

Số: 3342/QĐ-ĐHKHTN

Hà Nội, ngày 25 tháng 10 năm 2019

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học điều chỉnh

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Căn cứ Nghị định số 186/2013/NĐ-CP, ngày 17/11/2013 của Chính phủ về Đại học Quốc gia;

Căn cứ Quy chế tổ chức và hoạt động của Đại học Quốc gia và các cơ sở giáo dục đại học thành viên ban hành theo Quyết định số 26/2014/QĐ-TTg ngày 26/03/2014 của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Phê duyệt khung trình độ quốc gia Việt Nam ban hành theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg, ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ;

Căn cứ Quy chế đào tạo đại học ban hành theo Quyết định số 5115/QĐ-ĐHQGHN ngày 25/12/2014 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quy định về mở mới và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ đại học tại Đại học Quốc gia Hà Nội, ban hành theo Quyết định số 1111/QĐ-ĐHQGHN, ngày 04/04/2018 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Căn cứ Quy định về việc ủy quyền cho Hiệu trưởng các trường đại học thành viên thẩm định và ban hành các chương trình đào tạo điều chỉnh, ban hành theo Quyết định số 3176/QĐ-ĐHQGHN, ngày 25/09/2018 của Giám đốc Đại học Quốc gia Hà Nội;

Xét đề nghị của Trưởng Phòng Đào tạo,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này 6 chương trình đào tạo trình độ đại học điều chỉnh của Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên:

1. Chương trình đào tạo chuẩn ngành Hóa học
2. Chương trình đào tạo chuẩn ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học
3. Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học
4. Chương trình đào tạo chất lượng cao ngành Hóa dược
5. Chương trình đào tạo tài năng ngành Hóa học
6. Chương trình đào tạo tiên tiến ngành Hóa học.

Điều 2. Các chương trình đào tạo kể trên áp dụng từ khóa tuyển sinh năm 2019.

Điều 3. Trưởng Khoa Hóa học, Trưởng Phòng Đào tạo và Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- ĐHQGHN (đề b/c);
- Lưu: VT, ĐT, HĐH10.



PGS. TSKH. Vũ Hoàng Linh

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CHUẨN TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC

NGÀNH: CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC

MÃ SỐ: 7510401

(Ban hành theo Quyết định số 3342/QĐ-ĐHKHTN, ngày 25 tháng 10 năm 2019
của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN)

PHẦN I: GIỚI THIỆU CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Một số thông tin về chương trình đào tạo

- Tên ngành đào tạo:

+ Tiếng Việt: Công nghệ kỹ thuật hóa học

+ Tiếng Anh: Chemical Engineering Technology

- Mã số ngành đào tạo: 7510401

- Danh hiệu tốt nghiệp: Cử nhân

- Thời gian đào tạo: 4 năm

- Tên văn bằng tốt nghiệp:

+ Tiếng Việt: Cử nhân ngành Công nghệ kỹ thuật hóa học

+ Tiếng Anh: The Degree of Bachelor in Chemical Engineering

Technology

- Đơn vị được giao nhiệm vụ đào tạo: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội


2. Mục tiêu của chương trình đào tạo

Đào tạo cử nhân Công nghệ Kỹ thuật Hóa học với những năng lực và phẩm chất chủ yếu sau đây:

- 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 năng lực chuyên môn, tự tin và trung thực;

- Nắm vững các kiến thức cơ bản, cơ sở của ngành về Công nghệ hóa học, Hóa học dầu mỏ, Hóa học môi trường. Có kiến thức cốt lõi về kỹ thuật sản xuất các hợp chất hóa học cơ bản;

- Có năng lực nghiên cứu khoa học, khả năng tự học và làm việc độc lập và làm việc nhóm; có khả năng thiết lập và ứng dụng những công nghệ về hóa học mới;

- Có kỹ năng thực hành tốt, sử dụng thành thạo một số thiết bị hiện đại trong nghiên cứu khoa học và trong sản xuất. Có khả năng vận dụng và triển khai thực hiện các vấn đề có liên quan đến công nghệ kỹ thuật hóa học trong thực tế; 

- Sử dụng thành thạo tiếng Anh giao tiếp và chuyên ngành;
- Có đủ năng lực để đảm nhận công tác ở các trung tâm, các viện nghiên cứu, các công ty, các cơ sở sản xuất kinh doanh. Có khả năng đảm nhiệm công tác giảng dạy ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp hoặc tiếp tục học tập ở bậc đào tạo sau đại học.

3. Thông tin tuyển sinh

Theo quy định của Đại học Quốc gia Hà Nội và theo Đề án tuyển sinh được phê duyệt hàng năm.

PHẦN II: CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Chuẩn đầu ra về kiến thức

1.1. Kiến thức chung

Vận dụng được các kiến thức về đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam, chủ nghĩa Mác-Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh vào nghề nghiệp và cuộc sống. Đánh giá, phân tích được các vấn đề an ninh quốc phòng để bảo vệ tổ quốc.

1.2. Kiến thức theo lĩnh vực

Có kiến thức nền tảng rộng và mức độ thích ứng cao với cuộc cách mạng công nghiệp 4.0. Hiểu biết về những biểu hiện, giá trị của văn hóa Việt Nam; Vận dụng được các kiến thức về khoa học trái đất và sự sống, công nghệ thông tin làm nền tảng lý luận và thực tiễn cho ngành công nghệ kỹ thuật hóa học.

1.3. Kiến thức theo khối ngành

Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên (toán học, vật lý, hóa học) và kỹ thuật đối với các vấn đề trong công nghệ kỹ thuật hóa học và các lĩnh vực liên quan.

1.4. Kiến thức theo nhóm ngành

Nắm vững các kiến thức cơ bản về hóa học và công nghệ kỹ thuật hóa học, cả lý thuyết và thực hành; có khả năng xây dựng các thí nghiệm và phép đo tiêu chuẩn; thành thạo trong phân tích, xử lý số liệu thực nghiệm.

1.5. Kiến thức ngành

Có kiến thức chuyên sâu về công nghệ kỹ thuật hóa học; có khả năng vận dụng các nguyên lý công nghệ kỹ thuật hóa học vào thực tế; có khả năng thiết kế, tổ chức và triển khai thí nghiệm, cải tiến hoặc đề xuất qui trình, giải pháp, điều hành hoạt động cho các vấn đề thuộc lĩnh vực công nghệ kỹ thuật hóa học và các lĩnh vực liên quan.

th

2. Chuẩn đầu ra về kĩ năng

2.1 Kĩ năng chuyên môn

2.1.1. Các kĩ năng nghề nghiệp

Có kĩ năng hoàn thành công việc phức tạp đòi hỏi vận dụng kiến thức lý thuyết và thực tiễn của ngành được đào tạo trong những bối cảnh khác nhau; có kĩ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin, tổng hợp ý kiến tập thể và sử dụng những thành tựu mới về khoa học công nghệ để giải quyết những vấn đề thực tế hay trừu tượng trong lĩnh vực được đào tạo; có năng lực dẫn dắt chuyên môn để xử lý những vấn đề quy mô địa phương và vùng miền.

2.1.2. Khả năng lập luận tư duy và giải quyết vấn đề

Có khả năng thu thập dữ liệu thực nghiệm trong một khoảng thời gian cho phép, Xử lý và phân tích số liệu thành thạo, phân tích và biện luận số liệu thành thạo.

2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

Cử nhân Công nghệ kĩ thuật Hóa học có khả năng phát hiện vấn đề, kĩ năng tìm kiếm tài liệu và thu thập thông tin, được trang bị và rèn luyện kĩ năng triển khai thí nghiệm.

2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

Cử nhân Công nghệ kĩ thuật Hóa học có khả năng tư duy chỉnh thể, logic, phân tích đa chiều.

2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

Hiểu được vai trò của ngành Hóa đối với sự phát triển của cộng đồng, của xã hội. Nắm được các xu hướng phát triển của ngành Hóa trên thế giới để có thể định hướng các hoạt động của bản thân và tổ chức mà mình phục vụ.

2.1.6. Bối cảnh tổ chức

Phân tích được đặc điểm chuyên môn của đơn vị, nắm bắt được văn hóa trong đơn vị, mục tiêu và kế hoạch của đơn vị, từ đó tự trang bị và vận dụng những kiến thức được đào tạo để phục vụ đơn vị hiệu quả nhất.

2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kĩ năng vào thực tiễn

Có khả năng tham gia vào các nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu tại các trường Đại học, Cao đẳng và Phổ thông, các Viện nghiên cứu và các công ty, doanh nghiệp trong lĩnh vực liên quan...

2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

Có kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc, phát triển cá nhân. Có khả năng thay đổi các mục tiêu cho phù hợp với yêu cầu của đơn vị dựa trên các nền tảng kiến thức cơ bản đã được trang bị.

2.2. Kỹ năng hỗ trợ

2.2.1. Các kỹ năng cá nhân

Có khả năng sắp xếp kế hoạch một cách khoa học và hợp lý, thích ứng nhanh với những thay đổi về khoa học và công nghệ, có khả năng đương đầu với rủi ro trong công việc. Có khả năng tự học và tự cập nhật kiến thức để nâng cao khả năng chuyên môn. Nắm vững các công cụ hỗ trợ (máy tính, ngoại ngữ ...).

2.2.2. Làm việc theo nhóm

Có khả năng làm việc theo nhóm, thích ứng với sự thay đổi của các nhóm.

2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

Có khả năng tổ chức, phân công đơn vị. Đánh giá được hoạt động của các cá nhân trong đơn vị và liên kết được các thành viên trong đơn vị.

2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

Có kỹ năng cơ bản trực tiếp hoặc bằng văn bản qua thư điện tử và các phương tiện khác. Có khả năng thuyết trình về lĩnh vực chuyên môn.

2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

Có khả năng sử dụng ngoại ngữ (một trong các thứ tiếng: Tiếng Anh, Tiếng Pháp, Tiếng Trung) cơ bản với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết tương đương bậc 3 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.

3. Mức tự chủ và trách nhiệm

Có khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm; có khả năng quản lý, hướng dẫn, giám sát và lãnh đạo nhóm; làm việc với tinh thần tôn trọng, hợp tác, sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

Có khả năng lập luận tư duy, tự định hướng, cập nhật kiến thức, đưa ra kết luận chuyên môn và bảo vệ quan điểm cá nhân; sẵn sàng học tập suốt đời để phát triển và nâng cao trình độ năng lực chuyên môn;

Có đạo đức nghề nghiệp, có trách nhiệm trong công việc, luôn sẵn sàng tự đánh giá và cải thiện hiệu quả công việc. Có trách nhiệm công dân và ý thức chấp hành pháp

luật cao; có ý thức bảo vệ tổ quốc; vận động chính quyền và nhân dân tham gia bảo vệ môi trường vì sự phát triển chung bền vững của xã hội.

4. Về phẩm chất đạo đức

4.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

Có phẩm chất đạo đức tốt, lễ độ, khiêm tốn, nhiệt tình, trung thực, cần, kiệm, liêm, chính, chí công vô tư, yêu ngành, yêu nghề.

4.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

Trung thực, có đạo đức nghề nghiệp, có trách nhiệm trong công việc, đáng tin cậy trong công việc, nhiệt tình và say mê công việc.

4.3. Phẩm chất đạo đức xã hội

Có trách nhiệm công dân và chấp hành pháp luật cao. Có ý thức bảo vệ tổ quốc, đề xuất sáng kiến, giải pháp và vận động chính quyền, nhân dân tham gia bảo vệ môi trường và sự phát triển chung của toàn xã hội.

5. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp

Cử nhân Công nghệ kỹ thuật Hóa học có đầy đủ năng lực và trình độ chuyên môn để có thể đảm nhận các vị trí công tác sau:

Cán bộ nghiên cứu ở các viện, trung tâm, làm việc tại các nhà máy, xí nghiệp sản xuất, các công ty, các cơ sở sản xuất kinh doanh có liên quan đến ngành Hóa học, công nghệ kỹ thuật hóa học;

Giảng dạy hóa học ở các trường đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và trung học phổ thông;

Làm công tác quản lý trong các công ty sản xuất và kinh doanh hóa chất và thiết bị hóa chất, cơ quan quản lý nhà nước trong lĩnh vực Hóa học, công nghệ kỹ thuật hóa học.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp đại học, cử nhân công nghệ kỹ thuật hóa học có thể tiếp tục học tập ở các chương trình đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ trong và ngoài nước trong lĩnh vực công nghệ hóa học, hóa dầu, môi trường...

Cử nhân công nghệ kỹ thuật hóa học có khả năng tham gia các khóa đào tạo nâng cao trình độ về chuyên môn, nghiệp vụ trong nghiên cứu cơ bản, ứng dụng về công nghệ hóa học.

PHẦN III: NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1. Tóm tắt yêu cầu chương trình đào tạo

Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo (<i>chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh</i>):	135 tín chỉ
- Khối kiến thức chung (<i>chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh</i>):	16 tín chỉ
- Khối kiến thức theo lĩnh vực:	7 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	2 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	5/15 tín chỉ
- Khối kiến thức theo khối ngành:	30 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	28 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	2/6 tín chỉ
- Khối kiến thức theo nhóm ngành:	38 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	30 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	8/29 tín chỉ
- Khối kiến thức ngành:	44 tín chỉ
+ Các học phần bắt buộc:	27 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	10/83 tín chỉ
+ Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp:	7 tín chỉ

ttb

2. Khung chương trình đào tạo

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
I		Khối kiến thức chung (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - an ninh)	16				
1	PHI1006	Triết học Mác - Lênin <i>Marxist – Leninist Philosophy</i>	3	30	15	0	
2	PEC1008	Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marx- Lenin Political Economy</i>	2	20	10	0	PHI1006
3	PHI1002	Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Scientific socialism</i>	2	30	0	0	
4	HIS1001	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam <i>Revolutionary Guidelines of Vietnam Communist Party</i>	2	20	10	0	
5	POL1001	Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh's Ideology</i>	2	20	10	0	
6		Ngoại ngữ B1 <i>Foreign Language B1</i>	5/15				
	FLF1107	Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1307	Tiếng Pháp B1 <i>French B1</i>	5	20	35	20	
	FLF1407	Tiếng Trung B1 <i>Chinese B1</i>	5	20	35	20	
7		Giáo dục thể chất <i>Physical Education</i>	4				
8		Giáo dục quốc phòng-an ninh <i>National Defence Education</i>	8				
II		Khối kiến thức theo lĩnh vực	7				
II.1		Các học phần bắt buộc	2				
9	INM1000	Tin học cơ sở <i>Introduction to Informatics</i>	2	15	15	0	
II.2		Các học phần tự chọn	5/15				
10	HIS1056	Cơ sở văn hóa Việt Nam <i>Fundamentals of Vietnamese</i>	3	42	3	0	

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Culture</i>					
11	GEO1050	Khoa học trái đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	3	42	3	0	
12	THL1057	Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General State and Law</i>	2	20	5	5	
13	PHY1070	Nhập môn Internet kết nối vạn vật <i>Introduction to Internet of Things</i>	2	24	6	0	
14	MAT1060	Nhập môn phân tích dữ liệu <i>Introduction to Data Analysis</i>	2	20	10	0	
15	PHY1020	Nhập môn Robotics <i>Introduction to Robotics</i>	3	30	10	5	
III		Khối kiến thức theo khối ngành	30				
III.1		Các học phần bắt buộc	28				
16	MAT1090	Đại số tuyến tính <i>Linear Algebra</i>	3	30	15	0	
17	MAT1091	Giải tích 1 <i>Calculus 1</i>	3	30	15	0	
18	MAT1092	Giải tích 2 <i>Calculus 2</i>	3	30	15	0	MAT1091
19	MAT1101	Xác suất thống kê <i>Probability and Statistics</i>	3	27	18	0	MAT1091
20	PHY1100	Cơ - Nhiệt <i>Mechanics - Thermodynamics</i>	3	30	15	0	MAT1091
21	PHY1103	Điện - Quang <i>Electromagnetism - Optics</i>	3	30	15	0	MAT1091
22	PHY1104	Thực hành Vật lý đại cương <i>General Physics Practice</i>	2	0	30	0	PHY1100 PHY1103
23	CHE1051	Hóa học đại cương 1 <i>Accelerated chemistry 1</i>	3	42	0	3	
24	CHE1052	Hóa học đại cương 2 <i>Accelerated chemistry 2</i>	3	42	0	3	
25	CHE1096	Thực tập hóa học đại cương 2 <i>Accelerated chemistry Lab</i>	2	0	30	0	CHE1052
III.2		Các học phần tự chọn	2/6				

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
26	CHE1097E	Anh văn chuyên ngành Toán <i>English for specific purpose - Math</i>	2	25	5	0	
27	CHE1098E	Anh văn chuyên ngành Lý <i>English for specific purpose - Phys</i>	2	25	5	0	
28	CHE1099E	Anh văn chuyên ngành Hóa <i>English for specific purpose - Chem</i>	2	25	5	0	
IV		Khối kiến thức theo nhóm ngành	38				
IV.1		Các học phần bắt buộc	30				
29	CHE1077	Hóa học vô cơ 1 <i>Inorganic chemistry 1</i>	3	40	0	5	CHE1052
30	CHE1054	Thực tập hóa học vô cơ 1 <i>Inorganic chemistry Lab 1</i>	2	0	30	0	CHE1052
31	CHE1129	Hóa học hữu cơ <i>Organic chemistry</i>	4	56	0	4	CHE1052
32	CHE1191	Thực tập hóa học hữu cơ 1 <i>Organic chemistry Lab 1</i>	2	0	30	0	CHE1129
33	CHE1082	Cơ sở hóa học phân tích <i>Analytical chemistry</i>	3	42	0	3	CHE1052
34	CHE1058	Thực tập hóa học phân tích <i>Analytical chemistry Lab</i>	2	0	30	0	CHE1082
35	CHE2018	Hóa lý <i>Physical chemistry</i>	4	56	0	4	CHE1051 CHE1052
36	CHE2019	Thực tập hóa lý <i>Physical chemistry Lab</i>	2	0	30	0	CHE2018
37	CHE3252	Nhiệt động kỹ thuật hóa học <i>Thermodynamic engineering</i>	3	42	0	3	CHE1052
38	CHE1091	Hóa kỹ thuật <i>Chemical engineering</i>	3	42	0	3	CHE1052
39	CHE1062	Thực tập hóa kỹ thuật <i>Chemical engineering Lab</i>	2	0	30	0	CHE1091
IV.2		Các học phần tự chọn	8/29				
40	CHE3300	Các phương pháp phân tích cấu trúc và định lượng	4	54	0	6	CHE1052

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lí thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Structural characterization and quantitative analysis methods</i>					
41	CHE3301	Thực tập các phương pháp phân tích cấu trúc và định lượng <i>Structural characterization and quantitative analysis methods Lab</i>	2	0	30	0	CHE3300
42	CHE1086	Các phương pháp phân tích công cụ <i>Instrumental characterization</i>	3	42	0	3	CHE1052
43	CHE1087	Thực tập các phương pháp phân tích công cụ <i>Instrumental characterization Lab</i>	2	0	30	0	CHE1086
44	CHE1078	Các phương pháp vật lý và hóa lý ứng dụng trong hoá học <i>Physical and physicochemical methods of chemical systems</i>	3	42	0	3	CHE1052
45	CHE1089	Thực tập các phương pháp vật lý và hóa lý ứng dụng trong hoá học <i>Physical and physicochemical methods of chemical systems Lab</i>	2	0	30	0	CHE1078
46	CHE1067	Hóa học các hợp chất cao phân tử <i>Chemistry of polymers</i>	2	28	0	2	CHE1052
47	CHE1048	Hóa keo <i>Colloid chemistry</i>	2	28	0	2	CHE1052
48	CHE1088	Các phương pháp phân tích hiện đại <i>Modern methods of analysis</i>	3	42	0	3	CHE1082
49	CHE1065	Cơ sở hóa học vật liệu <i>Material chemistry</i>	3	42	0	3	CHE1051
50	CHE1075	Cơ sở hóa sinh <i>Fundamental of biochemistry</i>	3	42	0	3	CHE1052
V		Khối kiến thức ngành	44				
V.1		Các học phần bắt buộc	27				
51	CHE2021	Thủy khí <i>Fluid dynamics</i>	2	28	0	2	CHE1091
52	CHE3251	Kỹ thuật phản ứng hóa học <i>Chemical reaction engineering</i>	3	42	0	3	CHE1091

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
53	CHE3253	Truyền nhiệt và chuyển khối <i>Heat and mass transfer</i>	3	42	0	3	CHE1091
54	CHE3254	Kỹ thuật tách chất <i>Seperation technology</i>	3	42	0	3	CHE1091
55	CHE3255	Thực tập công nghệ kỹ thuật hoá học <i>Chemical Engeneering and Technology Lab</i>	2	0	30	0	CHE1062
56	CHE1079	Hoá học môi trường <i>Environmental chemistry</i>	3	42	0	3	CHE1052
57	CHE3045	Hóa học dầu mỏ <i>Petroleum chemistry</i>	3	42	0	3	CHE1052
58	CHE3303	Phương pháp nghiên cứu khoa học <i>Research and graduate study methodology</i>	3	42	0	3	CHE1096
59	CHE2009	Niên luận <i>Scientific research report</i>	2	0	30	0	CHE3303
60	CHE3286	Thực tập hướng nghiệp <i>Practice of vocational guidance</i>	3	0	45	0	CHE3303
V.2		Các học phần tự chọn	10/83				
61	CHE3071	Mô hình hóa và tối ưu hóa các quá trình công nghệ hóa học <i>Modeling and Optimization in chemical engineering processes</i>	2	28	0	2	CHE1091
62	CHE3256	Mô phỏng trong công nghệ hóa học <i>Simulation in chemical technology</i>	2	28	0	2	CHE1091
63	CHE3257	Thiết kế thiết bị công nghệ hóa học <i>Designing chemical technology equipment</i>	2	28	0	2	CHE1091
64	CHE3073	Tin học ứng dụng trong công nghệ hóa học <i>Computational chemical technology</i>	2	28	0	2	CHE1091
65	CHE1093	Phân tích và kiểm soát các quá trình công nghệ hóa học	3	42	0	3	CHE1091

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Chemical processes analysis and control</i>					
66	CHE3258	Vẽ kỹ thuật <i>Technical drawing</i>	3	42	0	3	CHE1091
67	CHE3259	Động hóa học kỹ thuật <i>Chemical kinetics for engineering</i>	3	42	0	3	CHE2018
68	CHE3260	Công nghệ hóa học vô cơ <i>Inorganic chemical technology</i>	3	42	0	3	CHE1091
69	CHE3261	Công nghệ hóa học hữu cơ <i>Organic chemical technology</i>	3	42	0	3	CHE1091
70	CHE3129	Thiết kế quá trình Công nghệ hóa học <i>Process Design in chemical technology</i>	3	42	0	3	CHE1091
71	CHE3123	Công nghệ xử lý ô nhiễm môi trường <i>Environmental treatment technology</i>	3	42	0	3	CHE1079
72	CHE3198	Thực tập hoá môi trường <i>Environmental chemistry Lab</i>	2	0	30	0	CHE1079
73	CHE3310	Độc chất học môi trường cơ sở <i>Environmental Toxicology</i>	2	28	0	2	CHE1079
74	CHE3037	Phân tích môi trường <i>Environmental analysis</i>	2	28	0	2	CHE1079 CHE1082
75	CHE3036	Quản lý và xử lý chất thải rắn <i>Management and treatment of solid waste</i>	2	28	0	2	CHE1079
76	CHE3263	Các phương pháp xử lý nước và nước thải <i>Water and wastewater treatment</i>	2	28	0	2	CHE1079
77	CHE3264	Xử lý khí thải <i>Exhaust gas treatment</i>	2	28	0	2	CHE1079
78	CHE3199	Ứng dụng các phương pháp sinh học trong công nghệ môi trường <i>Applied biological methods in environmental technology</i>	2	28	0	2	CHE1079

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
79	CHE3046	Công nghệ lọc dầu <i>Petroleum refining technology</i>	2	28	0	2	CHE3045
80	CHE3047	Công nghệ hóa dầu <i>Petrochemical technology</i>	2	28	0	2	
81	CHE3311	Công nghệ khí tự nhiên và khí dầu mỏ <i>Natural petroleum gas technology</i>	2	28	0	2	CHE3045
82	CHE3200	Thực tập hoá dầu <i>Petrochemistry Lab</i>	2	0	30	0	CHE3045
83	CHE3266	Xúc tác trong công nghiệp lọc, hóa dầu <i>Catalysis in petroleum refining and petrochemical industry</i>	2	28	0	2	CHE3045
84	CHE3049	Phụ gia khai thác, vận chuyển và bảo quản dầu mỏ <i>Additives mining, transportation and storage of petroleum</i>	2	28	0	2	CHE3045
85	CHE3051	Công nghệ sản xuất nhiên liệu dầu và khí <i>Petroleum producing and gas fuel technology</i>	2	28	0	2	CHE3045
86	CHE3054	An toàn và bảo vệ môi trường trong công nghiệp dầu khí <i>Safety and environmental protection in the petroleum industry</i>	2	28	0	2	
87	CHE3055	Công nghệ hidro xử lý các sản phẩm dầu khí <i>Hydrogen technology to handle petroleum products</i>	2	28	0	2	CHE3045
88	CHE3050	Các sản phẩm dầu mỏ <i>Petroleum products</i>	2	28	0	2	
89	CHE3267	Các phương pháp tổng hợp vật liệu <i>Synthesis of materials</i>	2	28	0	2	CHE1065
90	CHE3284	Các phương pháp nghiên cứu vật liệu	2	28	0	2	CHE1065

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>Methodological materials</i>					
91	CHE3268	Công nghệ vật liệu polyme và composit <i>Polymer and composite materials technology</i>	2	28	0	2	CHE1065
92	CHE3269	Công nghệ vật liệu màng lọc <i>Membrane materials technology</i>	2	28	0	2	CHE1065 CHE3254
93	CHE3270	Công nghệ vật liệu nano và nano composit <i>Nano and nanocomposite materials technology</i>	2	28	0	2	CHE1065
94	CHE3276	Công nghệ điện hóa và mạ điện <i>Electrochemical and electroplating technology</i>	2	28	0	2	CHE2018
95	CHE3060	Công nghệ hóa sinh <i>Biochemical technology</i>	2	28	0	2	CHE1075
96	CHE3063	Hóa học thực phẩm <i>Food chemistry</i>	2	28	0	2	CHE1075
97	CHE3312	An toàn và phụ gia thực phẩm <i>Food additives and Safety</i>	2	28	0	2	CHE3063
98	CHE3313	Công nghệ sản xuất rượu bia, nước giải khát <i>Wine, beer and beverages production technology</i>	2	28	0	2	CHE3063
V.3		Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp	7				
99	CHE4052	Khóa luận tốt nghiệp <i>Undergraduate thesis</i>	7				
100	CHE3158	Công nghệ sản xuất sạch <i>Clean production technology</i>	3	42	0	3	CHE1091
101	CHE3052	Công nghệ chế tạo monome và các hóa chất cơ bản từ dầu mỏ <i>Monomers and basic chemicals manufacturing technology from</i>	2	28	0	2	CHE3045

STT	Mã học phần	Học phần	Số tín chỉ	Số giờ tín chỉ			Mã số học phần tiên quyết
				Lý thuyết	Thực hành	Tự học	
		<i>petroleum</i>					
102	CHE3027	Ăn mòn và bảo vệ kim loại <i>Corrosion and metal protection</i>	2	28	0	2	CHE2018
		Tổng cộng	135				

Ghi chú:

Các học phần có mã kết thúc bằng chữ "E": Học phần giảng dạy bằng tiếng Anh.

Học phần ngoại ngữ thuộc khối kiến thức chung được tính vào tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo, nhưng kết quả đánh giá các học phần này không tính vào điểm trung bình chung học kỳ, điểm trung bình chung các học phần và điểm trung bình chung tích lũy.