - đa phương tiện, tăng cường sử dụng các tư liệu điện tử.

Một số phương pháp dạy học chủ yếu

Phương pháp thuyết trình: Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên có trách nhiệm nghe giảng và ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt. Phương pháp này được sử dụng đối với phần kiến thức lí thuyết. Mục đích là giúp sinh viên có hiểu biết sâu sắc về những nội dung lí thuyết của học phần.

Phương pháp đàm thoại: Phương pháp đàm thoại là phương pháp giảng viên khéo léo đặt hệ thống câu hỏi để sinh viên trả lời nhằm gợi mở cho sinh viên sáng tỏ những vấn đề mới; tự khai phá những tri thức mới bằng sự tái hiện những tài liệu đã học hoặc từ những kinh nghiệm đã tích lũy được, nhằm giúp sinh viên củng cố, mở rộng, đào sâu, tổng kết, hệ thống hóa tri thức đã tiếp thu được.

Phương pháp sử dụng bài tập: Sinh viên sẽ giải bài tập theo nội dung lý thuyết đã học và giảng viên sẽ hướng dẫn, xác nhận kết quả. Phương pháp này được sử dụng đối với phần kiến thức bài tập nhằm mục đích giúp sinh viên 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; Rèn luyện kỹ năng sử dụng ngôn ngữ hóa học để thuyết trình cách giải bài tập; Kỹ năng tương tác với tập thể; Kỹ năng viết và trình bày bảng. Từ đó hình thành năng lực tự chủ và trách nhiệm, giúp nâng cao khả năng học tập suốt đời của sinh viên.

Phương pháp seminar, thảo luận: Được sử dụng đối với phần kiến thức seminar, thảo luận. Mục đích là rèn luyện kỹ năng sử dụng ngôn ngữ để thuyết trình, trao đổi các nội dung cần thảo luận của môn học. Rèn luyện kỹ năng báo cáo, tự nghiên cứu, tương tác và làm việc theo nhóm. Hình thành năng lực tự chủ và trách nhiệm, giúp nâng cao khả năng học tập suốt đời của sinh viên.

Phương pháp dạy học thực hành: Được sử dụng đối với các học phần thực hành độc lập hoặc được lồng vào nội dung của môn học. Mục đích là rèn luyện kỹ năng thí nghiệm, thực hành hóa học, rèn luyện kỹ năng sư phạm cho sinh viên, giúp sinh viên kiểm chứng các nội dung lý thuyết của môn học, kỹ năng nghiệp vụ sư phạm. Từ đó nâng cao năng lực thực hành trong quá trình dạy học, năng lực giảng dạy ở trường phổ thông và nghiên cứu khoa học của sinh viên.

Phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề: Phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề là cách thức, con đường mà giảng viên áp dụng trong việc dạy học để làm phát triển khả năng tìm tòi, khám phá độc lập của sinh viên bằng cách đưa ra các tình huống có vấn đề và điều khiển hoạt động của sinh viên nhằm giải quyết các vấn đề đặt ra. Phương pháp dạy học nêu và giải quyết vấn đề được sử dụng trong phần kiến thức lý thuyết và cả trong phần kiến thức thực hành, thực tập. Mục đích là giúp sinh viên có hiểu biết sâu rộng về những nội dung lý thuyết, nội dung thực hành, thực tập của học phần.

Phương pháp dạy học bằng tình huống: Phương pháp dạy học bằng tình huống là giảng viên đưa ra các tình huống (có thật hoặc hư cấu) chứa đựng nội dung bài giảng để sinh viên có bối cảnh trải nghiệm, có điều kiện đưa ra các ý kiến cá nhân, qua đó phát huy tính tích cực của sinh viên trong việc tự phân tích tìm đường đi đến chân

lý. Phương pháp tình huống thuyết phục sinh viên bằng chính kinh nghiệm và những suy luận cá nhân rút ra sau khi tham gia vào tình huống. Do đó, những tri thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm mà sinh viên thu nhận được trở thành của chính họ, do họ tự nhận thức, không bị áp đặt bởi giảng viên. Phương pháp giảng dạy bằng tình huống, sinh viên sẽ có khả năng làm việc tập thể, làm việc nhóm, tự nghiên cứu, suy luận, tích cực chủ động hơn trong học tập nhằm trang bị cho sinh viên những kỹ năng cần thiết cho quá trình làm việc sau khi tốt nghiệp ra trường.

Dạy học theo dự án: Dạy học theo dự án là một hình thức dạy học, trong đó sinh viên thực hiện một nhiệm vụ học tập phức hợp, có sự kết hợp giữa lý thuyết và thực hành, có tạo ra các sản phẩm có thể giới thiệu. Nhiệm vụ này được sinh viên thực hiện với tính tự lực cao trong toàn bộ quá trình học tập, từ việc xác định mục đích, lập kế hoạch, đến việc thực hiện dự án, kiểm tra, điều chỉnh, đánh giá quá trình và kết quả thực hiện.

Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra (PLOs) và các phương pháp giảng dạy – học tập

Phương pháp dạy học	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Thuyết trình	x	x	x	x	x									
2. Đàm thoại	x		x	x	x			x						
3. Sử dụng bài tập			x	x				x	x	x		x	x	
4. Seminar, thảo luận	x	x	x	x	x				x		x	x	x	x
5. Dạy học thực hành			x	x	x		x			x		x	x	x
6. Dạy học nêu và giải quyết vấn đề			x	x		x			x					x
7. Dạy học bằng tình huống		x	x	x		x	x	x		x	x		x	x
8. Dạy học theo dự án			x	x		x								x

* Cải tiến, nâng cao chất lượng dạy học

- Chương trình đào tạo được định kỳ rà soát định kỳ 2 năm/1 lần để điều chỉnh cho tốt hơn, và có tham khảo ý kiến của các bên liên quan.

- Có nhiều hình thức giúp đỡ hỗ trợ sinh viên yếu trong việc học, đồng thời tăng cường thời gian làm bài tập, thực hành, thực tập, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm.

- Mỗi học kỳ, các bộ môn, khoa xây dựng kế hoạch dự giờ của giảng viên, đặc biệt là giảng viên trẻ để trao đổi chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy, nâng cao

năng lực giảng dạy của giảng viên.

- Các học phần của chương trình đào tạo đều được thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về phẩm chất, tài năng, tâm, đức, trách nhiệm của giảng viên phụ trách học phần.

1.6.2. Phương pháp đánh giá

*** Thang điểm đánh giá:**

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần

*** Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm**

a) Học phần lý thuyết

STT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
1	Chuyên cần	<i>Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học</i> <i>Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng.</i>	10%
2	Quá trình	<i>Tùy theo đặc thù của học phần mà giảng viên có thể cho sinh viên thực hiện 1 hoặc kết hợp các hoạt động sau đây:</i> <i>- Làm 1 bài kiểm tra cá nhân. Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra sẽ được giảng viên nêu cụ thể</i> <i>- Làm các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn, hoặc bài thực hành nếu học phần có cả lý thuyết và thực hành theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy. Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn, ... sẽ được giảng viên nêu cụ thể</i>	20%
3	Cuối kỳ	<i>Thi kết thúc học phần; Hình thức thi: Viết/vấn đáp/...; Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề</i>	70%

b) Học phần thí nghiệm - thực hành

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành. Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

c) Học phần khóa luận tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy định đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 1241/QĐ-ĐHQN ngày 15/5/2014 của Trường Đại học Quy Nhơn.

*** Phương pháp đánh giá**

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành Cử nhân Sư phạm Hóa học được chia thành 2 loại chính: Đánh giá tiến trình (Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết (Summative Assessment).

Diễn giải để mô tả các phương pháp đánh giá như trong bảng.

Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra (PLOs)													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I. Đánh giá tiến trình														
1. Đánh giá chuyên cần	x	x	x	x			x	x			x	x	x	x
2. Đánh giá bài tập	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	
3. Đánh giá thuyết trình	x	x	x	x	x	x			x		x	x	x	x
II. Đánh giá tổng kết														
4. Kiểm tra viết	x	x	x	x						x	x	x	x	x
5. Kiểm tra trắc nghiệm	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
6. Bảo vệ và thi vấn đáp	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
7. Đánh giá thuyết trình	x	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x	x
8. Đánh giá làm việc nhóm	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x

2. Mô tả chương trình dạy học

2.1. Cấu trúc chương trình dạy học

STT	Khối kiến thức, số tín chỉ	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Khối kiến thức chung	22	0
2	Khối kiến thức ngành	71	6
3	Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm	32	2
4	Khóa luận tốt nghiệp	0	7
Tổng:		125	15
		140	

- Khối kiến thức chung gồm 15 học phần (bao gồm các học phần Giáo dục thể chất, Quốc phòng – An ninh): Khối kiến thức chung thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương bao gồm kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, pháp luật, tiếng Anh, tin học đại cương, giáo dục thể chất và quốc phòng – an ninh. Người học được cung cấp kiến thức giáo dục đại cương để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, sức khỏe của mình; có khả năng tự học, tự nghiên cứu và vận dụng vào quá trình dạy học môn Hóa học và các hoạt động giáo dục ở trường phổ thông.

- Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp bao gồm khối kiến thức ngành, khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm và khóa luận tốt nghiệp hoặc học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp.

+ Khối kiến thức ngành gồm 43 học phần trong đó có 8 học phần tự chọn: Khối kiến thức ngành bao gồm các kiến thức Toán cao cấp, Xác suất thống kê, Vật lý, Hóa đại cương, Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa lý và Hóa lý thuyết, Hóa phân tích, Hóa kỹ thuật, Hóa môi trường, ... Việc trang bị khối kiến thức ngành, giúp người học có được kiến thức chuyên môn toàn diện phục vụ cho quá trình học tập, nghiên cứu khoa học, học tập suốt đời và phục vụ cho công tác giảng dạy môn hóa học ở trường phổ thông và các hoạt động giáo dục khác.

+ Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm gồm 14 học phần trong đó có 2 học phần tự chọn: Khối kiến thức này bao gồm kiến thức về tâm lý học, giáo dục học, lí luận và phương pháp dạy học môn hóa học, phương pháp kiểm tra đánh giá, giao tiếp sư phạm, rèn luyện nghiệp vụ sư phạm, thực tập sư phạm ở trường phổ thông. Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm giúp cho người học hiểu và vận dụng các phương pháp giảng dạy, phương pháp kiểm tra đánh giá, lập kế hoạch trong giảng dạy môn hóa học ở trường phổ thông và các hoạt động giáo dục khác.

+ Khóa luận tốt nghiệp hoặc 03 học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp giúp người học phân tích, vận dụng được kiến thức một cách toàn diện vào phương pháp dạy học bộ môn để nâng cao năng lực dạy học môn Hóa học, đồng thời nâng cao năng lực nghiên cứu khoa học và tổ chức các hoạt động trải nghiệm cho học sinh ở trường phổ thông.

2.2. Ma trận quan hệ giữa các khối kiến thức và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)

	Khối kiến thức	Số TC	Tỉ lệ %	PLOs													
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Khối kiến thức chung	22	15,7	3	-	3	-	-	3	3	3	3	-	3	3	3	-
2	Khối kiến thức ngành	77	55,0	2	2	5	4	3	4	3	3	4	3	3	5	5	4
3	Khối kiến thức đào tạo	34	24,3	-	3	-	5	4	3	-	-	6	4	4	3	4	4

Khối kiến thức	Số TC	Tỉ lệ %	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
và rèn luyện năng lực tư pháp																
4 Khóa luận tốt nghiệp	7	5,0	-	-	5	5	-	-	-	3	4	-	3	4	4	4

Chú thích: 1 – Nhớ, 2 – Hiểu, 3 – Vận dụng, 4 – Phân tích, 5 – Đánh giá, 6 – Sáng tạo

2.3. Danh sách các học phần

T T	Mã học phần	Tên học phần	H ọc c k ò	S ố t í n ch ỉ	Giờ trên lớp			T N/ T H	Kh ác (T T, ĐA, BT L)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					L T	BT	T L						
I. Khối kiến thức chung			22 TC (không tính các học phần điều kiện GDTC, GDQP-AN)										
1	1130045	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	1	2	21		18			51		GDCT & QLNN	
2	1130046	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	2	3	32		26			77	1130045	GDCT & QLNN	
3	1130049	Pháp luật đại cương	3	2	30					60		GDCT & QLNN	
4	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	3	2	21		18			51	1130046	GDCT & QLNN	
5	1130013	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	4	3	30		30			75	1130091	GDCT & QLNN	
6	1050071	Tin học đại cương	1	3	30			30		75		CNTT	
7	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	30	15				90		Ngoại ngữ	
8	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	60					120	1090061	Ngoại ngữ	
Các học phần điều kiện (GDTC, GDQP-AN)			12 TC										
9	1120001	Giáo dục Thẻ chất 1	1	1	4			26				GDTC-QP	
10	1120002	Giáo dục Thẻ chất 2	2	1	4			26				GDTC-QP	
11	1120003	Giáo dục Thẻ chất 3	3	1	4			26				GDTC-QP	
12	1120004	Giáo dục Thẻ chất 4	4	1	4			26				GDTC-QP	
13	1120095	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 1	2	3	45							GDTC-QP	
14	1120096	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 2	2	2	30							GDTC-QP	
15	1120097	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 3	2	3	45							GDTC-QP	
II. Khối kiến thức ngành			77 TC										
Các học phần bắt buộc			71 TC										
16	1020088	Vật lý đại cương 1	1	2	18	10	4			58		Vật lý	

17	1020093	Vật lý đại cương 2	2	2	20	10				60	1020088	Vật lý		
18	1020068	Thực hành Vật lý đại cương	2	1					30	15	1020093	Vật lý		
19	1010169	Toán cao cấp 1 (Đại số tuyến tính)	1	2	20	10				60		Toán		
20	1010170	Toán cao cấp 2 (Giải tích)	2	3	30	15				90	1010169	Toán		
21	1010125	Xác suất thống kê	3	2	25	5				60		Toán		
22	1030058	Hoá học đại cương 1	1	3	24	15	12			84		Hóa		
23	1030059	Hoá học đại cương 2	2	3	25	15	10			85	1020088 1010169 1030058	Hóa		
24	1030239	Thực hành Hoá học đại cương	2	1					30	15	1030059	Hóa		
25	1030078	Hóa kỹ thuật	5	3	35				20	80	1010170 1020093 1030109 1030036	Hóa		
26	1030170	Thực tế sản xuất hóa học	5	1						45	0	1030078	Hóa	
27	1030069	Hóa học môi trường	7	2	24	4	4			58	1030059 1030074 1030067 1030036	Hóa		
28	1030240	Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm	1	1	14				2	29		Hóa		
29	1030309	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học	4	2	24	4	4			58	1090166 1030059	Hóa		
30	1030066	Hóa học hữu cơ 1	3	3	37	8				90	1030059	Hóa		
31	1030067	Hóa học hữu cơ 2	4	3	37	8				90	1030066	Hóa		
32	1030261	Thực hành Hóa học hữu cơ	5	2					60	30	1030067	Hóa		
33	1030018	Cơ sở lý thuyết Hóa học hữu cơ	6	3	34	10	2			89	1030067	Hóa		
34	1030241	Hóa học phân tích định tính	3	3	35	6	8			86	1010170 1030059	Hóa		
35	1030264	Thực hành Phân tích định tính	4	1					30	15	1030241	Hóa		
36	1030242	Hóa học phân tích định lượng	4	2	22	6	4			58	1030073 1030241	Hóa		
37	1030157	Thực hành Phân tích định lượng	5	1					30	15	1030242	Hóa		
38	1030009	Các phương pháp phân tích hóa lý	5	2	24	4	4			58	1030242	Hóa		
39	1030267	Thực hành Các phương pháp phân tích hóa lý	6	1					30	15	1030009	Hóa		
40	1030073	Hoá học vô cơ 1	3	3	30	15				90	1010170 1030059	Hóa		
41	1030074	Hoá học vô cơ 2	4	2	20	8	4			58	1030073	Hóa		
42	1030262	Thực hành Hoá học vô cơ	5	2					60	30	1030074	Hóa		
43	1030019	Cơ sở lý thuyết Hoá học vô cơ	5	3	30	15				90	1030074	Hóa		
44	1030109	Nhiệt động lực hóa học	3	2	20	8	4			58	1020093 1010170 1030059	Hóa		
45	1030036	Động hóa học	4	2	23	5	4			58	1030109	Hóa		
46	1030263	Thực hành Nhiệt động lực hóa học và Động hóa học	4	1					30	15	1030109 1030036	Hóa		
47	1030029	Điện hóa học và Hóa keo	5	2	15	8	14			53	1030036	Hóa		
48	1030016	Cơ sở Hóa học lượng tử	6	2	20	4	12			54	1010170	Hóa		
49	1030266	Thực hành Điện hóa học và Hóa keo	6	1					30	15	1030029	Hóa		

50	1030072	Hóa học tính toán	7	2	12		6	30		42	1030036 1030016 1030309	Hóa	
Các học phần tự chọn (chọn 3 trong 8 học phần) 6/16 TC													
51	2020003	Các phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học	7	2	14	12	8			56		Hóa	N1
52	1030244	Một số vấn đề chọn lọc trong Hóa hữu cơ	7	2	17	13				60	1030018	Hóa	N1
53	1030245	Phức chất ứng dụng trong hóa phân tích	7	2	24	4	4			58	1030242	Hóa	N1
54	2020004	Một số phương pháp phân tích hiện đại	7	2	24	4	4			58	1030242	Hóa	N1
55	1030247	Một số vấn đề hóa lý trong dạy học Hóa học phổ thông	7	2	20	8	4			58	1030029	Hóa	N1
56	1030248	Vật liệu nano và Hóa học xanh	7	2	25		10			55	1030029	Hóa	N1
57	2020005	Các phương pháp tổng hợp vô cơ	7	2	20	8	4			58	1030019	Hóa	N1
58	1030184	Vật liệu vô cơ	7	2	25		10			55	1030019	Hóa	N1
III. Khối kiến thức đào tạo và rèn luyện năng lực sư phạm 34 TC													
Kiến thức cơ sở chung 7 TC													
59	1100086	Tâm lý học	3	3	30	10	10			85	1130046	TLGD & CTXH	
60	1100019	Giáo dục học	4	4	40	10	10			105	1130046 1100086	TLGD & CTXH	
Kiến thức, kỹ năng và NLDH chuyên ngành 21 TC													
Các học phần bắt buộc 19 TC													
61	1030249	Phương pháp dạy học Hóa học 1	5	3	27	10	16			82	1100019	Hóa	
62	1030250	Phương pháp dạy học Hóa học 2	6	3	35	5	10			85	1030249	Hóa	
63	1030251	Thực hành phương pháp dạy học Hóa học	6	2				60		30	1030250	Hóa	
64	1030252	Bài tập Hóa học phổ thông	6	3	27	10	16			82	1030249	Hóa	
65	1030253	Sử dụng các phương tiện trực quan dạy học	6	2				60		30	1030249	Hóa	
66	1030258	Phương pháp dạy học tích cực	7	2	21	9				60	1030251 1030252 1030253	Hóa	
67	1030255	Giao tiếp sư phạm	7	1	7	5	6			27	1030249	Hóa	
68	1030256	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm	7	3				90		45	1030251 1030252 1030253	Hóa	
Các học phần tự chọn (Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần) 2/4 TC													
69	1030257	Giáo dục môi trường trong dạy học Hóa học phổ thông	6	2	21	4	10			55	1030249	Hóa	N2
70	1030254	Phương pháp đánh giá kết quả giáo dục	6	2	16	9	10			55	1030249	Hóa	N2
Thực hành sư phạm 6 TC													
71	1030166	Thực tập sư phạm 1	7	1							1030251 1030252 1030253	Hóa	
72	1030167	Thực tập sư phạm 2	8	5							1030166 1030256 1030255 1030258	Hóa	
IV. Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế 7 TC													

73	1030096	Khóa luận tốt nghiệp	8	7						KL			Hóa
Học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp			7 TC										
74	1030259	Cơ sở lý thuyết Hóa học - Các loại phản ứng cơ bản trong Hóa học phân tích	8	3	27	11			14		83	1030029 1030016 1030074 1030067 1030242	Hóa
75	1030194	Bài tập Hóa hữu cơ	8	2	10	20					60	1030018	Hóa
76	1030260	Bài tập Hóa vô cơ	8	2	8	22					60	1030019	Hóa

2.4. Ma trận quan hệ giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)

ST T	Mã HP	Tên học phần	PLOs														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	1130045	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1	3									3		3	1	1	
2	1130046	Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3									3		3	1	1	
3	1130049	Pháp luật đại cương	3				2					3		3	1	1	
4	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2									3		3	1	1	
5	1130013	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3						3			3			3	3	
6	1050071	Tin học đại cương			3					3				1		2	
7	1090061	Tiếng Anh 1	2								3	2		2	2		
8	1090166	Tiếng Anh 2	2									3	2		2	2	
9	1120001	Giáo dục Thể chất 1												2	1	1	
10	1120002	Giáo dục Thể chất 2												2	1	1	
11	1120003	Giáo dục Thể chất 3												2	1	1	
12	1120004	Giáo dục Thể chất 4												2	1	1	
13	1120095	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 1	2											2	1	1	
14	1120096	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 2	2											2	1	1	
15	1120097	Giáo dục Quốc phòng-An ninh 3	2											2	1	1	
16	1020088	Vật lý đại cương 1			2							4				4	
17	1020093	Vật lý đại cương 2			2							4				4	
18	1020068	Thực hành Vật lý đại cương			3								3		3		
19	1010169	Toán cao cấp 1 (ĐSTT)			3							3			3	3	
20	1010170	Toán cao cấp 2 (Giải tích)			3							3			3	3	
21	1010125	Xác suất thống kê			3							3			3	3	
22	1030058	Hoá học đại cương 1			2		2					2			1	1	
23	1030059	Hoá học đại cương 2			3		2					2			2	2	
24	1030239	Thực hành Hoá học đại cương				4						2	2		3	4	
25	1030078	Hóa kỹ thuật			2	3						4	5		4	5	
26	1030170	Thực tế sản xuất hóa học			4							4	5		5		
27	1030069	Hóa học môi trường	2	2		4	3					3			3		4
28	1030240	Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm				3							3			2	2
29	1030309	Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học			2	2	2					3					
30	1030066	Hóa học hữu cơ 1			4							4			3	3	

ST T	Mã HP	Tên học phần	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
31	1030067	Hóa học hữu cơ 2			4						4			3	3	
32	1030261	Thực hành Hóa học hữu cơ				2					3			1	3	
33	1030018	Cơ sở lý thuyết Hóa học hữu cơ			4						4			4		
34	1030241	Hóa học phân tích định tính			4	3					3	4		3	4	
35	1030264	Thực hành Phân tích định tính			1	3								4	4	
36	1030242	Hóa học phân tích định lượng			3						4				5	
37	1030157	Thực hành Phân tích định lượng									2	2		3	4	
38	1030009	Các phương pháp phân tích hóa lý			3	4					3				4	
39	1030267	Thực hành Các phương pháp phân tích hóa lý				4						4	4		4	
40	1030073	Hoá học vô cơ 1			4						3			4	4	
41	1030074	Hoá học vô cơ 2			4					3	3			3	3	
42	1030262	Thực hành Hoá học vô cơ				4		4			3	4			4	
43	1030019	Cơ sở lý thuyết Hoá học vô cơ			4						3			3	3	
44	1030109	Nhiệt động lực hóa học			5						3			3	3	
45	1030036	Động hóa học			3	3					3				4	
46	1030263	Thực hành Nhiệt động lực hóa học và Động hóa học				3					3	3		3	4	
47	1030029	Điện hoá học và Hóa keo			2						3			3	4	4
48	1030016	Cơ sở Hóa học lượng tử			4						3			3	3	
49	1030266	Thực hành Điện hoá học và Hóa keo				3					3	3		3	4	
50	1030072	Hóa học tính toán			5				3	3	3			3	3	
51	2020003	Các Phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học			3						4		3		3	
52	1030244	Một số vấn đề chọn lọc trong Hóa hữu cơ			5						4			4		
53	1030245	Phức chất ứng dụng trong hóa phân tích			4							4		3	3	
54	2020004	Một số phương pháp phân tích hiện đại			2	4					3			4	4	
55	1030247	Một số vấn đề hóa lý trong dạy học Hóa học phổ thông			4									5	5	
56	1030248	Vật liệu nano và Hóa học xanh				3					3				3	
57	2020005	Các phương pháp tổng hợp vô cơ			3	4					4			3	4	
58	1030184	Vật liệu vô cơ		2	3	4	3			2				4		
59	1100086	Tâm lý học		3			3	3			3		2	2	3	
60	1100019	Giáo dục học		3			3	3			3		2	2		
61	1030249	Phương pháp dạy học Hóa học 1				4	3						4	3		
62	1030250	Phương pháp dạy học Hóa học 2				5					4		4			
63	1030251	Thực hành phương pháp dạy học Hóa học				5						4			4	
64	1030252	Bài tập Hóa học phổ thông				4					4				4	
65	1030253	Sử dụng các phương tiện trực quan dạy học				4					4				4	
66	1030258	Phương pháp dạy học tích cực				5					4					4
67	1030255	Giao tiếp sư phạm				4	4						4			
68	1030256	Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm				5					6					4

ST T	Mã HP	Tên học phần	PLOs													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
69	1030257	Giáo dục môi trường trong dạy học Hóa học phổ thông				4					4		4	3		
70	1030254	Phương pháp đánh giá kết quả giáo dục				4					3					4
71	1030166	Thực tập sư phạm 1				3					2					2
72	1030167	Thực tập sư phạm 2				5					5		4			
73	1030096	Khóa luận tốt nghiệp			5	5				3	4		3	4	4	
74	1030259	Cơ sở lý thuyết Hóa học - Các loại phản ứng cơ bản trong Hóa học phân tích			4						4				3	4
75	1030194	Bài tập Hóa hữu cơ			4						4			4		
76	1030260	Bài tập Hóa vô cơ			4						4			4	3	

2.5. Mô tả tóm tắt các học phần

2.5.1. Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lênin 1 (MHP: 1130045), 2 TC

Khái quát hóa kiến thức về những vấn đề lý luận chung của chủ nghĩa Mác - Lênin, giới thiệu về lịch sử, điều kiện hình thành và những nội dung chủ yếu của Triết học Mác - Lênin. Đặc biệt là các vấn đề về thế giới quan duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng hợp lý, đồng thời đặt ra yêu cầu vận dụng được thế giới quan duy vật vào việc giải quyết các vấn đề lịch sử - xã hội trong CN duy vật lịch sử. Trên cơ sở đó trang bị thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

2.5.2. Những NLCB của Chủ nghĩa Mác-Lênin 2 (MHP: 1130046), 3 TC

Khái quát hóa kiến thức về những vấn đề lý luận chung của chủ nghĩa Mác - Lênin, giới thiệu về lịch sử, điều kiện hình thành và những nội dung chủ yếu của Triết học Mác - Lênin. Đặc biệt là các vấn đề về thế giới quan duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng hợp lý, đồng thời đặt ra yêu cầu vận dụng được thế giới quan duy vật vào việc giải quyết các vấn đề lịch sử - xã hội trong CN duy vật lịch sử. Trên cơ sở đó trang bị thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

2.5.3. Pháp luật đại cương (MHP: 1130049), 2 TC

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Pháp luật của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng. Thông qua việc nghiên cứu Học phần, người học có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước, có những kiến thức cơ bản về Hệ thống pháp luật Việt Nam và hình thành kỹ năng tuân thủ, thi hành, sử dụng pháp luật, vận dụng pháp luật vào thực tiễn cuộc sống.

2.5.4. Tư tưởng Hồ Chí Minh (MHP: 1130091), 2 TC

Học phần giới thiệu quá trình hình thành, phát triển và những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh như về cách mạng giải phóng dân tộc, về chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam, về Đảng Cộng sản Việt Nam, về xây dựng khối đại đoàn kết dân tộc, về nhà nước, về văn hóa, đạo đức, xây dựng con người mới. Đồng thời, chỉ ra sự vận dụng những nội dung đó của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng xã hội chủ nghĩa; cũng như nêu ra những giá trị lý luận và thực tiễn của tư tưởng Hồ Chí Minh.

2.5.5. Đường lối cách mạng của ĐCSVN (MHP: 1130013), 3 TC

Học phần trang bị cho người học những hiểu biết cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và đường lối cách mạng của Đảng qua các thời kỳ. Đó là : đường lối đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); đường lối kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược (1945-1975); đường lối công nghiệp hoá, đường lối xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; đường lối xây dựng hệ thống chính trị; đường lối xây dựng văn hoá và giải quyết các vấn đề xã hội.; đường lối đối ngoại.

2.5.6. Tin học đại cương (MHP: 1050071), 3 TC

Cung cấp cho sinh viên những hiểu biết cơ bản nhất về Tin học: hệ thống máy tính; Hệ điều hành Windows; Mạng máy tính, internet và các dịch vụ phổ biến như E-mail, WWW,...; Virus máy tính và an toàn thông tin; Luật công nghệ thông tin; Tin học và các vấn đề xã hội; Một số công nghệ mới của Tin học. Giới thiệu các phần mềm văn phòng thông dụng như: Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office PowerPoint.

2.5.7. Tiếng Anh 1 (MHP: 1090061), 3 TC

Học phần giúp sinh viên hệ thống lại và trang bị thêm cho sinh viên những kiến thức cơ bản và thông dụng nhất về ngữ âm, ngữ pháp, từ vựng văn bản và giao tiếp tiếng Anh. Đồng thời, học phần giúp sinh viên hiểu và vận dụng được những yếu tố văn hóa, ngôn ngữ thông dụng nhất để phát triển kỹ năng giao tiếp tiếng Anh. Bên cạnh đó, học phần tập trung vào việc giúp sinh viên rèn luyện và phát triển ngữ năng giao tiếp, nhất là các kỹ năng đàm thoại trong các tình huống thông dụng và kỹ năng đọc - viết cơ bản.

2.5.8. Tiếng Anh 2 (MHP: 1090166), 4 TC

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học trong học phần *Tiếng Anh 1*, *Tiếng Anh 2* bổ sung các cấu trúc ngữ pháp đã học, mở rộng và so sánh các cấu trúc này với nhau, đồng thời trình bày rõ các điểm ngữ pháp quan trọng như *phrasal verbs*, *linking words* và *collocations*, v.v.

với mục đích giúp sinh viên sử dụng tiếng Anh chính xác và lưu loát, nâng cao khả năng lĩnh hội và sử dụng tiếng Anh cho mục đích giao tiếp phức tạp hơn.

2.5.9. Giáo dục Thể chất 1 (MHP: 1120001), 1TC

- **BÓNG ĐÁ 1:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tâng bóng bằng đùi, đá bóng bằng lòng bàn chân, má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, phương pháp rèn luyện các tố chất thể lực, một số điều luật của Bóng đá 5 người.

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

- **BÓNG CHUYỀN 1:** Khái quát lịch sử phát triển, đặc điểm, tác dụng, luật thi đấu môn bóng chuyền. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyền, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện TDTT. Trang bị cho sinh viên kỹ thuật di chuyển, đệm bóng [chuyền bóng thấp tay], chuyền bóng cao tay trước mặt, phát bóng cao tay và thấp tay, một số điều luật và phương pháp trọng tài bóng chuyền.

- **BÓNG RỔ 1:** Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ.

- **VÕ CỔ TRUYỀN VIỆT NAM 1:** Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung, kỹ năng thực hành võ đạo và võ thuật cơ bản: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật đặc trưng, căn bản của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản, chính xác. Nắm vững kỹ thuật căn bản công tay không, đấu luyện tự vệ và từng bước làm quen, tiếp thu trong tập luyện, thi đấu thể thao trong phân môn Quyền nhằm hoàn thiện thể chất và phát triển thành tích học tập.

Giáo dục, giáo dưỡng những phẩm chất đạo đức, nhân cách tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm, đoàn kết, tính tập thể, làm việc nhóm, lòng dũng cảm, yêu nước, tinh thần dân tộc.

CẦU LÔNG 1: Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật cơ bản nhất trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

+ Thực hiện đúng các kỹ thuật cơ bản khi tham gia tập luyện môn cầu lông nhằm rèn luyện thể chất.

+ Nắm vững và hiểu được cách tính điểm và một số lỗi khi tham gia tập luyện môn cầu lông.

2.5.10. Giáo dục Thể chất 2 (MHP: 1120002), 1TC

- **BÓNG ĐÁ 2:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tâng bóng bằng mu chính diện, sút bóng bằng mu chính diện, sút bóng má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, một số điều luật của Bóng đá 7 người, phương pháp phòng ngừa chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể..

- **BÓNG CHUYỀN 2:** Giới thiệu Luật thi đấu môn bóng chuyền. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyền, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện Bóng chuyền. Một số bài tập bổ trợ cho môn học. Nâng cao kỹ thuật đệm bóng [chuyền bóng thấp tay], chuyền bóng cao tay trước mặt, phát bóng cao tay và thấp tay, kỹ thuật đập bóng chính diện theo phương lầy đà.

- **BÓNG RỔ 2:** Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ.

- **VÕ CỔ TRUYỀN VIỆT NAM 2:** Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành võ thuật thuần thực căn bản, gồm: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản thuần thực, chính xác. Nắm vững kỹ thuật đấu luyện tự vệ và vận dụng đúng đắn luật thi đấu Võ cổ truyền Việt Nam trong tập luyện, thi đấu Quyền và Đối kháng nhằm phát triển thể lực toàn diện và nâng cao thành tích học tập.

Giáo dục, giáo dưỡng những phẩm chất đạo đức, nhân cách tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm, đoàn kết, làm việc nhóm, tính tập thể, lòng dũng cảm, yêu nước, tinh thần dân tộc.

- **CẦU LÔNG 2:** Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật cơ bản nhất trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

+ Thực hiện đúng các kỹ thuật cơ bản khi tham gia tập luyện môn cầu lông nhằm rèn luyện thể chất.

+ Nắm vững và hiểu được cách tính điểm và một số lỗi khi tham gia tập luyện môn cầu lông.

2.5.11. Giáo dục Thể chất 3 (MHP: 1120003), 1TC

- **BÓNG ĐÁ 3:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật đánh đầu bằng trán giữa, kỹ thuật ném biên, ôn tập các kỹ thuật đã học ở những học phần trước như các kỹ thuật sút bóng, dẫn bóng, tâng bóng..., một số điều luật của

Bóng đá 11 người, Lịch sử phát triển bóng đá của thế giới và Việt Nam.

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

- **BÓNG CHUYÊN 3:** Học phần trang bị cho sinh viên nắm được những điều luật thi đấu, phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài và phương pháp tập luyện môn bóng chuyên. Nâng cao các kỹ thuật đệm bóng, kỹ thuật chuyên bóng cao tay, kỹ thuật phát bóng, kỹ thuật đập bóng. Các kỹ thuật chắn bóng, kỹ thuật phòng thủ, chiến thuật tấn công và chiến thuật phòng thủ, đội hình thi đấu và thi đấu ứng dụng.

- **BÓNG RỔ 3:** Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ, có thể vận dụng vào trong thi đấu.

- **VÕ CỔ TRUYỀN VIỆT NAM 3:** Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng thực hành võ thuật cơ bản: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật cơ bản của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản, chính xác. Nắm vững kỹ- chiến thuật cơ bản tự vệ và vận dụng đúng đắn luật thi đấu Võ cổ truyền Việt nam trong tập luyện, thi đấu Quyền thuật và thi đấu Đồi kháng nhằm phát triển thành tích chuyên môn và hoàn thiện thể chất.

Giáo dục, giáo dưỡng những phẩm chất đạo đức, nhân cách tốt, có ý thức tổ chức kỷ luật, tinh thần trách nhiệm, đoàn kết, tập thể, làm việc nhóm, lòng dũng cảm, yêu nước, tinh thần dân tộc.

- **CẦU LÔNG 3:** Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật nâng cao trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

Thực hiện đúng các kỹ thuật nâng cao khi tham gia tập luyện môn cầu lông nhằm rèn luyện thể chất.

2.5.12. Giáo dục Thể chất 4 (MHP: 1120004), 1TC

- **BÓNG ĐÁ 4:** Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật giữ bóng bằng lòng bàn chân, gan bàn chân, củng cố và nâng cao các kỹ thuật đã học ở những học phần trước như: kỹ thuật sút bóng, dẫn bóng, tâng bóng ném biên, đánh đầu..., so sánh sự giống và khác nhau của các điều luật Bóng đá 5, 7 và 11 người. Tìm hiểu đặc điểm và lợi ích tác dụng của môn bóng đá đối với con người.

Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể..

- **BÓNG CHUYỀN 4:** ọc phần trang bị cho sinh viên nắm được phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài. Nâng cao các kỹ thuật đập bóng, kỹ thuật chắn bóng, kỹ thuật phòng thủ, chiến thuật tấn công và chiến thuật phòng thủ. Ứng dụng kỹ thuật tấn công và phòng thủ vào thực tiễn thi đấu.

2.5.13. Giáo dục Quốc phòng - An ninh 1 (MHP: 1120095), 3TC

Học phần đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quân sự, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

2.5.14. Giáo dục Quốc phòng - An ninh 2 (MHP: 1120096), 2TC

Học phần được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, những vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội.

2.5.15. Giáo dục Quốc phòng - An ninh 3 (MHP: 1120097), 3TC

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về bản đồ, địa hình quân sự, các phương tiện chỉ huy để phục vụ cho nhiệm vụ học tập chiến thuật và chỉ huy chiến đấu; tính năng, tác dụng, cấu tạo, sử dụng, bảo quản các loại vũ khí bộ binh AK, CKC, RPD, RPK, B40, B41; đặc điểm tính năng, kỹ thuật sử dụng thuốc nổ; phòng chống vũ khí hạt nhân, hóa học, sinh học, vũ khí lửa; vết thương chiến tranh và phương pháp xử lý; luyện tập đội hình lớp, khối. Nội dung gồm: đội ngũ đơn vị, sử dụng bản đồ, địa hình quân sự, một số loại vũ khí bộ binh; thuốc nổ; phòng chống vũ khí hủy diệt lớn; cấp cứu ban đầu các vết thương. Học phần giành thời gian giới thiệu 3 môn quân sự phối hợp để sinh viên tham gia hội thao điển hình, thể thao quốc phòng.

2.5.16. Vật lý đại cương 1 (MHP: 1020088), 2 TC

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương, trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học, nhiệt học như chuyển động của chất điểm; mối liên hệ giữa lực và

chuyển động; công và năng lượng; chuyển động quay của vật rắn; cơ sở về thuyết tương đối hẹp; những khái niệm cơ bản của nhiệt động lực học; thuyết động học phân tử khí; trạng thái lỏng của vật chất và sự chuyển pha. Nắm vững các kiến thức trên, sinh viên có thể hiểu được các quy luật chuyển động của các vật thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày, có thể hiểu được các vận động của các nguyên tử, phân tử cấu tạo nên vật chất và tính chất nhiệt của chúng.

2.5.17. Vật lý đại cương 2 (MHP: 1020093), 2 TC

Học phần Vật lý đại cương 2 trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về điện trường, từ trường; tương tác điện, tương tác từ; các hiện tượng cảm ứng điện từ; chuyển động của các hạt tích điện trong điện trường và từ trường; dao động và sóng; tính chất lượng tử của ánh sáng: bức xạ nhiệt, hiệu ứng quang điện, hiệu ứng Compton.

Nắm vững các kiến thức trên sinh viên có thể hiểu được các quy luật của các hiện tượng điện – từ, dao động – sóng, vật lý lượng tử; bước đầu hiểu được mối quan hệ giữa chuyển động của các hạt thành phần cấu tạo nên vật chất và các tính chất vĩ mô của chúng.

2.5.18. Thực hành Vật lý đại cương (MHP: 1020068), 1 TC

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết phép đo và cách tính sai số khi đo một đại lượng vật lý trong thực nghiệm, về phương pháp xác định mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng vật lý dựa trên số liệu thực nghiệm. Giúp sinh viên làm quen với một số thí nghiệm về các hiện tượng, định luật trong phần cơ học, vật lý phân tử và nhiệt, điện và quang học.

2.5.19. Toán cao cấp 1 (Đại số tuyến tính) (MHP: 1010169), 2 TC

Đại số tuyến tính là nội dung bắt buộc trong chương trình đào tạo các ngành Hóa học, Công nghệ hóa học vì nó là chìa khóa, là công cụ để giúp sinh viên tiếp nhận các kiến thức ở các học phần tiếp theo.

2.5.20. Toán cao cấp 2 (Giải tích) (MHP: 1010170), 3 TC

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm số một biến và nhiều biến bao gồm: khái niệm về hàm số một biến và nhiều biến; phép tính vi phân của hàm số một biến và nhiều biến; phép tính tích phân của hàm số một biến và nhiều biến. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng tính toán, hiểu biết, phân tích các khái niệm giải tích, từ đó xây dựng nền tảng kiến thức áp dụng cho các học phần kế tiếp.

2.5.21. Xác suất thống kê (MHP: 1010125), 2 TC

Giới thiệu các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê: Phép thử ngẫu

nhiên, biến cố ngẫu nhiên, xác suất của biến cố, biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số, kiểm định giả thuyết, hồi qui và tương quan tuyến tính.

2.5.22. Hoá học đại cương 1 (MHP: 1030058), 3 TC

Học phần này giới thiệu khái quát về 4 phần nội dung chính: nhập môn hóa học, cấu tạo nguyên tử, cấu tạo phân tử và trạng thái tập hợp của vật chất. Phần nhập môn hóa học gồm 3 chương về lịch sử phát triển của khoa học hóa học, mối liên hệ giữa hóa học và cuộc sống, một số vấn đề cơ bản về nghiên cứu hóa học. Phần cấu tạo nguyên tử gồm 7 chương gồm cấu tạo hạt nhân và những bài toán cơ bản về sự chuyển động của electron trong nguyên tử một electron và nhiều electron. Phần cấu tạo phân tử gồm 5 chương giới thiệu về các loại liên kết hóa học, các thuyết để giải thích về liên kết hóa học, và cuối cùng là phức chất. Phần trạng thái tập hợp của vật chất gồm 1 chương.

2.5.23. Hoá học đại cương 2 (MHP: 103005), 3 TC

Học phần này cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về các quá trình hoá học, gồm các lĩnh vực: nhiệt động học hoá học, động hoá học, điện hoá học. Những hiểu biết về các thông số nhiệt động, mức độ diễn ra các quá trình hoá học, cân bằng của phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng cũng được đưa ra một cách cơ bản, súc tích. Học phần cũng cung cấp những kiến thức đại cương về tốc độ và cơ chế phản ứng hoá học, một số thuộc tính nồng độ của dung dịch, phản ứng oxi hóa khử, các quá trình điện cực, cân bằng khác nhau xảy ra trong dung dịch, dung dịch keo.

2.5.24. Thực hành Hoá học đại cương (MHP: 1030239), 1 TC

Học phần này cung cấp cho người học những kỹ thuật cơ bản về sử dụng dụng cụ thủy tinh trong phòng thí nghiệm, biết cách xác định đương lượng gam; trọng lượng phân tử khí CO_2 ; tinh chế hóa chất; hiệu ứng nhiệt của quá trình hidrat hóa CuSO_4 khan thành $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$; biết được các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học và tốc độ phản ứng; nắm được cách pha dung dịch và phương pháp chuẩn độ; biết được phản ứng của một dung dịch chất điện ly và chiều hướng của phản ứng oxi hóa khử.

Học phần gồm 10 bài thí nghiệm.

2.5.25. Hóa kỹ thuật (MHP: 1030078), 3 TC

Nội dung chính của học phần sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiết bị phản ứng; Công nghệ sản xuất một số vật liệu và hóa chất cơ bản được ứng dụng trong thực tế nhằm đáp ứng các yêu cầu dạy học môn Hóa học cho học sinh trong chương trình THPT. Thông qua học phần này, sinh viên được củng cố thêm nội dung kiến thức về Hóa lý; Hóa phân tích; Hóa vô cơ và hữu cơ. Đồng thời, giúp cho sinh viên mở rộng kiến thức về Hóa học được áp dụng vào thực tế đời sống nhằm làm cơ sở

cho việc giáo dục hướng nghiệp đối với học sinh THPT.

2.5.26. Thực tế sản xuất hóa học (MHP: 1030170), 1 TC

Nội dung chính của học phần sẽ giúp cho sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất một số hóa chất trong công nghiệp. Thông qua học phần này, sinh viên được củng cố thêm các kiến thức lý thuyết của học phần Hóa kỹ thuật và mở rộng kiến thức về thực tiễn ứng dụng. Đồng thời, sinh viên có khả năng phân tích, so sánh, giải thích được một số đặc điểm khác nhau giữa lý thuyết với thực tế trong sản xuất Hóa học và vận dụng để giải quyết một số nội dung trong chương trình dạy-học THPT môn Hóa học

2.5.27. Hóa học môi trường (MHP: 1030069), 2 TC

Học phần Hóa học môi trường được trang bị cho sinh viên ngành Sư phạm Hóa ở học kỳ 1 năm học cuối khóa.

Mục đích của học phần là người học có đầy đủ kiến thức hóa học liên quan đến vấn đề bảo vệ môi trường, có trách nhiệm thực hiện và đề xuất các giải pháp đơn giản giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

Nội dung chính của học phần là cung cấp những kiến thức cơ bản về chất lượng môi trường không khí, đất và nước như: thành phần, nguồn phát thải, các chất gây ô nhiễm, các quá trình biến đổi các chất trong môi trường, các chỉ tiêu cơ bản để đánh giá chất lượng môi trường. Cơ sở đánh giá mức độ ô nhiễm của môi trường nước, khí, đất. Đồng thời, nội dung học phần cũng đề cập đến một số các chất độc hóa học, các quá trình hóa học xảy ra học do tác động của con người lên hệ thống sinh thái tự nhiên, các quá trình vận chuyển, tồn lưu các chất ô nhiễm trong môi trường. Bên cạnh đó nội dung học phần còn giới thiệu một số mô hình đơn giản về hệ lọc xử lý một số tạp chất có trong nước giếng quy mô hộ gia đình, bãi chôn lấp chất thải rắn sinh hoạt hợp vệ sinh,...

2.5.28. Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm (MHP: 1030240), 1 TC

Học phần hướng dẫn về kỹ thuật và kỹ năng sử dụng một số dụng cụ, thiết bị thông thường trong phòng thí nghiệm; Cung cấp kiến thức cơ bản về các phương pháp đo lường, các phương tiện đo lường thường dùng trong phòng thí nghiệm và hiệu chuẩn dung dịch; Hướng dẫn cách sử dụng hóa chất và pha chế dung dịch; Giới thiệu những kỹ năng để an toàn khi làm việc trong phòng thí nghiệm như dụng cụ bảo hộ, nội quy phòng thí nghiệm và phương pháp sử dụng hóa chất, dụng cụ an toàn, phòng chống cháy nổ.

2.5.29. Tiếng Anh chuyên ngành hóa học (MHP: 1090092), 2 TC

Học phần này giới thiệu về việc sử dụng Tiếng Anh trong khoa học tự nhiên nói chung và hóa học nói riêng, bao gồm từ vựng, cấu trúc thông dụng để mô tả các vật chất, hiện tượng, quá trình hóa học, thông qua các chủ đề về vật chất, cấu tạo nguyên

tử, phân tử, đơn chất, hợp chất, liên kết hóa học, phản ứng hóa học. Các vấn đề được giới thiệu ở mức độ hóa học đại cương và chuyên ngành đơn giản như hóa học hữu cơ, vô cơ và ứng dụng. Học phần cũng giới thiệu về cách sử dụng Tiếng Anh trong phòng thí nghiệm hóa học, cách gọi tên các dụng cụ, thiết bị phổ biến, cách mô tả những thí nghiệm đơn giản. Học phần còn giới thiệu về kỹ năng đọc bài báo khoa học, viết báo cáo thí nghiệm và trình bày một vấn đề khoa học bằng Tiếng Anh.

2.5.30. Hóa học hữu cơ 1 (MHP: 1030066), 3 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên khái niệm về hóa hữu cơ; đặc điểm, cách phân loại, phương pháp tách và tinh chế các hợp chất hữu cơ; phân biệt cấu tạo, cấu trúc, cấu hình, cấu dạng; các loại đồng phân; các loại hiệu ứng; các loại phản ứng và tác nhân phản ứng; cấu trúc, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất vật lý, tính chất hóa học và ứng dụng của hợp chất hydrocarbon, dẫn xuất halogen, hợp chất cơ nguyên tố, alcohol, phenol và ether.

2.5.31. Hóa học hữu cơ 2 (MHP: 1030067), 3 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về hóa hữu cơ: về cấu trúc, danh pháp, phương pháp điều chế, tính chất vật lý, tính chất hóa học, cơ chế phản ứng điển hình và ứng dụng của các hợp chất hữu cơ có chứa nhóm chức (aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất, amine, hợp chất dị vòng, amino acid) và các nhóm hợp chất hữu cơ cao phân tử như lipid, protein, carbohydrate và polymer.

2.5.32. Thực hành Hóa học hữu cơ (MHP: 1030261), 2 TC

Những nguyên tắc, kỹ năng làm việc trong phòng thí nghiệm. Các phương pháp tách và tinh chế hợp chất hữu cơ.

Thực hành các thí nghiệm định tính lượng nhỏ: phân tích định tính, điều chế và thử tính chất của hợp chất hữu cơ: hydrocarbon, dẫn xuất halogen, alcohol, phenol, ether, aldehyde, ketone, carboxylic acid và dẫn xuất, amine, carbohydrate, protein, polymer.

Thực hành các thí nghiệm lượng lớn: tổng hợp và tách chất từ hợp chất thiên nhiên

2.5.33. Cơ sở lý thuyết hóa học hữu cơ (MHP: 1030018), 3 TC

Học phần gồm các nội dung sau :

- + Cấu trúc không gian của hợp chất hữu cơ.
- + Các phương trình bán định lượng về hiệu ứng electron. Hiệu ứng không gian.
- + Lý thuyết phản ứng hữu cơ : động học và nhiệt động học của phản ứng, thuyết trạng thái chuyển tiếp, định đề Hammond, các cách xác định cơ chế phản ứng.
- + Cơ chế và hóa lập thể của các phản ứng hữu cơ: phản ứng thế vào nguyên tử carbon no, phản ứng tách tạo liên kết kép carbon-carbon, phản ứng cộng vào liên kết

kép carbon – carbon, phản ứng cộng và thế vào hợp chất carbonyl, phản ứng thế ở nhân thơm, phản ứng oxi hoá khử.

2.5.34. Hóa học phân tích định tính (MHP: 1030241), 3 TC

Học phần hóa học phân tích định tính là học phần bắt buộc được thiết kế dành cho đối tượng là các sinh viên năm thứ 2 – học kỳ 3 trong chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học. Học phần này nhằm cung cấp những kiến thức tổng quát về việc tính toán cân bằng của các hệ cân bằng ion trong dung dịch nước; cách nhận biết một số cation, một số anion cũng như tiến trình để tiến hành phân tích các chất rắn.

Nội dung chính của học phần:

- Một số định luật cơ sở của hóa học áp dụng cho các hệ ion trong dung dịch nước.
- Cân bằng acid – base
- Cân bằng tạo phức trong dung dịch.
- Cân bằng oxi hóa – khử.
- Cân bằng trong dung dịch chứa muối ít tan.
- Phân tích các cation.
- Phân tích các anion.
- Phân tích chất chưa biết là chất rắn

2.5.35. Thực hành Phân tích định tính (MHP: 1030264), 1 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức thực hành phân tích định tính. Đồng thời giúp sinh viên bước đầu tiếp cận với phương pháp nhận biết các ion trong dung dịch nước theo cách đơn giản nhất của hóa học.

Qua đó sinh viên được củng cố những kiến thức nền tảng, cơ bản về xác định sự có mặt của các chất trong dung dịch.

Ngoài ra việc trang bị những kiến thức, kỹ năng thực hành giúp sinh viên hiểu sâu bản chất các phản ứng nhận biết, đồng thời kiểm chứng lại những học phần lý thuyết về các phản ứng ion trong dung dịch nước

2.5.36. Hóa học phân tích định lượng (MHP: 1030242), 3 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp phân tích hóa học gồm phương pháp phân tích thể tích và phân tích khối lượng để xác định hàm lượng các chất trong mẫu phân tích. Thông qua các phép chuẩn độ có thể chọn được các chỉ thị thích hợp đối với từng phép chuẩn độ, đánh giá sai số chuẩn độ. Trên cơ sở các phương pháp phân tích xây dựng qui trình phân tích định lượng một mẫu phân tích thực tế.

2.5.37. Thực hành Phân tích định lượng (MHP: 1030265), 1 TC

Học phần gồm 30 giờ thực hành của phương pháp phân tích thể tích trong đó có

phương pháp chuẩn độ acid-base, phương pháp chuẩn độ oxi hóa – khử, phương pháp chuẩn độ tạo phức và phương pháp chuẩn độ kết tủa.

2.5.38. Các phương pháp phân tích hóa lý (MHP: 1030009), 2 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về một số phương pháp phân tích hiện đại quang học, phân tích điện hóa, các phương pháp tách, nhằm để xác định hàm lượng các chất trong mẫu phân tích. Thông qua các phương pháp này sinh viên có thể hiểu rõ cách xác định nồng độ vết và siêu vết các chất trong mẫu phân tích đồng thời xác định rõ cấu tạo của chất. Đặc biệt là các hợp chất hữu cơ. Trên cơ sở các phương pháp phân tích xây dựng qui trình phân tích định lượng một số mẫu phân tích thực tiễn.

2.5.39. Thực hành Các phương pháp phân tích hóa lý (MHP: 1030267), 1 TC

Học phần “Thực hành các phương pháp phân tích Hóa lý” là học phần bắt buộc được thiết kế dành cho đối tượng là các sinh viên năm thứ 3 học kỳ VI trong chương trình đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học. Học phần này nhằm củng cố những kiến thức tổng quát về các phương pháp phân tích hiện đại, rèn luyện những kỹ năng thực hành, kỹ năng nghiên cứu, củng cố, hoàn thiện các thao tác chuẩn bị dung dịch, pha chế dung dịch, cách lấy mẫu, chuẩn độ, cách sử dụng thiết bị, máy móc, cách ghi kết quả thực nghiệm, xử lý kết quả thực nghiệm, cách vẽ đồ thị, giản đồ từ các kết quả thực nghiệm, cách báo cáo kết quả, cách viết tường trình ...

Nội dung chính của học phần:

- Các bài thực hành về các phương pháp phân tích quang học.
- Các bài thực hành về các phương pháp phân tích điện hóa.
- Các bài thực hành về tách sắc ký.

2.5.40. Hoá học vô cơ 1 (MHP: 1030073), 3 TC

Học phần được chia thành 10 chương và khảo sát theo nhóm nguyên tố. Học phần bao gồm các kiến thức về các quy luật biến đổi về tính chất vật lý, tính chất hóa học của các đơn chất, hợp chất trong một nhóm, một chu kì; về cấu tạo, tính chất hóa học của các đơn chất, hợp chất của mỗi nhóm, phương pháp điều chế, tính ứng dụng của các chất vô cơ vào thực tiễn sản xuất và đời sống.

2.5.41. Hoá học vô cơ 2 (MHP: 1030074), 2 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các nguyên tố nhóm B và hợp chất của chúng. Củng cố và bổ sung kiến thức cơ bản về cấu tạo chất và quy luật tuần hoàn về tính chất của các nguyên tố đã được học trong các học phần Hoá đại cương 1, Hoá đại cương 2 và Hoá vô cơ 1 trước đó, làm cơ sở cho việc hiểu và nắm các tính chất vật lý, hóa học của các nguyên tố nhóm B và hợp chất của chúng. Yêu cầu người học trên cơ sở kiến thức được cung cấp biết vận dụng để nghiên cứu sâu

hơn vào một đối tượng cụ thể; giải quyết các vấn đề thực nghiệm rèn luyện khả năng tự nghiên cứu.

2.5.42. Thực hành Hoá học vô cơ (MHP: 1030262), 2 TC

Học phần gồm 16 bài thực hành liên quan đến: Cách sử dụng hóa chất, dụng cụ, pha chế dung dịch, các quá trình cơ bản của hóa học, kiểm chứng kiến thức lý thuyết và cung cấp kiến thức thực hành về một số hợp chất vô cơ cơ bản. Xem xét cấu tạo nguyên tử, phân tử theo quan điểm hiện đại, mối quan hệ giữa cấu tạo, tính chất vật lý và tính chất hoá học. Các phương pháp điều chế trong phòng thí nghiệm, trong sản xuất một số nguyên tố và hợp chất quan trọng, điển hình.

2.5.43. Cơ sở lý thuyết hoá học vô cơ (MHP: 1030019), 3 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên các qui luật biến đổi một số tính chất quan trọng của nguyên tử, đơn chất và hợp chất theo chu kỳ và nhóm; Các thuyết acid-base (Arrhenius, Brønsted-Lowry, hệ dung môi, Lewis); Phản ứng oxi hoá khử, xác định được chiều phản ứng oxi hoá khử, dự đoán được sản phẩm của phản ứng oxi hoá khử dựa vào các giản đồ dữ kiện thế; Các khái niệm cơ bản về phức chất; Cấu tạo phức chất (dạng hình học của phức chất và các loại đồng phân của phức chất). Áp dụng thuyết VB và thuyết trường tinh thể giải thích được liên kết hoá học trong phức chất; Các hệ tinh thể (các thông số đặc trưng cho các hệ tinh thể với các kiểu cấu trúc cụ thể); Cấu trúc hợp chất vô cơ dựa vào lý thuyết VSEPR.

2.5.44. Nhiệt động lực hóa học (MHP: 1030109), 2 TC

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức về mối liên hệ giữa dạng nhiệt và dạng hóa học vận động vật chất; Các quy luật của chuyển động nhiệt trong các hệ cân bằng và khi hệ chuyển về trạng thái cân bằng, đồng thời nó cũng khái quát hóa các quy luật tính đó cho các hệ không cân bằng. Vận dụng và phát triển các nguyên lý và định luật của nhiệt động lực học vào những quá trình hóa học nhằm giúp cho người học giải quyết các vấn đề về sự trao đổi và chuyển hóa năng lượng; Xét các thông số nhiệt động, nội năng, entanpi, entropi, thế đẳng áp, đẳng nhiệt; Khả năng và chiều hướng mức độ diễn ra quá trình hóa học; Cung cấp những kiến thức về nhiệt động học dung dịch...

2.5.45. Động hóa học (MHP: 1030036), 2 TC

Học phần này cung cấp cho người học những khái niệm và các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ của một phản ứng hoá học. Học phần còn giúp cho người học nắm bản chất động học của các phản ứng cơ bản, phản ứng phức tạp và phản ứng trong dung dịch. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên khái niệm xúc tác và các hiện tượng hoá học, vật lý xảy ra trên bề mặt, chủ yếu là bề mặt rắn.

2.5.46. Thực hành Nhiệt động lực hóa học và Động hóa học (MHP: 1030263), 1 TC

- Phần thực hành nhiệt động lực hóa học: giúp sinh viên biết được điều kiện cân bằng pha và xây dựng giản đồ hệ hai cấu tử, xác định phân tử lượng chất tan bằng phương pháp hàn nghiệm, xác định hằng số cân bằng và chọn cách chiết tối ưu dựa vào hằng số phân bố.

- Phần thực hành động hóa học: giúp sinh viên xác định được bậc phản ứng và cơ chế xúc tác về tốc độ phản ứng hóa học.

Học phần gồm 8 bài thí nghiệm.

2.5.47. Điện hoá học và Hóa keo (MHP: 1030029), 2 TC

Học phần này gồm 2 phần, điện hóa học và hóa keo, mô tả mỗi phần như sau:

- Phần điện hoá học: Nghiên cứu các quá trình xảy ra trên bề mặt phân chia pha ở đó tồn tại lớp điện kép - đó là các quá trình chuyển hoá năng lượng hoá học thành điện năng và ngược lại.

- Phần hoá keo: Nghiên cứu những đặc tính chung và tính chất của hệ keo; các hiện tượng bề mặt, sự hấp phụ; nghiên cứu những đặc tính chung và tính chất của hệ lỏng – lỏng ...

2.5.48. Cơ sở hóa học lượng tử (MHP: 1030016), 2 TC

Hoá học lượng tử là một chuyên ngành hóa học, áp dụng cơ học lượng tử vào nghiên cứu cấu trúc vật chất và các quá trình hoá học, cung cấp cơ sở của các phương pháp phổ, nghiên cứu hoá học hiện đại. Học phần này đề cập các cơ sở chủ yếu của cơ học lượng tử, các thuộc tính riêng biệt của hệ vi mô, các tiên đề, từ đó áp dụng cụ thể cho các hệ lượng tử đơn giản là nguyên tử hydro và các ion giống hydro. Các phương pháp VB, MO, các phương pháp tính phổ hiện đại cũng được giới thiệu đầy đủ để người học hiểu và áp dụng cho các đối tượng hoá học quan tâm.

2.5.49. Thực hành Điện hoá học và Hóa keo (MHP: 1030266), 1 TC

Học phần này gồm 8 bài thí nghiệm thuộc phần Điện hóa học và Hóa keo. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên có thể tính toán được một số thông số và giải thích được một số hiện tượng đã được học ở học phần Điện hóa học và Hóa keo, ứng dụng các kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề có liên quan trong thực tế đời sống.

- *Phần thực hành Điện hóa học:* giúp sinh viên biết được cấu tạo điện cực của máy đo độ dẫn điện và máy đo pH, cách sử dụng chúng để tiến hành đo độ dẫn điện và đo pH của một số dung dịch điện ly, từ kết quả đo được tính toán và xác định các thông số liên quan như: độ điện ly, hằng số cân bằng, nồng độ dung dịch, môi trường của dung dịch điện ly, ...

- *Phần thực hành Hóa keo:* giúp sinh viên biết được một số cách điều chế và tính chất của các hệ keo thông dụng; xác định được loại nhũ dịch đang khảo sát và cách chuyển tương nhũ dịch; thực hiện quá trình hấp phụ và giải thích; xác định được cơ

chế gây keo tụ hệ keo bằng chất điện ly và giá trị tối thiểu của chất điện ly cần dung.

2.5.50. Hóa học tính toán (MHP: 1030072), 2 TC

Học phần này nhằm cung cấp cho sinh viên một số kiến thức về về một ngành khoa học mới là Hóa học tính toán, giúp cho sinh viên có cái nhìn tổng quát về sự phát triển liên tục, mạnh mẽ của Hóa học tính toán trên cơ sở Hóa học lượng tử. Sinh viên sẽ được trang bị thêm về kỹ thuật sử dụng một số phần mềm tính toán hóa học lượng tử vào nghiên cứu giải quyết các vấn đề của hóa học như xác định các thông số nhiệt động, động học, hiệu khả năng phản ứng và cơ chế của một số phản ứng hóa học cụ thể; góp phần hữu ích cho sinh viên trong việc giảng dạy và nghiên cứu sau này.

2.5.51. Các phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học (MHP: 2020003), 2 TC

Học phần cung cấp kiến thức đại cương về các vấn đề chung của phương pháp phổ phân tử, cơ sở lý thuyết chung của phương pháp phổ hấp thụ phân tử.

Giới thiệu cơ sở lý thuyết các phương pháp phổ cơ bản như: Phổ hồng ngoại, phổ tử ngoại khả kiến, phổ khối lượng; một số đặc điểm, phương pháp đo phổ và ứng dụng của các phương pháp phổ này.

2.5.52. Một số vấn đề chọn lọc trong hóa hữu cơ (MHP: 1030244), 2 TC

Học phần gồm các nội dung chính sau:

- Danh pháp hợp chất hữu cơ: Sự hình thành và phát triển danh pháp hợp chất hữu cơ. Phân loại chung danh pháp hợp chất hữu cơ và danh pháp IUPAC. Các quy định chung về cách chọn mạch chính, cách đánh số, về cách sử dụng các loại dấu, chỉ số chỉ vị trí.... Danh pháp của các hợp chất hữu cơ: hydrocarbon, dẫn xuất của hydrocarbon.

- Các vấn đề cơ bản trong quá trình tổng hợp các hợp chất hữu cơ:

+ Các phương pháp bảo vệ nhóm chức trong quá trình tổng hợp hợp chất hữu cơ.

+ Xây dựng các phân tử hợp chất hữu cơ bằng các phương pháp tạo ra liên kết carbon-carbon; carbon-dị tố: carbon-nitơ, carbon-oxi, carbon-halogen, carbon-lưu huỳnh; phương pháp tổng hợp trên cơ sở phản ứng oxihóa-khử.

2.5.53. Phức chất ứng dụng trong hóa phân tích (MHP: 1030245), 2 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phức chất, các loại phức chất, số phối trí cũng như phức bền hay không bền, hằng số bền của phức. Nghiên cứu các loại phức màu trong dung dịch nước.

2.5.54. Một số phương pháp phân tích hiện đại (MHP: 2020004), 2 TC

Học phần này trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về một số phương pháp phân tích hiện đại gồm phương pháp phân tích ICP/MS, HPLC/MS, GC/MS/MS và phân tích điện di mao quản (CE), nhằm để xác định hàm lượng các chất trong mẫu phân tích. Thông qua các phương pháp này sinh viên có thể hiểu rõ cách xác định

nồng độ vết và siêu vết các chất trong mẫu phân tích đồng thời xác định rõ cấu tạo của chất. Đặc biệt là các hợp chất hữu cơ. Trên cơ sở các phương pháp phân tích xây dựng qui trình phân tích định lượng một số mẫu phân tích thực tiễn.

2.5.55. Một số vấn đề hóa lý trong dạy học HH phổ thông (MHP: 1030247), 2 TC

Trang bị cho sinh viên các kiến thức vừa mang tính cơ bản, vừa mang tính chuyên sâu về Hóa lý (phần Cấu tạo chất và Cơ sở lý thuyết các quá trình hóa học) để phục vụ trực tiếp cho việc giảng dạy các nội dung liên quan trong chương trình môn Hóa học ở bậc PTTH.

2.5.56. Vật liệu nano và Hóa học xanh (MHP: 1030248), 2 TC

Học phần được thiết kế tích hợp từ hai phần. Phần thứ nhất, *vật liệu nano* bao gồm khái niệm, cách điều chế, các tính chất và tiềm năng ứng dụng cho sự phát triển bền vững. Phần thứ hai, *hóa học xanh* trình bày các biện pháp nhằm làm cho các quá trình hóa học trong công nghiệp, đời sống thân thiện với môi trường hơn. Ngoài ra, Hóa học xanh còn đề cập việc sử dụng các công cụ hóa học để bảo vệ môi trường, giảm thiểu độc hại đối với đời sống con người. Phần cuối cùng của Hóa học xanh là giáo dục cho người học có ý thức hơn trong việc bảo vệ môi trường và tiết kiệm tài nguyên. Phần Vật liệu nano được trình bày theo định hướng ứng dụng cho Hóa học xanh.

2.5.57. Các phương pháp tổng hợp vô cơ (MHP: 2020005), 2 TC

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại phản ứng hóa học và điều kiện tiến hành phản ứng; các phương pháp tổng hợp vô cơ, quá trình tách và các phương pháp tách các chất, các thiết bị thông thường trong kỹ thuật hóa học, các quá trình lý hóa. Khảo sát và thiết lập được quy trình tổng hợp các chất vô cơ cụ thể: kim loại, acid, base, muối, các vật liệu vô cơ...

2.5.58. Vật liệu vô cơ (MHP: 1030184), 2 TC

Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về vật liệu vô cơ bao gồm: khái niệm, phân loại, thành phần, cấu tạo, tính chất, tầm quan trọng cũng như nguyên liệu và phương pháp tổng hợp của một số loại vật liệu vô cơ. Trên cơ sở đó, người học có thể tự tìm hiểu, nghiên cứu sâu hơn vào một loại vật liệu vô cơ ứng dụng trong thực tế đời sống; rèn luyện tự nghiên cứu.

2.5.59. Tâm lý học (MHP:1100086), 3 TC

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về khoa học tâm lý và tâm lý học lứa tuổi học sinh Trung học cơ sở và Trung học phổ thông. Trên cơ sở đó giúp sinh viên có thể vận dụng kiến thức đã học để giải quyết những vấn đề của thực tiễn dạy học và giáo dục.

2.5.60. Giáo dục học (MHP:1100019), 4 TC

Học phần trang bị cho người học những hiểu biết toàn diện về nghề sư phạm và công việc của người giáo viên trong nhà trường. Từ đó sinh viên xác định phương hướng rèn luyện phẩm chất, năng lực nghề nghiệp của bản thân. Nội dung học phần bao gồm:

- Nhóm tri thức và kỹ năng chung về khoa học giáo dục: trang bị cho sinh viên những vấn đề chung về quá trình giáo dục.

- Nhóm tri thức về quá trình dạy học: trang bị lý luận về hoạt động dạy học và các kỹ năng tổ chức quá trình dạy học.

- Nhóm tri thức về quá trình giáo dục: trang bị về và các kỹ năng tổ chức các hoạt động giáo dục.

- Nhóm tri thức về quản lý trường học: trang bị nội dung khái quát về công tác quản lý nhà trường, người giáo viên chủ nhiệm, ... và các kỹ năng quản lý tập thể học sinh.

2.5.61. Phương pháp dạy học hóa học 1 (MHP: 1030249), 3 TC

Phân tích hệ thống các kiến thức cơ bản và hiện đại về nhiệm vụ, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học hóa học ở trường phổ thông trung học.

2.5.62. Phương pháp dạy học hóa học 2 (MHP: 1030250), 3 TC

Hệ thống lại nội dung kiến thức cơ bản trong chương trình và đề xuất phương pháp dạy học các chương mục cơ bản ở trường trung học phổ thông và trung học cơ sở. Học phần có tính ứng dụng cao vì sinh viên vận dụng kiến thức về lý luận dạy học hóa học đại cương để nghiên cứu phương pháp dạy học các chương mục cụ thể của sách giáo khoa hóa học phổ thông.

2.5.63. Thực hành phương pháp dạy học hóa học (MHP: 1030251), 2 TC

- Học phần hình thành khả năng lựa chọn, xây dựng và sử dụng thí nghiệm trong dạy học hóa học. Kiến thức hóa học, kỹ năng thực hành và sử dụng thí nghiệm trong dạy học được rèn luyện.

- Sinh viên tham gia tích cực các hoạt động học tập, thí nghiệm, thực hành.

- Tập sử dụng thí nghiệm hóa học trong dạy học thông qua trích đoạn một bài dạy, ghi băng videoclip, xem lại, rút kinh nghiệm

2.5.64. Bài tập hóa học phổ thông (MHP: 1030252), 3 TC

Bài tập là một phương pháp dạy học cụ thể, nó được áp dụng phổ biến và dùng thường xuyên ở tất cả các cấp học và các loại trường khác nhau. Muốn nâng cao chất lượng dạy học không thể không sử dụng tốt bài tập trong quá trình dạy học. Đối với học sinh giải bài tập là một công tác tự lực, là một phương pháp học tập tích cực.

Sinh viên đại học ngành sư phạm Hóa học là những người giáo viên trong tương lai phục vụ công tác giảng dạy, nên cần có những hiểu biết và kinh nghiệm về việc sử

dụng bài tập trong quá trình dạy học

2.5.65. Sử dụng các phương tiện trực quan dạy học (MHP: 1030253), 2 TC

Sinh viên phân tích ý nghĩa, tầm quan trọng của việc sử dụng phối hợp các phương tiện trực quan trong dạy học hóa học đối với quá trình dạy học phổ thông. Sinh viên vận dụng được những kiến thức chung về dạy học hóa học trên môi trường công nghệ thông tin và truyền thông.

2.5.66. Phương pháp dạy học tích cực (MHP: 1030258), 2 TC

Hình thành và phát triển cho sinh viên ngành sư phạm hóa học các kỹ năng dạy học hóa học, các phương pháp và kỹ thuật dạy học nhằm phát huy tính tích cực chủ động của người học

2.5.67. Giao tiếp sư phạm (MHP: 1030255), 1 TC

Môn học giúp sinh viên hiểu được những nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp - ứng xử với học sinh nói riêng và con người nói chung; hiểu được mối quan hệ giữa giao tiếp và ứng xử. Đồng thời, trang bị cho sinh viên những kỹ năng nâng cao hiệu quả giao tiếp, làm thế nào để hiểu được nhu cầu của đối tượng trong giao tiếp và cách thỏa mãn các nhu cầu đó. Bên cạnh đó, sinh viên còn học được cách kiểm soát cảm xúc của bản thân để có thể có cách ứng xử phù hợp với học sinh.

2.5.68. Rèn luyện nghiệp vụ sư phạm (MHP: 1030256), 3 TC

Hình thành và phát triển cho sinh viên ngành sư phạm Hóa các kỹ năng dạy học hóa học, bồi dưỡng năng lực dạy học của và giao tiếp với học sinh, năng lực giải quyết các tình huống thường gặp trong giờ học ở trường trung học phổ thông. Hình thành mối liên hệ liên môn giữa hóa học với các môn khoa học khác, tăng cường tính hiện đại của nội dung kiến thức và vận dụng phù hợp các phương pháp dạy học, kỹ thuật dạy học để phát triển các năng lực của học sinh.

2.5.69. Giáo dục môi trường trong dạy học hóa học PT (MHP: 1030257), 2 TC

Học phần giúp cho sinh viên hiểu ý nghĩa và tầm quan trọng của nhiệm vụ giáo dục môi trường. Nắm bắt được thực trạng ô nhiễm môi trường ở Việt Nam và môi trường học đường hiện nay. Những nội dung kiến thức trong môn hóa học có khả năng giáo dục môi trường thông qua việc tích hợp hoặc lồng ghép.

2.5.70. Phương pháp Đánh giá kết quả giáo dục (MHP: 1030254), 2 TC

- Nội dung của học phần được xây dựng trên cơ sở các nhiệm vụ quan trọng nhất của giáo viên trong quá trình đánh giá hoạt động học tập của học sinh trên lớp. Kiến thức và kỹ năng về đánh giá là một phần quan trọng trong nội dung giảng dạy của học phần, học phần còn chú trọng hướng dẫn sinh viên vận dụng các kiến thức và kỹ năng thực hành các nhiệm vụ đánh giá.

- Phát triển cho sinh viên ngành sư phạm các năng lực cần thiết nhất để thiết kế

và thực hiện các nhiệm vụ đánh giá trong phạm vi lớp học, đáp ứng yêu cầu nâng cao chất lượng giáo dục và hội nhập quốc tế, tạo cơ hội cho sinh viên sư phạm phát triển năng lực đánh giá giáo dục

2.5.71. Thực tập sư phạm 1 (MHP:1030166), 1 TC

Hình thành và phát triển cho sinh viên ngành sư phạm hóa học các kỹ năng dạy học hóa học, các năng lực ứng xử với giáo viên và giao tiếp với học sinh, năng lực giải quyết các tình huống thực tế trong giờ học ở trường trung học phổ thông.

2.5.72. Thực tập sư phạm 2 (MHP:1030167), 5 TC

Hình thành và phát triển cho sinh viên ngành sư phạm Hóa các kỹ năng dạy học hóa học, thực hiện năng lực ứng xử với giáo viên và giao tiếp với học sinh, năng lực giải quyết các tình huống thực tế được trải nghiệm trong giờ học ở trường trung học phổ thông.

2.5.73. Khóa luận tốt nghiệp (MHP:1030096), 7 TC

Khóa luận tốt nghiệp là các đề tài nghiên cứu cụ thể, để giải quyết một vấn đề cụ thể mang tính thực tế liên quan đến ngành học do sinh viên tự chọn hoặc theo gợi ý của giảng viên hướng dẫn. Khóa luận tốt nghiệp giúp sinh viên hệ thống hóa, tổng hợp các kiến thức, những kỹ năng và vận dụng chúng một cách khoa học và sáng tạo nhằm giải quyết một vấn đề cụ thể trong thực tế. Qua đó, sinh viên có thể rèn luyện và nâng cao khả năng tư duy, cách đặt vấn đề và giải quyết vấn đề một cách độc lập và sáng tạo

2.5.74. CSLTHH-Các loại PU cơ bản trong HH phân tích (MHP: 1030259), 3TC

Phần cơ sở lý thuyết hóa học: cung cấp cho người học những kiến thức cơ bản về cấu tạo nguyên tử và hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học, các đặc trưng của phân tử, các loại liên kết hóa học tồn tại trong phân tử. Giúp sinh viên hiểu được nguyên lý cơ bản của các thuyết VB, MO và áp dụng chúng để giải thích liên kết hóa học trong các phân tử đơn giản; Cung cấp những kiến thức về các quy luật của chuyển động nhiệt trong các hệ cân bằng và khi hệ chuyển về trạng thái cân bằng, đồng thời nó cũng khái quát hóa các quy luật tính đó cho các hệ không cân bằng. Vận dụng và phát triển các nguyên lý và định luật của nhiệt động lực học vào những quá trình hóa học. Những hiểu biết về các thông số nhiệt động, mức độ diễn ra các quá trình hoá học, cân bằng của phản ứng và các yếu tố ảnh hưởng. Thêm vào đó, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tốc độ phản ứng hóa học và các yếu tố ảnh hưởng giúp sinh viên nắm được bản chất động học và cơ chế của các phản ứng cơ bản, phản ứng phức tạp trong dung dịch; Một số thuộc tính nồng độ của dung dịch, phản ứng oxi hóa khử, các quá trình điện cực, cân bằng khác nhau xảy ra trong dung dịch.

Phần các loại phản ứng cơ bản trong hóa học phân tích: nhằm củng cố lại những kiến thức quan trọng về việc tính toán cân bằng của các hệ cân bằng ion trong dung

dịch nước; Vận dụng các loại cân bằng này, các loại phản ứng này trong việc nhận biết một số cation, một số anion cũng như đề ra quy trình để tiến hành phân tích các chất rắn

2.5.75. Bài tập hóa hữu cơ (MHP:1030194), 2 TC

Học phần bao gồm các dạng bài tập về các phản ứng hữu cơ đã học ở học phần Hoá học hữu cơ I, Hoá học hữu cơ II, Cơ sở lý thuyết Hoá học hữu cơ, ... nhưng được nâng cao hơn. Giới thiệu các dạng bài tập nâng cao về danh pháp, dãy chuyển hóa, cơ chế phản ứng hữu cơ, xác định công thức cấu trúc của một chất, các phương pháp tổng hợp chất...

2.5.76. Bài tập hóa vô cơ (MHP: 1030260), 2 TC

Học phần bài tập hóa vô cơ bao gồm: Bài tập về nguyên tử và định luật tuần hoàn, bài tập về cấu tạo phân tử và cấu trúc các chất vô cơ, bài tập về áp dụng nhiệt động lực hóa học trong hóa vô cơ, bài tập về động hóa học vô cơ, bài tập về phản ứng acid – base, bài tập về phản ứng oxi hóa khử - pin điện hóa, bài tập về phức chất, bài tập về hóa học các nguyên tố.

Bình Định, ngàythángnăm 2019

TRƯỞNG KHOA

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

HIỆU TRƯỞNG

TS. Nguyễn Lê Tuấn

TS. Lê Xuân Vinh