

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

(Ban hành theo Quyết định số 110/QĐ-ĐHKH, ngày 22 tháng 2 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học - ĐHTN)

Tên chương trình: Tiếng Việt: **CÔNG NGHỆ HÓA PHÂN TÍCH**
Tiếng Anh: **ENGINEERING OF ANALYTICAL CHEMISTRY**
Tên ngành đào tạo: Công nghệ kỹ thuật hóa học **Mã ngành:** 7510401
Trình độ đào tạo: Đại học

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

1.1. Mục tiêu chung:

Đào tạo nguồn nhân lực có chất lượng cao cho lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học và có trình độ chuyên sâu trong lĩnh vực Công nghệ hóa phân tích, có phẩm chất chính trị tốt, năng lực chuyên môn vững vàng và khả năng hội nhập, khởi nghiệp cao.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

1.2.1. Kiến thức

- Có kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành Công nghệ hóa phân tích
- Có hiểu biết nền tảng về Triết học, giáo dục chính trị và vận dụng vào quá trình nghiên cứu Công nghệ hóa phân tích

1.2.2. Kỹ năng

- Có kỹ năng về Công nghệ hóa phân tích;
- Có khả năng học tập ở trình độ cao, khả năng tự học, trải nghiệm, đổi mới và học tập suốt đời.

1.2.3. Thái độ

- Có phẩm chất đạo đức tốt, có trách nhiệm với xã hội, có năng lực tự chủ và trách nhiệm.

1.2.4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp

- Sinh viên sau khi tốt nghiệp có đầy đủ năng lực làm việc trong lĩnh Công nghệ hóa phân tích.
- Làm nghiên cứu viên tại các viện nghiên cứu về hóa phân tích.
- Làm cán bộ giảng dạy tại các trường trung cấp, cao đẳng, đại học có đào tạo về hóa phân tích hoặc học ở bậc học cao hơn: Thạc sỹ và Tiến sỹ trong và ngoài nước.

1.2.5. Trình độ ngoại ngữ, tin học

- Có kiến thức, kỹ năng về công nghệ thông tin và tiếng Anh, có kỹ năng sử dụng tiếng Anh và công nghệ thông tin trong giao tiếp và hoạt động chuyên môn.



- Người học có khả năng vững vàng trong việc sử dụng tiếng anh trong công việc và giao lưu quốc tế. Tự tin sử dụng các phần mềm tin học hiện đại về xử lý số liệu, vận hành các thiết bị phân tích hiện đại, khai thác các nguồn dữ liệu trên thế giới.

2. CHUẨN ĐẦU RA

2.1. Kiến thức

- Có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học tự nhiên, Khoa học xã hội và Nhân văn phù hợp với ngành đào tạo Công nghệ hóa phân tích.

- Nắm vững kiến thức cơ bản, cơ sở ngành và chuyên ngành của Công nghệ hóa phân tích, có tay nghề vững vàng trong thực nghiệm Công nghệ hóa phân tích, có khả năng áp dụng các kiến thức vào nghiên cứu khoa học, giảng dạy và sản xuất.

- Có khả năng ứng dụng và phát triển các kiến thức chuyên môn, tiếp tục nghiên cứu và học tập chuyên sâu ở trình độ sau đại học.

2.2. Kỹ năng

✓ Kỹ năng nghề nghiệp

- Phát triển khả năng tư duy theo hệ thống và sáng tạo. Phát triển khả năng tư duy logic, tư duy tốt, có phương pháp tiếp cận các vấn đề thực tế một cách khoa học, có khả năng phân tích, lập mô hình.

- Hiểu rõ tính năng và nắm rõ được phương pháp sử dụng các dụng cụ, thiết bị hóa học truyền thống và các loại máy móc nghiên cứu hiện đại để phục vụ các hoạt động liên quan đến ngành Công nghệ hóa phân tích.

- Có kỹ năng xây dựng, tổ chức, thẩm định, quản lý và đánh giá, chuyển giao công nghệ trong ngành Công nghệ hóa phân tích.

✓ Về kỹ năng mềm

- Khả năng giao tiếp, hợp tác và làm việc với cộng đồng tốt.

- Thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.

- Kỹ năng truyền thông, biết cách truyền đạt thuần thục các hình thức diễn đạt bằng lời, bằng chữ, bằng đồ thị.

- Sử dụng tốt các thiết bị và phương tiện hỗ trợ.

✓ Kỹ năng chung (tin học, ngoại ngữ)

- Đạt trình độ tin học IC3 hoặc tương đương và ứng dụng được trong hoạt động chuyên môn.

- Đạt trình độ tiếng Anh bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam và sử dụng được trong hoạt động chuyên môn.

2.3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Có phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức cống hiến cho sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc, có lòng say mê khoa học và tự rèn luyện nâng cao phẩm chất chính trị và năng lực chuyên môn. Tự tin và trung thực.

- Có năng lực nghiên cứu khoa học, tư duy sáng tạo, có khả năng lãnh đạo, tổ chức thực hiện, khả năng tự học và làm việc độc lập cao.

- Có đủ năng lực giảng dạy, nghiên cứu, quản lý tại các trường ĐH và cao đẳng, các viện và Trung tâm NCKH, các cơ sở sản xuất liên quan đến ngành Công nghệ hóa phân tích, các cơ quan quản lý hoặc đủ kiến thức để tiếp tục đào tạo ở bậc thạc sĩ, tiến sĩ trong và ngoài nước.

- Nắm vững các kiến thức cơ bản, cơ sở của ngành về Công nghệ hóa phân tích. Có khả năng tiếp cận nhanh với các kiến thức cốt lõi của chuyên ngành Công nghệ hóa phân tích.

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TOÀN KHÓA: 136 tín chỉ (chưa kể nội dung giáo dục thể chất và giáo dục quốc phòng)

4. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Cấu trúc chương trình

Nội dung	Số tín chỉ (%)	Số TC bắt buộc	Số TC tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	37 (27.2%)	37 (27.2%)	0
Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	99 (73,33%)	84 (62,22%)	15 (11,11%)
- Kiến thức cơ sở ngành	33 (24,26%)	24 (17,78%)	09 (6,67%)
- Kiến thức ngành	53 (38,97%)	46 (34,07%)	7 (5,18%)
- Thực tập phòng thí nghiệm	15 (11,02%)	15 (11,11%)	0
- Thực tập, thực tế chuyên môn	8 (5,88%)	8 (5,93%)	0
- Kiến thức chuyên ngành	6 (4,41%)	4 (2,96%)	2 (1,48%)
- Khoá luận (hoặc HP thay thế)	7 (5,15%)	7 (5,18%)	0
Tổng	136 TC	121	15

4.2. Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo

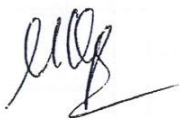
STT	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ TC (LT/ BT-TL/ TH-TN/ TH)	HP tiên quyết; học trước (*)
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	37		
1.1	Lý luận chính trị	11		
1.1.1	Triết học Mác - Lênin	3	36/18/0/90	
1.1.2	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	22/16/0/60	1.1.1
1.1.3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	24/12/0/60	1.1.1
1.1.4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	24/12/0/60	1.1.1
1.1.5	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	24/12/0/60	1.1.1
1.2	Ngoại ngữ	10		
1.2.1	Tiếng Anh 1	4	50/20/0/120	

STT	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ TC (LT/ BT-TL/ TH-TN/ TH)	HP tiên quyết; học trước (*)
1.2.2	Tiếng Anh 2	3	35/20/0/90	1.2.1
1.2.3	Tiếng Anh 3	3	35/20/0/90	1.2.2
1.3	Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường	6		
1.3.1	Tin học đại cương	3	30/0/30/90	
1.3.2	Môi trường phát triển bền vững	3	35/20/0/90	
1.4	Khoa học xã hội và nhân văn	10		
1.4.1	Pháp luật đại cương	2	25/10/0/90	
1.4.2	Cơ sở văn hóa Việt Nam	3	35/10/0/90	
1.4.3	Lịch sử Việt Nam đại cương	3	35/10/0/90	
1.4.4	Phương pháp luận NCKH	2	20/20/0/60	
1.5	Giáo dục thể chất (*)			
1.6	Giáo dục quốc phòng (*)			
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghề			
2.1	Khối kiến thức cơ bản chung của nhóm ngành	53		
	Bắt buộc	46		
2.1.1	Hóa cấu tạo	3	35/20/0/90	
2.1.2	Hóa học đại cương	3	35/20/0/90	
2.1.3	Vật lý đại cương	3	35/20/0/90	
2.1.4	Giải tích 1	3	35/20/0/90	
2.1.5	Xác suất thống kê	3	35/20/0/90	
2.1.6	Hóa phân tích	3	35/20/0/90	
2.1.7	Phân tích công cụ	3	25/10/0/90	
2.1.8	Hóa vô cơ	3	32/26/0/90	
2.1.9	Lý thuyết hóa hữu cơ	3	36/18/0/90	
2.1.10	Hóa lý	3	35/20/0/90	
2.1.11	Thực tập hóa vô cơ	3	15/0/60/90	
2.1.12	Thực tập hóa lý	3	5/0/80/90	
2.1.13	Thực tập hóa hữu cơ	3	15/0/60/90	
2.1.14	Thực tập hóa phân tích	3	0/0/90/90	
2.1.15	Tiếng Anh chuyên ngành 1	2	25/10/0/90	
2.1.16	Hóa công nghệ	2	24/12/0/60	
	Tự chọn	7/21		
2.1.17	Hóa học xanh	2	26/8/0/90	
2.1.18	Các phương pháp hóa lý hiện đại ứng dụng trong công nghệ hóa phân tích	2	26/8/0/90	

STT	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ TC (LT/ BT-TL/ TH-TN/ TH)	HP tiên quyết; học trước (*)
2.1.19	Hóa phân tích 2	2	25/10/0/90	
2.1.20	Hóa hữu cơ 2	2	25/10/0/90	
2.1.21	Hóa sinh	2	25/10/0/90	
2.1.22	Hóa lý 2	2	25/10/0/90	
2.1.23	ĐSTT&HHGT 1	3	32/26/0/90	
2.1.24	Đánh giá tác động môi trường	3	26/8/0/90	
2.1.25	Đa dạng sinh học và tài nguyên sinh vật	3	26/8/0/90	
2.2	Khối kiến thức cơ sở ngành	33		
	Bắt buộc	24		
2.2.1	Thủy khí	2	24/12/0/60	
2.2.2	Quá trình thiết bị truyền nhiệt	2	24/12/0/60	
2.2.3	Quá trình thiết bị chuyển khối	2	21/15/0/60	
2.2.4	Kỹ thuật tiến hành phản ứng và tách chất	3	40/20/0/60	
2.2.5	Tiếng Anh chuyên ngành 2	2	25/10/0/90	
2.2.6	Thực tập hóa công nghệ	3	15/0/60/90	
2.2.7	Thực tế chuyên môn	2	0/4/56/60	
2.2.8	Đồ án công nghệ hóa học	2	0/0/60/60	
2.2.9	Thực tập sản xuất	6	0/6/174/180	
	Tự chọn	9/18		
2.2.10	Thống kê và xử lý kết quả thực nghiệm	2	22/16/0/60	
2.2.11	Hóa dầu và công nghệ chế biến dầu mỏ	2	25/10/0/60	
2.2.12	Ứng dụng phương pháp sắc ký trong phân tích	3	33/24/0/90	
2.2.13	Cơ sở lý thuyết các phương pháp phổ	2	20/20/0/60	
2.2.14	Hóa học các hợp chất bảo vệ thực vật	3	35/20/0/90	
2.2.15	Hóa học phức chất	2	25/10/0/60	
2.2.16	Hóa vật liệu	2	25/10/0/60	
2.2.17	Vẽ kỹ thuật	2	10/10/30/60	
2.3	Khối kiến thức chuyên ngành			
	Chuyên đề công nghệ hóa phân tích	6		
	Bắt buộc	4		
2.3.1	Công nghệ Hóa phân tích môi trường	2	22/16/0/60	
2.3.2	Xử lý mẫu	2	22/16/0/60	

STT	TÊN HỌC PHẦN	Số TC	Loại giờ TC (LT/ BT-TL/ TH-TN/ TH)	HP tiên quyết; học trước (*)
	<i>Tự chọn</i>	<i>2/4</i>		
2.3.3	Kỹ thuật phân tích quang phổ	2	22/16/0/60	
2.3.4	Các kỹ thuật và thiết bị trong hóa phân tích	2	22/16/0/60	
2.4	<i>Khóa luận TN hoặc HP thay thế</i>	7		
2.4.1	Ứng dụng công nghệ thông tin trong công nghệ hóa phân tích.	3	20/0/50/90	
2.4.2	Kỹ năng mềm	2	22/16/0/60	
2.4	Kỹ thuật đo và kiểm soát các quá trình công nghệ hóa học	2	22/16/0/60	
Tổng cộng		136		

Trưởng Khoa/Bộ môn



Đại diện Ban thẩm định



Phòng Đào tạo

Hiệu trưởng



HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG
PGS.TS. Nguyễn Văn Đăng