

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

| | |
|-----------------------|------------------------------------|
| Trình độ đào tạo: | Đại học |
| Ngành đào tạo: | Sư phạm Hóa học |
| Tên tiếng Anh: | Chemistry Teacher Education |
| Tên các chuyên ngành: | |
| Mã ngành: | 7140212 |
| Loại hình đào tạo: | Chính quy |
| Hình thức đào tạo: | Tập trung |

Bình Định, 2020

CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 1783 /QĐ-ĐHQN ngày 11 tháng 8 năm 2020
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

Tên các chuyên ngành:

Loại hình đào tạo: Chính quy

Hình thức đào tạo: Tập trung

1. CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo cử nhân Sư phạm Hóa học có kiến thức tốt về khoa học cơ bản và khoa học giáo dục, có kỹ năng sư phạm, có đủ phẩm chất, năng lực về chuyên môn, nghiệp vụ, nghiên cứu khoa học và giải quyết vấn đề, có phẩm chất chính trị và có sức khỏe tốt để 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.

1.2. Mục tiêu cụ thể (ký hiệu POs)

Mục tiêu cụ thể của Chương trình cử nhân ngành Sư phạm Hóa học gồm:

- Về kiến thức

+ PO1: Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và kiến thức đại cương để rèn luyện phẩm chất chính trị và học tập suốt đời; trang bị những kiến thức khởi nghiệp để sinh viên sau khi ra trường có thể thích ứng với mọi cơ hội việc làm; cung cấp cho sinh viên những kiến thức về giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng - an ninh để chăm sóc sức khỏe cá nhân, cộng đồng và bảo vệ tổ quốc.

+ PO2: Trang bị cho sinh viên những 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... để có thể vận dụng vào công tác giảng dạy hay những công tác khác.

+ PO3: Trang bị cho sinh viên đầy đủ những kiến thức về lý luận và thực tiễn dạy học Hóa học để người học có đủ năng lực chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm, phương pháp dạy học môn Hóa học; đồng thời đảm bảo được yêu cầu đổi mới mục tiêu, nội dung, phương pháp, hình thức tổ chức dạy học, kiểm tra đánh giá kết quả môn Hóa học ở trường phổ thông, đáp ứng yêu cầu

phát triển giáo dục phổ thông về quy mô, chất lượng, hiệu quả.

- Về kỹ năng

+ PO4: Trang bị sinh viên kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin hiệu quả trong giảng dạy Hóa học, sinh viên đạt kỹ năng sử dụng ngoại ngữ ở mức độ thành thạo để giao tiếp và tham khảo tài liệu chuyên ngành.

+ PO5: Trang bị cho sinh viên kỹ năng giảng dạy, kỹ năng chủ nhiệm lớp, kỹ năng giao tiếp sư phạm, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề, kỹ năng tư duy phản biện, sáng tạo, kỹ năng thuyết trình và kỹ năng nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực giáo dục để thực hiện tốt các công việc của một giáo viên.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm

+ PO6: Hình thành cho sinh viên các phẩm chất cơ bản của người giáo viên: yêu học sinh, yêu nghề, có ý thức trách nhiệm cao, có đạo đức tốt, có tác phong mẫu mực để mỗi giáo viên thực sự là những tấm gương sáng góp phần hình thành nhân cách cho người học.

+ PO7: Hình thành cho sinh viên ý thức tự học, tự nghiên cứu để phát huy được tính chủ động tích cực, tính tự giác, tính độc lập trong việc hoàn thành các nhiệm vụ học tập. Đồng thời tạo ra nội lực của người học nhằm đáp ứng yêu cầu của việc nâng cao chất lượng và hiệu quả dạy học.

1.3. Chuẩn đầu ra đối với ngành học (ký hiệu PLOs)

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

1.3.1. Về kiến thức

* Kiến thức chung

1) PLO1: Hiểu được những kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Pháp luật Việt Nam; Quốc phòng - An ninh để phục vụ trong cuộc sống và hoạt động nghề nghiệp.

2) PLO2: Vận dụng được những kiến thức về Tâm lý học, Giáo dục học để tổ chức hoạt động dạy học Hóa học và hoạt động giáo dục ở trường phổ thông; vận dụng được những kiến thức về khởi nghiệp để phát triển nghề nghiệp dựa trên những thế mạnh của bản thân và tận dụng tốt mọi cơ hội việc làm.

* Kiến thức chuyên môn

3) PLO3: Vận dụng được các kiến thức về toán cao cấp, xác suất thống kê, vật lý, hóa đại cương và một số ngành khoa học liên quan để làm nền tảng cho việc tiếp thu các kiến thức ngành và chuyên ngành Hóa học.

4) PLO4: Vận dụng các kiến thức cơ bản về Hóa vô cơ, Hóa hữu cơ, Hóa lý, Hóa phân tích và các chuyên ngành Hóa học khác để dạy học cũng như giải quyết những vấn đề đặt ra trong quá trình dạy học Hóa học, đồng thời tạo nguồn cảm hứng đam mê học Hóa học cho người học.

5) PLO5: Vận dụng được những kiến thức chuyên sâu của ngành Hóa học để phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

6) PLO6: Vận dụng được các phương pháp dạy học phù hợp với đối tượng người học cụ thể thông qua những hiểu biết về các nhóm đối tượng người học; vận dụng được kiến thức về kiểm tra, đánh giá để đánh giá tiến bộ của người học; đánh giá được những mặt ưu điểm và hạn chế của những quan điểm và phương pháp dạy học Hóa để có thể sử dụng chúng một cách hiệu quả.

7) PLO7: Vận dụng được những kiến thức về kiểm tra, đánh giá nhằm đánh giá được trình độ nhận thức, năng lực của người học để lựa chọn mức độ kiến thức, kỹ năng, phương pháp giáo dục cho phù hợp góp phần nâng cao chất lượng dạy học.

1.3.2. Về kỹ năng

*** Kỹ năng chung**

8) PLO8: Truyền đạt kiến thức rõ ràng, dễ hiểu; có tư duy sáng tạo; có khả năng phát hiện và giải quyết những tình huống xảy ra trong giảng dạy; có khả năng thuyết trình, phản biện; có khả năng làm việc nhóm.

9) PLO9: Ứng dụng được công nghệ thông tin cơ bản trong hoạt động chuyên môn, giáo dục; sử dụng được tiếng Anh ở trình độ tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dành cho Việt Nam.

*** Kỹ năng chuyên môn**

10) PLO10: Vận dụng được các phương pháp dạy học theo hướng phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo của học sinh. Phát triển năng lực tự học và tư duy của học sinh.

11) PLO11: Thiết kế được bài giảng cho từng nhóm đối tượng người học khác nhau một cách linh hoạt và sáng tạo; sử dụng được đa phương tiện trong dạy học để tăng cường hoạt động giảng dạy và giáo dục; tổ chức được các hoạt động trải nghiệm sáng tạo trong môi trường giáo dục đa văn hóa để phát triển ở học sinh năng lực thích ứng với cuộc sống, năng lực thiết kế và tổ chức hoạt động, năng lực định hướng nghề nghiệp.

12) PLO12: Có kỹ năng làm công tác chủ nhiệm ở tất cả các bậc học trong hệ thống giáo dục quốc dân để nâng cao công tác giáo dục và đạo đức, lối sống cho học sinh; có kỹ năng tư vấn học đường để góp phần giáo dục tích cực cho từng cá nhân, nâng cao kỹ năng sống, thái độ sống đem đến sự tự tin cho người học trong học tập và các hoạt động lợi ích khác của nhà trường trong chương trình phát triển toàn diện trường học.

1.3.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

13) PLO13: Có đạo đức chuẩn mực của người giáo viên, gương mẫu trong công tác; yêu nước, trung thực, nhân ái, yêu học sinh, yêu nghề và có trách nhiệm với nghề, với xã hội; hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức nhà giáo, quy chế dân chủ ở trường phổ thông.

14) PLO14: Có năng lực tự chủ, tự học và tự nghiên cứu; có năng lực làm việc độc lập và hợp tác làm việc theo nhóm phù hợp với hoàn cảnh và tình huống thực tiễn, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm; có tinh thần hội nhập và ý thức công dân toàn cầu.

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

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

1.4. Nội dung đào tạo

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Học kỳ | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý học phần | Ghi chú |
|---|-------------|---------------------------------|--------|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|------------|-----------------|-----------------------|---------|
| | | | | | LT | BT | TL | | | | | | |
| I. Khối kiến thức giáo dục đại cương | | | | 24 | | | | | | | | | |
| I.1. Khoa học chính trị và pháp luật | | | | 13 | | | | | | | | | |
| 01 | 1130299 | Triết học Mác - Lênin | 1 | 3 | 40 | | 10 | | 85 | | | LLCT-Luật và QLNN | |
| 02 | 1130300 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin | 2 | 2 | 27 | | 6 | | 57 | 1130299 | | LLCT-Luật và QLNN | |
| 03 | 1130049 | Pháp luật đại cương | 2 | 2 | 27 | | 6 | | 57 | | | LLCT-Luật và QLNN | |
| 04 | 1130301 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 3 | 2 | 27 | | 6 | | 57 | 1130300 | | LLCT-Luật và QLNN | |
| 05 | 1130302 | Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam | 4 | 2 | 27 | | 6 | | 57 | 1130301 | | LLCT-Luật và QLNN | |
| 06 | 1130091 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 5 | 2 | 27 | | 6 | | 57 | 1130302 | | LLCT-Luật và QLNN | |
| I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng-AN | | | | 12 | | | | | | | | | |
| Giáo dục thể chất: Sinh viên chọn 01 trong 07 nhóm sau | | | | 3 | | | | | | | | | |
| 07 | 1120172 | Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | 21 | | | GDTC-QP | |
| 08 | 1120173 | Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | 21 | 1120172 | | GDTC-QP | |
| 09 | 1120174 | Giáo dục thể chất 3 (Bóng | 3 | 1 | 4 | | | 26 | 21 | 1120173 | | GDTC-QP | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|---------|---|---|---|----------|--|--|----|--|----|---------|--|---------|--|
| | | đá 3) | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 1120175 | Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | | GDTC-QP | |
| 11 | 1120176 | Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120175 | | GDTC-QP | |
| 12 | 1120177 | Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3) | 3 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120176 | | GDTC-QP | |
| 13 | 1120178 | Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | | GDTC-QP | |
| 14 | 1120179 | Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120178 | | GDTC-QP | |
| 15 | 1120180 | Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3) | 3 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120179 | | GDTC-QP | |
| 16 | 1120181 | Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | | GDTC-QP | |
| 17 | 1120182 | Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120181 | | GDTC-QP | |
| 18 | 1120183 | Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3) | 3 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120182 | | GDTC-QP | |
| 19 | 1120184 | Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | | GDTC-QP | |
| 20 | 1120185 | Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120184 | | GDTC-QP | |
| 21 | 1120186 | Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3) | 3 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120185 | | GDTC-QP | |
| 22 | 1120187 | Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | | GDTC-QP | |
| 23 | 1120188 | Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120187 | | GDTC-QP | |
| 24 | 1120189 | Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3) | 3 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120188 | | GDTC-QP | |
| 25 | 1120190 | Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) | 1 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | | GDTC-QP | |
| 26 | 1120191 | Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) | 2 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120190 | | GDTC-QP | |
| 27 | 1120192 | Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3) | 3 | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120191 | | GDTC-QP | |
| Giáo dục quốc phòng-AN | | | | | 9 | | | | | | | | | |
| 28 | 1120168 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 1 | 2 | 3 | 37 | | | 8 | | 82 | | | GDTC-QP | |
| 29 | 1120169 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 2 | 2 | 2 | 22 | | | 8 | | 52 | | | GDTC-QP | |
| 30 | 1120170 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 3 | 2 | 2 | 14 | | | 16 | | 44 | | | GDTC-QP | |
| 31 | 1120171 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 4 | 2 | 2 | 4 | | | 56 | | 36 | | | GDTC-QP | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--|---|-----|----|----|----|----|--|--|--|-----|-------------------------------|--|--|--|---------------|
| I.3. Ngoại ngữ | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | 1090061 | Tiếng Anh 1 | 1 | 3 | 30 | 15 | | | | | | 90 | | | | | Ngoại ngữ |
| 33 | 1090166 | Tiếng Anh 2 | 2 | 4 | 40 | 20 | | | | | | 120 | 1090061 | | | | Ngoại ngữ |
| I.4. KHXH/Toán, KHTN - Môi trường, KH quản lý | | | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | 2030003 | Kỹ năng giao tiếp | 2 | 2 | 18 | | 4 | 20 | | | | 60 | | | | | KHXH&N V |
| 35 | 1150422 | Khởi nghiệp | 5 | 2 | 20 | 5 | 10 | | | | | 55 | | | | | TCNH&QTK D |
| II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | | | | 114 | | | | | | | | | | | | | |
| II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành | | | | 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | 1050242 | Tin học cơ sở (Sư phạm) | 1 | 3 | 30 | | | 30 | | | | 75 | | | | | CNTT |
| 37 | 1100086 | Tâm lý học | 3 | 3 | 30 | 10 | 10 | | | | | 85 | 1130299 | | | | KHXH&N V |
| 38 | 1100026 | Giáo dục học | 4 | 4 | 40 | 15 | 10 | | | | | 120 | 1100086 | | | | KHXH&N V |
| 39 | 2020375 | Vật lý đại cương | 1 | 3 | 28 | 15 | 4 | | | | | 88 | | | | | KHTN |
| 40 | 1020068 | Thực hành Vật lý đại cương | 2 | 1 | | | | 30 | | | | 15 | 2020375 | | | | KHTN |
| 41 | 1010386 | Toán cao cấp | 1 | 3 | 30 | 15 | | | | | | 90 | | | | | Toán - TK |
| 42 | 1010125 | Xác suất thống kê | 3 | 2 | 25 | 5 | | | | | | 60 | 1010386 | | | | Toán - TK |
| 43 | 1030240 | Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm | 2 | 1 | 14 | | 2 | | | | | 29 | | | | | KHTN |
| 44 | 1030058 | Hoá học đại cương 1 | 1 | 3 | 24 | 15 | 12 | | | | | 84 | | | | | KHTN |
| 45 | 1030059 | Hoá học đại cương 2 | 2 | 3 | 25 | 15 | 10 | | | | | 85 | 1030058 | | | | KHTN |
| 46 | 1030239 | Thực hành Hoá học đại cương | 3 | 1 | | | | 30 | | | | 15 | 1030059 | | | | KHTN |
| II.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành (nếu có) | | | | 42 | | | | | | | | | | | | | |
| II.2.1. Kiến thức ngành | | | | 42 | | | | | | | | | | | | | |
| II.2.1a. Phần bắt buộc | | | | 38 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | 1030078 | Hóa kỹ thuật | 5 | 3 | 35 | | | 20 | | | | 80 | 1030036 | | | | KHTN |
| 48 | 1030069 | Hóa học môi trường | 7 | 2 | 24 | 4 | 4 | | | | | 58 | 1030074 1030067 1030036 | | | | KHTN |
| 49 | 1030066 | Hóa học hữu cơ 1 | 3 | 3 | 37 | 8 | | | | | | 90 | 1030059 | | | | KHTN |
| 50 | 1030067 | Hóa học hữu cơ 2 | 4 | 3 | 37 | 8 | | | | | | 90 | 1030066 | | | | KHTN |
| 51 | 1030018 | Cơ sở lý thuyết Hóa học hữu cơ | 5 | 3 | 34 | 10 | 2 | | | | | 89 | 1030067 | | | | KHTN |
| 52 | 2020376 | Hóa học phân tích định tính | 3 | 2 | 22 | 6 | 4 | | | | | 58 | 1030059 | | | | KHTN |
| 53 | 1030242 | Hóa học phân tích định lượng | 4 | 2 | 22 | 6 | 4 | | | | | 58 | 2020376 | | | | KHTN |
| 54 | 2020004 | Một số phương pháp phân tích hiện đại | 6 | 2 | 24 | 4 | 4 | | | | | 58 | 1030242 | | | | KHTN |

| | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--|----|---|----|----|----|----|--|----|-------------------------------|------|--|
| 55 | 1030073 | Hoá học vô cơ 1 | 2 | 3 | 30 | 15 | | | | 90 | 1030058 | KHTN | |
| 56 | 1030074 | Hoá học vô cơ 2 | 3 | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030073 | KHTN | |
| 57 | 1030019 | Cơ sở lý thuyết Hoá học vô cơ | 4 | 3 | 30 | 15 | | | | 90 | 1030074 | KHTN | |
| 58 | 1030109 | Nhiệt động lực hóa học | 3 | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030059 | KHTN | |
| 59 | 1030036 | Động hóa học | 4 | 2 | 23 | 5 | 4 | | | 58 | 1030109 | KHTN | |
| 60 | 1030029 | Điện hoá học và Hóa keo | 5 | 2 | 15 | 8 | 14 | | | 53 | 1030036 | KHTN | |
| 61 | 1030016 | Cơ sở Hóa học lượng tử | 6 | 2 | 20 | 4 | 12 | | | 54 | 1030059 | KHTN | |
| 62 | 1030072 | Hóa học tính toán | 7 | 2 | 12 | | 6 | 30 | | 42 | 1030036 1030016 1030309 | KHTN | |
| II.2.1b. Phần tự chọn | | | 4 | | | | | | | | | | |
| Chọn 01 trong 03 học phần sau: | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 63 | 1030247 | Một số vấn đề hóa lý trong dạy học Hóa học phổ thông | 7 | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030016 | KHTN | |
| 64 | 1030244 | Một số vấn đề chọn lọc trong Hóa hữu cơ | 7 | 2 | 17 | 13 | | | | 60 | 1030018 | KHTN | |
| 65 | 2020005 | Các phương pháp tổng hợp vô cơ | 7 | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030019 | KHTN | |
| Chọn 01 trong 03 học phần sau: | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 66 | 1030248 | Vật liệu nano và Hóa học xanh | 7 | 2 | 25 | | 10 | | | 55 | 2020004 | KHTN | |
| 67 | 2020003 | Các phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học | 7 | 2 | 14 | 12 | 8 | | | 56 | 2020004 | KHTN | |
| 68 | 1030184 | Vật liệu vô cơ | 7 | 2 | 25 | | 10 | | | 55 | 1030019 | KHTN | |
| II.3. Kiến thức bổ trợ | | | 39 | | | | | | | | | | |
| II.3.1. Đào tạo, rèn luyện nghiệp vụ, kỹ năng nghề nghiệp | | | 32 | | | | | | | | | | |
| III.3.1a. Phần bắt buộc | | | 30 | | | | | | | | | | |
| 69 | 1030261 | Thực hành Hóa học hữu cơ | 5 | 2 | | | | 60 | | 30 | 1030067 | KHTN | |
| 70 | 1030264 | Thực hành Phân tích định tính | 4 | 1 | | | | 30 | | 15 | 2020376 | KHTN | |
| 71 | 1030157 | Thực hành Phân tích định lượng | 5 | 1 | | | | 30 | | 15 | 1030242 | KHTN | |
| 72 | 2020449 | Thực hành Các phương pháp phân tích hóa lý | 6 | 1 | | | | 30 | | 15 | 1030157 | KHTN | |
| 73 | 1030262 | Thực hành Hoá vô cơ | 4 | 2 | | | | 60 | | 30 | 1030074 | KHTN | |
| 74 | 1030263 | Thực hành Nhiệt động lực hóa học và Động hóa | 5 | 1 | | | | 30 | | 15 | 1030036 | KHTN | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|--|---|---|----|---|----|----|----|----|----|-------------------------------|---------|--|--|--|--|
| | | học | | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | 1030266 | Thực hành Điện hoá học và Hóa keo | 6 | 1 | | | | | 30 | | 15 | 1030029 | KHTN | | | | |
| 76 | 2010045 | Phương pháp dạy học Hóa học 1 | 5 | 2 | 20 | 5 | 10 | | | | 55 | 1100026 | Sư phạm | | | | |
| 77 | 1030250 | Phương pháp dạy học Hóa học 2 | 6 | 3 | 35 | 5 | 10 | | | | 85 | 2010045 | Sư phạm | | | | |
| 78 | 1030251 | Thực hành phương pháp dạy học Hóa học | 6 | 2 | | | | | 60 | | 30 | 2010045 | Sư phạm | | | | |
| 79 | 2010046 | Bài tập Hóa học phổ thông | 6 | 2 | 21 | 4 | 10 | | | | 55 | 2010045 | Sư phạm | | | | |
| 80 | 1030253 | Sử dụng các phương tiện trực quan dạy học | 6 | 2 | | | | | 60 | | 30 | 2010045 | Sư phạm | | | | |
| 81 | 1030258 | Phương pháp dạy học tích cực | 7 | 2 | 21 | 9 | | | | | 60 | 1030251 1030253 | Sư phạm | | | | |
| 82 | 2010048 | Kiểm tra, đánh giá trong dạy học Hóa học | 7 | 2 | 16 | 9 | 10 | | | | 55 | 1030250 | Sư phạm | | | | |
| 83 | 2010047 | Rèn luyện nghiệp vụ SP 1 | 6 | 2 | | | | | 60 | | 30 | 2010045 | Sư phạm | | | | |
| 84 | 2010049 | Rèn luyện nghiệp vụ SP 2 | 7 | 2 | | | | | 60 | | 30 | 2010047 | Sư phạm | | | | |
| 85 | 1030309 | Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học | 3 | 2 | 24 | 4 | 4 | | | | 58 | 1090166 | KHTN | | | | |
| III.3.1b. Phân tự chọn | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| Chọn 01 trong 02 học phần sau: | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | 1030257 | Giáo dục môi trường trong dạy học Hóa học phổ thông | 7 | 2 | 21 | 4 | 10 | | | | 55 | 1030250 | Sư phạm | | | | |
| 87 | 2010050 | Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Hóa học | 7 | 2 | 21 | 4 | 10 | | | | 55 | 1030250 1030258 | Sư phạm | | | | |
| II.3.2. Thực tập nghề nghiệp, thực tập tốt nghiệp | | | | 7 | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | 1030166 | Thực tập sư phạm 1 | 7 | 1 | | | | | TT | | | 1030251 1030253 2010047 | Sư phạm | | | | |
| 89 | 1030167 | Thực tập sư phạm 2 | 8 | 5 | | | | | TT | | | 1030166 1030258 2010049 | Sư phạm | | | | |
| 90 | 1030170 | Thực tế sản xuất hóa học | 6 | 1 | | | | | TT | | | 1030078 | Sư phạm | | | | |
| II.4. Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | 2010051 | Khóa luận tốt nghiệp | 8 | 6 | | | | | KL | | | | Sư phạm | | | | |
| Học phần thay thế | | | | 6 | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | 2010052 | Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong dạy học Hóa học | 8 | 2 | 10 | | | 40 | | 40 | | 1030250 | Sư phạm | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|---------|--------------------|---|---|------------|----|--|--|--|----|---------|------|--|
| 93 | 2020450 | Bài tập Hóa hữu cơ | 8 | 2 | 10 | 20 | | | | 60 | 1030018 | KHTN | |
| 94 | 1030260 | Bài tập Hóa vô cơ | 8 | 2 | 8 | 22 | | | | 60 | 1030019 | KHTN | |
| Tổng cộng: | | | | | 138 | | | | | | | | |

Ma trận thể hiện sự đóng góp của các khối kiến thức vào việc đạt chuẩn đầu ra của ngành học

| 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 giáo dục đại cương | 45 | 30,8 | H | - | M | - | - | L | H | - | M | | H | - | - | M |
| 1.1. | Khoa học chính trị và pháp luật | 13 | 8,9 | H | - | - | - | - | - | - | - | - | - | L | - | - | L |
| 1.2. | Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN | 11 | 7,5 | H | - | - | - | - | - | - | - | - | - | H | - | - | - |
| 1.3. | Ngoại ngữ | 7 | 4,8 | - | - | - | - | - | L | H | - | - | - | - | - | - | L |
| 1.4. | KHXH/Toán, KHTN-Môi trường, KH quản lý | 14 | 9,6 | - | - | M | - | - | - | - | - | M | - | - | - | - | M |
| 2 | Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp | 101 | 69,2 | M | M | H | M | M | H | M | H | H | M | M | H | H | M |
| 2.1. | Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành | 30 | 20,6 | - | M | M | - | - | L | - | L | M | M | M | L | M | M |
| 2.2. | Kiến thức ngành, chuyên ngành | 40 | 27,4 | - | - | H | L | M | M | L | - | M | M | M | | | M |
| 2.3. | Kiến thức bổ trợ | 25 | 17,1 | M | M | H | L | M | H | M | H | H | M | M | H | H | M |
| 2.4. | Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế | 6 | 4,1 | | M | H | M | M | M | | M | M | M | M | M | M | M |

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

1.5. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

Học kì I

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý HP |
|----|-------------|-------------------------|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|------------|-------------------|-----------------|
| | | | | LT | BT | TL | | | | | |
| 01 | 1130299 | Triết học Mác Lênin | 3 | 40 | | 10 | | 85 | | LLCT-Luật và QLNN | |
| 02 | 1090061 | Tiếng Anh 1 | 3 | 30 | 15 | | | 90 | | Ngoại ngữ | |
| 03 | 1050242 | Tin học cơ sở (Sư phạm) | 3 | 30 | | | 30 | 75 | | CNTT | |
| 04 | 1010386 | Toán cao cấp | 3 | 30 | 15 | | | 90 | | Toán - TK | |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|-----------|----|----|----|----|--|----|--|---------|
| 05 | 1030058 | Hoá học đại cương 1 | 3 | 24 | 15 | 12 | | | 84 | | KHTN |
| 06 | 2020375 | Vật lý đại cương | 3 | 28 | 15 | 4 | | | 88 | | KHTN |
| Chọn 01 trong 07 học phần Giáo dục thể chất sau: | | | 1 | | | | | | | | |
| 07 | 1120172 | Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| 08 | 1120175 | Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| 09 | 1120178 | Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| 10 | 1120181 | Giáo dục thể chất 1 (Câu lông 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| 11 | 1120184 | Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| 12 | 1120187 | Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| 13 | 1120190 | Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | | GDTC-QP |
| Tổng cộng (chưa bao gồm các học phần GDTC): | | | 18 | | | | | | | | |

Học kì II

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý HP |
|---|-------------|--|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|------------|-----------------|-------------------|
| | | | | LT | BT | TL | | | | | |
| 01 | 1130300 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin | 2 | 27 | | 6 | | | 57 | 1130299 | LLCT-Luật và QLNN |
| 02 | 1130049 | Pháp luật đại cương | 2 | 27 | | 6 | | | 57 | | LLCT-Luật và QLNN |
| 03 | 1090166 | Tiếng Anh 2 | 4 | 40 | 20 | | | | 120 | 1090061 | Ngoại ngữ |
| 04 | 2030003 | Kỹ năng giao tiếp | 2 | 18 | | 4 | 20 | | 60 | | KHXH&NV |
| 05 | 1020068 | Thực hành Vật lý đại cương | 1 | | | | 30 | | 15 | 2020375 | KHTN |
| 06 | 1030059 | Hoá học đại cương 2 | 3 | 25 | 15 | 10 | | | 85 | 1030058 | KHTN |
| 07 | 1030240 | Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm | 1 | 14 | | 2 | | | 29 | | KHTN |
| 08 | 1030073 | Hoá học vô cơ 1 | 3 | 30 | 15 | | | | 90 | 1030058 | KHTN |
| Chọn 1 trong 7 học phần Giáo dục thể chất sau: | | | 1 | | | | | | | | |
| 09 | 1120173 | Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120172 | GDTC-QP |
| 10 | 1120176 | Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120175 | GDTC-QP |
| 11 | 1120179 | Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120178 | GDTC-QP |
| 12 | 1120182 | Giáo dục thể chất 2 (Câu | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120181 | GDTC-QP |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|-----------|----|--|--|----|--|----|---------|---------|
| | | lông 2) | | | | | | | | | |
| 13 | 1120185 | Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120184 | GDTC-QP |
| 14 | 1120188 | Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120187 | GDTC-QP |
| 15 | 1120191 | Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120190 | GDTC-QP |
| Giáo dục quốc phòng-An ninh | | | 9 | | | | | | | | |
| 16 | 1120168 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 1 | 3 | 37 | | | 8 | | 82 | | GDTC-QP |
| 17 | 1120169 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 2 | 2 | 22 | | | 8 | | 52 | | GDTC-QP |
| 18 | 1120170 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 3 | 2 | 14 | | | 16 | | 44 | | GDTC-QP |
| 19 | 1120171 | Giáo dục quốc phòng-An ninh 4 | 2 | 4 | | | 56 | | 36 | | GDTC-QP |
| Tổng cộng (chưa bao gồm các học phần GDTC và GDQP-AN): | | | 18 | | | | | | | | |

Học kì III

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý HP |
|---|-------------|-------------------------------------|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|------------|-----------------|-------------------|
| | | | | LT | BT | TL | | | | | |
| 01 | 1130301 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | 27 | | 6 | | | 57 | 1130300 | LLCT-Luật và QLNN |
| 02 | 1100086 | Tâm lý học | 3 | 30 | 10 | 10 | | | 85 | 1130299 | KHXH&NV |
| 03 | 1010125 | Xác suất thống kê | 2 | 25 | 5 | | | | 60 | 1010386 | Toán - TK |
| 04 | 1030066 | Hóa học hữu cơ 1 | 3 | 37 | 8 | | | | 90 | 1030059 | KHTN |
| 05 | 2020376 | Hóa học phân tích định tính | 2 | 22 | 6 | 4 | | | 58 | 1030059 | KHTN |
| 06 | 1030109 | Nhiệt động lực hóa học | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030059 | KHTN |
| 07 | 1030239 | Thực hành Hoá học đại cương | 1 | | | | 30 | | 15 | 1030059 | KHTN |
| 08 | 1030309 | Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học | 2 | 24 | 4 | 4 | | | 58 | 1090166 | KHTN |
| 09 | 1030074 | Hoá học vô cơ 2 | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030073 | KHTN |
| Chọn 01 trong 07 học phần Giáo dục thể chất sau: | | | 1 | | | | | | | | |
| 10 | 1120174 | Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120173 | GDTC-QP |
| 11 | 1120177 | Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120176 | GDTC-QP |
| 12 | 1120180 | Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3) | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120179 | GDTC-QP |
| 13 | 1120183 | Giáo dục thể chất 3 (Cầu | 1 | 4 | | | 26 | | 21 | 1120182 | GDTC-QP |

Học kì VI

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý HP |
|-------------------|-------------|--|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|------------|-----------------|-----------------|
| | | | | LT | BT | TL | | | | | |
| 01 | 1030016 | Cơ sở Hóa học lượng tử | 2 | 20 | 4 | 12 | | | 54 | 1030059 | KHTN |
| 02 | 2020449 | Thực hành Các phương pháp phân tích hóa lý | 1 | | | | 30 | | 15 | 1030157 | KHTN |
| 03 | 1030266 | Thực hành Điện hoá học và Hóa keo | 1 | | | | 30 | | 15 | 1030029 | KHTN |
| 04 | 1030250 | Phương pháp dạy học Hóa học 2 | 3 | 35 | 5 | 10 | | | 85 | 2010045 | Sư phạm |
| 05 | 1030251 | Thực hành phương pháp dạy học Hóa học | 2 | | | | 60 | | 30 | 2010045 | Sư phạm |
| 06 | 2010046 | Bài tập Hóa học phổ thông | 2 | 21 | 4 | 10 | | | 55 | 2010045 | Sư phạm |
| 07 | 1030253 | Sử dụng các phương tiện trực quan dạy học | 2 | | | | 60 | | 30 | 2010045 | Sư phạm |
| 08 | 2010047 | Rèn luyện nghiệp vụ SP 1 | 2 | | | | 60 | | 30 | 2010045 | Sư phạm |
| 09 | 2020004 | Một số phương pháp phân tích hiện đại | 2 | 24 | 4 | 4 | | | 58 | 1030242 | KHTN |
| 10 | 1030170 | Thực tế sản xuất hóa học | 1 | | | | | TT | | 1030078 | Sư phạm |
| Tổng cộng: | | | 18 | | | | | | | | |

Học kì VII

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý HP |
|--------------------------------------|-------------|---|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|------------|-------------------------------|-----------------|
| | | | | LT | BT | TL | | | | | |
| 01 | 1030069 | Hóa học môi trường | 2 | 24 | 4 | 4 | | | 58 | 1030074 1030067 1030036 | KHTN |
| 02 | 1030072 | Hóa học tính toán | 2 | 12 | | 6 | 30 | | 42 | 1030036 1030016 1030309 | KHTN |
| 03 | 1030258 | Phương pháp dạy học tích cực | 2 | 21 | 9 | | | | 60 | 1030251 1030253 | Sư phạm |
| 04 | 2010049 | Rèn luyện nghiệp vụ SP 2 | 2 | | | | 60 | | 30 | 2010047 | Sư phạm |
| 05 | 1030166 | Thực tập sư phạm 1 | 1 | | | | | TT | | 1030251 1030253 2010047 | Sư phạm |
| 06 | 2010048 | Kiểm tra, đánh giá trong dạy học Hóa học | 2 | 16 | 9 | 10 | | | 55 | 1030250 | Sư phạm |
| <i>Chọn 01 trong 02 học phần sau</i> | | | 2 | | | | | | | | |
| 07 | 1030257 | Giáo dục môi trường trong dạy học Hóa học phổ thông | 2 | 21 | 4 | 10 | | | 55 | 1030250 | Sư phạm |
| 08 | 2010050 | Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Hóa học | 2 | 21 | 4 | 10 | | | 55 | 1030250 1030258 | Sư phạm |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------|---------|--|----|----|----|----|--|--|----|---------|------|--|--|--|
| Chọn 01 trong 03 học phần sau: | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 09 | 1030247 | Một số vấn đề hóa lý trong dạy học Hóa học phổ thông | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030016 | KHTN | | | |
| 10 | 1030244 | Một số vấn đề chọn lọc trong Hóa hữu cơ | 2 | 17 | 13 | | | | 60 | 1030018 | KHTN | | | |
| 11 | 2020005 | Các phương pháp tổng hợp vô cơ | 2 | 20 | 8 | 4 | | | 58 | 1030019 | KHTN | | | |
| Chọn 01 trong 03 học phần sau: | | | | 2 | | | | | | | | | | |
| 12 | 1030248 | Vật liệu nano và Hóa học xanh | 2 | 25 | | 10 | | | 55 | 2020004 | KHTN | | | |
| 13 | 2020003 | Các phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học | 2 | 14 | 12 | 8 | | | 56 | 2020004 | KHTN | | | |
| 14 | 1030184 | Vật liệu vô cơ | 2 | 25 | | 10 | | | 55 | 1030019 | KHTN | | | |
| Tổng cộng: | | | 17 | | | | | | | | | | | |

Học kì VIII

| TT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Giờ trên lớp | | | TN/TH | Khác (TT, ĐA, BTL) | Giờ tự học | Mã HP học trước | Khoa quản lý HP |
|-----------------------------|-------------|--|------------|--------------|----|----|-------|--------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------|
| | | | | LT | BT | TL | | | | | |
| 01 | 1030167 | Thực tập sư phạm 2 | 5 | | | | | TT | 1030166 1030258 2010049 | Sư phạm | |
| Khóa luận tốt nghiệp | | | 6 | | | | | | | | |
| 02 | 2010051 | Khóa luận tốt nghiệp | 6 | | | | | KL | | Sư phạm | |
| Học phần thay thế | | | 6 | | | | | | | | |
| 03 | 2010052 | Nghiên cứu khoa học sư phạm ứng dụng trong dạy học Hóa học | 2 | 10 | | | 40 | 40 | 1030250 | Sư phạm | |
| 04 | 2020450 | Bài tập Hóa hữu cơ | 2 | 10 | 20 | | | 60 | 1030018 | KHTN | |
| 05 | 1030260 | Bài tập Hóa vô cơ | 2 | 8 | 22 | | | 60 | 1030019 | KHTN | |
| Tổng cộng: | | | 11 | | | | | | | | |

1.6. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

| STT | Mã HP | Tên HP | PLOs | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|-----------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|---|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| 01 | 1130299 | Triết học Mác - Lênin | M | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | M | - |
| 02 | 1130300 | Kinh tế chính trị Mác-Lênin | M | - | - | - | M | - | - | - | - | - | - | - | M | - | - |
| 03 | 1130049 | Pháp luật đại cương | M | - | - | - | M | M | - | - | - | - | - | - | M | - | - |
| 04 | 1130301 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | M | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | M | M | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | cương | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | 1020068 | Thực hành Vật lý đại cương | - | - | M | - | - | - | - | L | - | - | - | - | M | | |
| 41 | 1010386 | Toán cao cấp | - | - | M | - | - | - | - | M | - | M | - | - | M | M | |
| 42 | 1010125 | Xác suất thống kê | - | - | M | - | - | - | - | M | - | M | - | - | M | M | |
| 43 | 1030240 | Kỹ thuật và an toàn trong phòng thí nghiệm | - | - | - | L | - | - | - | - | - | M | - | - | L | L | |
| 44 | 1030058 | Hoá học đại cương 1 | - | - | M | | L | - | - | - | M | - | - | M | M | - | |
| 45 | 1030059 | Hoá học đại cương 2 | - | - | L | | L | - | - | - | L | - | - | L | L | - | |
| 46 | 1030239 | Thực hành Hoá học đại cương | - | - | L | M | - | - | - | H | L | - | - | M | H | - | |
| 47 | 1030078 | Hóa kỹ thuật | - | - | L | L | - | - | - | - | M | H | | M | L | - | |
| 48 | 1030069 | Hóa học môi trường | - | - | H | H | M | - | - | - | H | - | - | M | H | - | |
| 49 | 1030066 | Hóa học hữu cơ 1 | - | - | H | - | - | - | - | - | H | - | - | M | M | - | |
| 50 | 1030067 | Hóa học hữu cơ 2 | - | - | H | - | - | - | - | - | H | - | - | M | M | - | |
| 51 | 1030018 | Cơ sở lý thuyết Hóa học hữu cơ | - | - | H | - | - | - | - | - | H | - | - | M | - | - | |
| 52 | 2020376 | Hóa học phân tích định tính | - | - | - | M | - | - | - | - | - | H | M | | M | | |
| 53 | 1030242 | Hóa học phân tích định lượng | - | - | - | | | | | | | | | | | | |
| 54 | 2020004 | Một số phương pháp phân tích hiện đại | - | - | - | M | H | - | - | - | H | M | - | - | M | - | |
| 55 | 1030073 | Hoá học vô cơ 1 | - | - | H | - | - | - | - | - | M | - | - | H | H | - | |
| 56 | 1030074 | Hoá học vô cơ 2 | - | - | H | - | - | - | - | M | M | - | - | M | M | - | |
| 57 | 1030019 | Cơ sở lý thuyết Hoá học vô cơ | - | - | H | - | - | - | - | - | M | - | - | M | M | - | |
| 58 | 1030109 | Nhiệt động lực hóa học | - | - | H | - | - | - | - | - | M | - | - | M | H | - | |
| 59 | 1030036 | Động hóa học | - | - | M | H | - | - | - | - | M | - | - | | H | - | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60 | 1030029 | Điện hoá học và Hóa keo | - | - | L | | - | - | - | - | M | - | - | M | M | - |
| 61 | 1030016 | Cơ sở Hóa học lượng tử | - | - | | H | - | - | - | - | - | - | H | M | M | - |
| 62 | 1030072 | Hóa học tính toán | - | - | H | - | - | - | M | M | M | - | - | M | M | - |
| 63 | 1030247 | Một số vấn đề hóa lý trong dạy học Hóa học phổ thông | - | - | M | - | - | - | - | - | M | - | - | M | L | - |
| 64 | 1030244 | Một số vấn đề chọn lọc trong Hóa hữu cơ | - | - | H | - | - | - | - | - | H | - | - | H | | - |
| 65 | 2020005 | Các phương pháp tổng hợp vô cơ | - | - | H | M | - | - | - | - | M | - | - | M | M | - |
| 66 | 1030248 | Vật liệu nano và Hóa học xanh | - | - | - | H | - | - | - | - | M | - | - | - | M | - |
| 67 | 2020003 | Các phương pháp phổ ứng dụng trong hóa học | - | - | H | - | - | - | - | - | H | - | H | - | H | - |
| 68 | 1030184 | Vật liệu vô cơ | - | L | L | H | L | - | - | M | - | - | - | H | - | - |
| 69 | 1030261 | Thực hành Hóa học hữu cơ | - | - | - | M | - | - | - | - | H | - | - | H | - | - |
| 70 | 1030264 | Thực hành Phân tích định tính | - | - | - | M | - | - | - | - | - | H | M | - | M | - |
| 71 | 1030157 | Thực hành Phân tích định lượng | - | - | - | H | - | - | - | - | M | M | - | H | H | - |
| 72 | 2020449 | Thực hành Các phương pháp phân tích hóa lý | - | - | - | M | - | - | - | - | - | H | M | - | M | - |
| 73 | 1030262 | Thực hành Hóa vô cơ | - | - | - | H | | M | - | - | M | M | - | - | H | - |
| 74 | 1030263 | Thực hành Nhiệt động lực hóa học và Động hóa học | - | - | M | | - | - | - | - | H | M | - | M | H | - |
| 75 | 1030266 | Thực hành Điện hoá học và Hóa keo | - | - | - | L | - | - | - | - | M | M | - | M | H | - |
| 76 | 2010045 | Phương pháp | - | - | - | M | - | - | - | - | - | M | - | - | M | M |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | dạy học Hóa học 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | 1030250 | Phương pháp dạy học Hóa học 2 | - | - | - | H | - | - | - | - | - | M | M | - | M | - | |
| 78 | 1030251 | Thực hành phương pháp dạy học Hóa học | - | - | - | H | - | - | - | - | - | - | M | - | - | - | M |
| 79 | 2010046 | Bài tập Hóa học phổ thông | - | | | M | - | - | - | - | - | H | - | - | - | - | M |
| 80 | 1030253 | Sử dụng các phương tiện trực quan dạy học | - | - | - | M | - | - | - | - | M | M | - | - | - | - | M |
| 81 | 1030258 | Phương pháp dạy học tích cực | - | - | - | - | - | H | - | - | - | M | - | - | - | - | M |
| 82 | 2010048 | Kiểm tra, đánh giá trong dạy học Hóa học | - | - | - | - | - | - | H | - | - | - | M | - | - | - | H |
| 83 | 2010047 | Rèn luyện nghiệp vụ SP 1 | - | - | - | - | - | M | - | - | - | - | M | - | - | - | M |
| 84 | 2010049 | Rèn luyện nghiệp vụ SP 2 | - | - | - | - | - | M | - | - | - | - | H | - | - | - | M |
| 85 | 1030309 | Tiếng Anh chuyên ngành Hóa học | - | - | - | H | M | - | - | H | H | - | - | - | - | - | H |
| 86 | 1030257 | Giáo dục môi trường trong dạy học Hóa học phổ thông | - | - | - | H | - | - | - | - | - | - | H | - | H | - | M |
| 87 | 2010050 | Hoạt động trải nghiệm trong dạy học Hóa học | - | - | - | H | - | - | - | - | - | - | M | - | L | - | M |
| 88 | 1030166 | Thực tập sư phạm 1 | - | - | - | M | - | M | - | - | - | - | L | L | L | L | L |
| 89 | 1030167 | Thực tập sư phạm 2 | - | - | - | H | - | - | H | - | - | - | M | H | M | M | M |
| 90 | 1030170 | Thực tế sản xuất hóa học | - | - | - | M | - | - | - | - | - | - | H | - | - | - | M |
| 91 | 2010051 | Khóa luận tốt nghiệp | - | - | - | H | H | - | - | - | M | - | H | - | M | - | H |
| 92 | 2010052 | Nghiên cứu | - | - | - | - | M | M | - | - | - | - | H | - | - | - | M |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | | khoa học sư phạm ứng dụng trong dạy học Hóa học | | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | 2020450 | Bài tập Hóa hữu cơ | - | - | H | - | - | - | - | - | - | H | | H | - | - | |
| 94 | 1030260 | Bài tập Hóa vô cơ | - | - | H | - | - | - | - | - | M | - | - | - | H | - | |

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

1.7. 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 | Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học Thời gian tham dự buổi học bắt buộc. Tùý số tiết vắng, GV quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng | 10% |
| 2 | Quá trình | * <i>Bài tập về nhà</i> : Bài làm đúng và đầy đủ. * <i>Bài tập tại lớp</i> : Bài làm đúng, thể hiện được quan điểm cá nhân * <i>Bài thuyết trình</i> : Mức độ chuẩn bị, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt. * <i>Bài kiểm tra viết</i> : Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để đánh giá. * <i>Bài thực hành</i> : Bài làm đúng. * <i>Thảo luận, hoạt động nhóm</i> : Mức độ chuẩn bị, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, sôi nổi, thể hiện được quan điểm cá nhân. | 20% |
| 3 | Cuối kỳ | * <i>Bài thi viết</i> : Bài làm đúng, căn cứ vào đáp án để đánh giá. * <i>Bài báo cáo viết</i> : - Hình thức: Đúng quy định - Nội dung: Nội dung thông tin * <i>Bài thuyết trình</i> : Mức độ chuẩn bị, nội dung thông tin, kỹ năng truyền đạt. * <i>Bài thi vấn đáp</i> : Bài làm đúng, nội dung kiến thức, kỹ năng truyền đạt, thể hiện được quan điểm cá nhân. | 70% |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | * <i>Bài thi thực hành</i> : Bài làm đúng, thể hiện được quan điểm cá nhân. | |
|--|--|---|--|

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 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. Chuyên cần | | | | | | | | | | | x | | | |
| 2. Bài tập về nhà | x | | x | | | | | x | | | | | x | x |
| 3. Bài tập tại lớp | | | x | | | x | | | x | x | | | | x |
| 3. Bài thuyết trình | | x | x | | | x | x | x | x | x | x | | x | x |
| 4. Bài kiểm tra viết | x | | x | x | | x | x | x | | x | x | | | |
| 5. Bài thực hành | | x | x | | x | | | x | x | x | x | | x | x |
| 6. Thảo luận, hoạt động nhóm | x | | x | | x | x | x | | x | x | x | x | x | x |
| II. Đánh giá tổng kết | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. Bài kiểm tra viết | x | | x | x | | x | x | x | | x | x | | | |
| 8. Bài báo cáo viết | | x | x | x | x | x | | x | x | x | x | | x | x |
| 9. Bài thuyết trình | | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x | x |
| 10. Bài thi vấn đáp | | | x | x | | x | | | x | x | | x | | x |
| 11. Bài thực hành | | x | x | | x | | | x | x | x | x | | x | x |

2. ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN


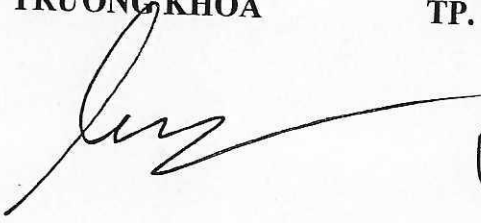
[Phụ lục]

Bình Định, ngày .*L1*. tháng ...*8*.. năm 2020

TRƯỜNG KHOA

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

HIỆU TRƯỞNG



TS. Trần Đình Lương

TS. Lê Xuân Vinh

PGS.TS. Đỗ Ngọc Mỹ

ĐỀ CHƯƠNG CHI TIẾT

CÁC HỌC PHẦN

PHỤ LỤC



ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC HỌC PHẦN