

CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
(Kèm theo Quyết định số /QĐ-MĐC ngày tháng năm 2018
của Hiệu trưởng trường Đại học Mở - Địa chất)

1. Tên chương trình đào tạo

1.1. Tên tiếng Việt: Ngành đào tạo: Kỹ thuật Hóa học

Mã số: 7510401

1.2 Tên tiếng Anh: Chemical Engineering

2. Trình độ đào tạo: Đại học

3. Yêu cầu về kiến thức: Hoàn thành chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Hóa học được thiết kế theo chương trình khung của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm:

3.1. Kiến thức giáo dục đại cương

Hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam và Tư tưởng Hồ Chí Minh; kiến thức chung về Pháp luật Việt Nam; các kiến thức Giáo dục Quốc phòng; hiểu biết, vận dụng trong rèn luyện thể chất; Kiến thức về ngoại ngữ phù hợp; có kiến thức về khoa học cơ bản, đặc biệt là Hóa học, Toán học và Vật lý làm nền tảng tiếp nhận kiến thức cơ sở ngành và chuyên ngành; có sức khỏe và những kiến thức, kỹ năng cần thiết đáp ứng yêu cầu học tập, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

3.2. Kiến thức cơ sở ngành

Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ sở về:

- Hóa học và các kiến thức liên ngành liên quan: Hóa hữu cơ, Công nghệ sinh học đại cương, Hóa học polyme, Hóa học và sản phẩm dầu mỏ, xúc tác trong công nghệ hóa học.
- Kỹ thuật hóa học: Nhiệt động học, truyền nhiệt, truyền chất, quá trình thủy lực, kỹ thuật đo và điều khiển, máy và thiết bị trong Kỹ thuật hóa học.
- Kỹ năng, ứng dụng trong Kỹ thuật hóa học: Thiết kế và mô phỏng, các phương pháp phân tích dụng cụ, an toàn lao động, quy hoạch thực nghiệm.
- Một số kiến thức cơ sở ngành cần thiết khác

3.3. Kiến thức chuyên ngành

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên sâu về một hoặc một vài lĩnh vực khác nhau của ngành như :

- Công nghệ lọc dầu
- Công nghệ chế biến khí
- Công nghệ hóa dầu
- Năng lượng tái tạo

4. Yêu cầu kỹ năng:

4.1. Kỹ năng cứng: (Kỹ năng chuyên môn; Năng lực thực hành nghề nghiệp; Kỹ năng xử lý tình huống; Kỹ năng giải quyết vấn đề; các kỹ năng cứng khác (nếu có))

Các kỹ năng được xây dựng dựa theo chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được xác định theo ABET như sau:

- Khả năng áp dụng các kiến thức hóa học, khoa học, và kỹ thuật vào các vấn đề thuộc lĩnh vực Kỹ thuật hóa học;
- Khả năng áp dụng các kiến thức cơ sở ngành trong thực hiện, vận hành các hệ thống dây chuyền, thiết bị trong công nghệ hóa học;

- Khả năng sử dụng và khai thác, ứng dụng các phần mềm chuyên ngành trong thiết kế hệ thống các thiết bị trong công nghệ hóa học, trong phân tích và điều khiển vận hành các dây chuyền sản xuất đáp ứng các nhu cầu mong muốn với các ràng buộc thực tế như về kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, sức khỏe và sự an toàn, có thể sản xuất được, và có tính bền vững;

- Khả năng áp dụng kiến thức cốt lõi và chuyên sâu của ngành Kỹ thuật Hóa học trong các lĩnh vực hẹp khác nhau của ngành đào tạo;

- Khả năng hoạt động hiệu quả trong các nhóm để hoàn thành một mục đích chung.

- Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực Kỹ thuật hóa học;

- Có hiểu biết về trách nhiệm và đạo đức nghề nghiệp;

- Có khả năng giao tiếp hiệu quả;

- Được trang bị kiến thức đủ rộng để hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu;

- Nhận thức về sự cần thiết và có khả năng học trọn đời;

- Có kiến thức về các vấn đề đương đại;

- Có khả năng sử dụng các phương pháp, kỹ năng và công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho thực hành kỹ thuật;

4.2. Kỹ năng mềm: (Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc theo nhóm; Khả năng sử dụng tin học, ngoại ngữ,...; Các kỹ năng mềm khác (nếu có))

- Chuẩn đầu ra ngoại ngữ và tin học: Phù hợp với yêu cầu của Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT về khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam và Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT của Bộ Thông tin và truyền thông, cụ thể khi sv tốt nghiệp phải đạt trình độ bậc 3 khung năng lực ngoại ngữ VN và chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản.

- Tính chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân: có tính năng động, sáng tạo, nghiêm túc và có trách nhiệm trong công việc; có khả năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề; có khả năng tự bồi dưỡng, nắm bắt được các tiến bộ khoa học kỹ thuật và ý thức học suốt đời.

- Làm việc theo nhóm: có kỹ năng làm việc hiệu quả theo nhóm; kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

5. Yêu cầu về thái độ:

- Phẩm chất đạo đức, ý thức nghề nghiệp, trách nhiệm công dân

- Trách nhiệm, đạo đức, tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ

- Khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc

6. Khả năng học tập nâng cao trình độ sau khi ra trường

Sau khi tốt nghiệp có thể được tiếp tục đào tạo ở các bậc đào tạo cao hơn như Thạc sỹ, Tiến sỹ... ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước

7. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Người tốt nghiệp chương trình Kỹ sư Kỹ thuật Hóa học có thể đảm nhận các công việc với vai trò là:

- Kỹ sư vận hành và bảo dưỡng công nghệ tại các nhà máy, cơ sở sản xuất;

- Kỹ sư thiết kế phát triển công nghệ;

- Kỹ sư quản lý và vận hành dự án;

- Kỹ sư kiểm định và đánh giá chất lượng;

- Tư vấn, giám sát;

- Nghiên cứu viên, cán bộ giảng dạy tại các viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo.

8. Các chương trình tài liệu chuẩn tham khảo

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Hóa học được tham khảo trên cơ sở khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Hóa học của:

- [1] Bộ giáo dục và đào tạo “Chương trình khung”.
- [2] Trường Đại học Bách khoa Hà Nội: “Chương trình Kỹ sư Kỹ thuật Hóa học”
- [3] Trường Đại học Bách Khoa Đà Nẵng: “Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Dầu khí”
- [4] Trường Đại học Bách Khoa TP HCM: “Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Hóa học”.
- [5] University of California of Davis: “Chemical Engineering Program”
- [6] The University of Oklahoma: “Chemical Engineering Program”

TRƯỜNG ĐẠI HỌC MỎ - ĐỊA CHẤT

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHÓA 2018

KHOA: Dầu khí
NGÀNH: Công nghệ kỹ thuật hóa học
Chuyên ngành: Lọc hóa dầu

I. Kiến thức giáo dục đại cương

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
			A(X-Y-Z)	1	2	3	4	5	6	7	8		
1. Kiến thức toán và khoa học, tự nhiên			32										
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	x									
2	7010103	Giải tích 1	4	x									
3	7010104	Giải tích 2	4		x								
4	7010111	Phương pháp tính	3			x							
5	7010120	Xác suất thống kê	3			x							
6	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1		x								
7	7010204	Vật lý đại cương 1	4		x								
8	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	x									
9	A	Tự chọn A	6	x	x								
2. Kiến thức chính trị, kinh tế, văn hóa, xã hội			12										
1	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	x									
2	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3		x								
3	7020104	Pháp luật đại cương	2			x							
4	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			x							
5	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3								x		
3. Tiếng anh			6										
1	7010601	Tiếng Anh 1	3	x									
2	7010602	Tiếng Anh 2	3		x								
4. Giáo dục thể chất			3										
1	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	x									
2	7010702	Giáo dục thể chất 2	1		x								
3	7010703	Giáo dục thể chất 3	1			x							
5. Giáo dục quốc phòng			8										
1	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	2					x					
2	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3				x						
3	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	3						x				

II. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp

II. 1 Cơ sở ngành

52

STT	Mã học phần	Tên học phần	Khối lượng	Số chuyên ngành học trong học kỳ								Ghi chú	
			A(X-Y-Z)	1	2	3	4	5	6	7	8		
1	7060302	An toàn và Kỹ thuật môi trường trong CN Hóa học	2				x						
2	7060304	Các phương pháp phân tích dụng cụ	2				x						
3	7060306	Các quá trình thủy lực	2				x						
4	7060307	Cơ khí và Thiết bị trong CN Hóa học	3						x				
5	7060312	Công nghệ sinh học đại cương	2				x						
6	7060318	Hóa học các hợp chất polyme	3						x				
7	7060322	Hóa học và sản phẩm dầu mỏ	3						x				
8	7060323	Hóa Hữu cơ 1	3		x								
9	7060324	Hóa Hữu cơ 2	2			x							
10	7060326	Kỹ thuật đo và điều khiển trong Kỹ thuật Hóa học	3						x				
11	7060328	Kỹ thuật phản ứng	4					x					
12	7060330	Nhập môn kỹ thuật	2				x						
13	7060332	Nhiệt động học kỹ thuật hóa học (Phần 1)	2			x							
14	7060333	Nhiệt động học trong Kỹ thuật Hóa học (Phần 2)	3				x						
15	7060336	Thí nghiệm Hóa hữu cơ	2				x						
16	7060337	Thí nghiệm Kỹ thuật phản ứng	2							x			
17	7060338	Thí nghiệm Quá trình và Thiết bị trong CN Hóa học	2					x					

Trường Đại Học Mở - Địa chất
Phòng Đào tạo Đại học
-oOo-

Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1_4)

Ngành: Công nghệ kỹ thuật hóa học (7510401)

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
Học Kỳ Thứ 1						
1	7010102	Đại số tuyến tính	4	60		
2	7010103	Giải tích 1	4	60		
3	7010304	Hóa học đại cương phần 1 + TN	3	45		
4	7010601	Tiếng Anh 1	3	45		
5	7010701	Giáo dục thể chất 1	1	15		
6	7020102	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 1	2	30		
Học Kỳ Thứ 2						
1	7010104	Giải tích 2	4	60		
2	7010202	Thí nghiệm vật lý 1	1	15		
3	7010204	Vật lý đại cương 1	4	60		
4	7010602	Tiếng Anh 2	3	45		
5	7010702	Giáo dục thể chất 2	1	15		
6	7020103	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin 2	3	45		
7	7060323	Hóa Hữu cơ 1	3	45		
Học Kỳ Thứ 3						
1	7010111	Phương pháp tính	3	45		
2	7010120	Xác suất thống kê	3	45		
3	7010703	Giáo dục thể chất 3	1	15		
4	7020104	Pháp luật đại cương	2	30		
5	7020201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		
6	7060324	Hóa Hữu cơ 2	2	30		
7	7060332	Nhiệt động học kỹ thuật hóa học (Phần 1)	2	30		
Học Kỳ Thứ 4						
1	7060302	An toàn và Kỹ thuật môi trường trong CN Hóa học	2	30		
2	7060304	Các phương pháp phân tích dụng cụ	2	30		
3	7060306	Các quá trình thủy lực	2	30		
4	7060312	Công nghệ sinh học đại cương	2	30		
5	7060330	Nhập môn kỹ thuật	2	30		
6	7060333	Nhiệt động học trong Kỹ thuật Hóa học (Phần 2)	3	45		
7	7060336	Thí nghiệm Hóa hữu cơ	2	30		
8	7060340	Thực hành các phương pháp phân tích dụng cụ	1	15		
9	7300102	Đường lối quân sự của Đảng	3	45		
Học Kỳ Thứ 5						
1	7060328	Kỹ thuật phản ứng	4	60		
2	7060338	Thí nghiệm Quá trình và Thiết bị trong CN Hóa học	2	30		
3	7060345	Truyền nhiệt và Truyền chất	4	60		
4	7060347	Xúc tác trong Công nghệ Hóa học	2	30		
5	7300101	Công tác quốc phòng - an ninh	3	45		

Kế Hoạch Đào Tạo/Hệ Ngành (CTĐT Chuẩn)

Học kỳ 1 - Năm học 2018 - 2019

Bậc hệ: Đại học tín chỉ (4 Năm) (1_4)

Ngành: Công nghệ kỹ thuật hóa học (7510401)

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC	TS	Ch.Ng	Tên ch/ngành
6	7060329	Năng lượng tái tạo	3	45	7510401_01	Lọc hoá dầu
Học Kỳ Thứ 6						
1	7060307	Cơ khí và Thiết bị trong CN Hóa học	3	45		
2	7060318	Hóa học các hợp chất polyme	3	45		
3	7060322	Hóa học và sản phẩm dầu mỏ	3	45		
4	7060326	Kỹ thuật đo và điều khiển trong Kỹ thuật Hóa học	3	45		
5	7300201	Quân sự chung và chiến thuật	5	75		
6	7060311	Công nghệ lọc dầu	3	45	7510401_01	Lọc hoá dầu
Học Kỳ Thứ 7						
1	7020301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	45		
2	7060337	Thí nghiệm Kỹ thuật phản ứng	2	30		
3	7060339	Thiết kế và mô phỏng trong CN Hóa học	3	45		
4	7060309	Công nghệ chế biến khí	3	45	7510401_01	Lọc hoá dầu
5	7060310	Công nghệ hóa dầu và chế biến Polyme	3	45	7510401_01	Lọc hoá dầu
Học Kỳ Thứ 8						
1	7060317	Đồ án Tốt nghiệp	8	120	7510401_01	Lọc hoá dầu
2	7060342	Thực tập tốt nghiệp	2	30	7510401_01	Lọc hoá dầu

Ngày.....tháng.....năm.....

**DANH MỤC MÔN HỌC TỰ CHỌN NGÀNH CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HÓA HỌC
(7510401)**

Tiêu chuẩn A7510401_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 6 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7010117	Toán tối ưu	2
2	7010119	Xác suất thống kê	2
3	7010206	Vật lý đại cương A3	2
4	7010306	Hoá học vô cơ phần 1 + TN	3
5	7010308	Hóa phân tích phần 1+ TN	3
6	7010402	Hình họa và vẽ kỹ thuật	2
7	7010505	Cơ lý thuyết 1	3
8	7030502	Sức bền vật liệu	2
9	7060335	Quy hoạch thực nghiệm	2
10	7080226	Tin học đại cương + TH (khối kỹ thuật)	3
11	7090313	Kỹ thuật điện- điện tử	2
<i>Cộng</i>			<i>26</i>

Tiêu chuẩn B7510401_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7060301	Ăn mòn và bảo vệ kim loại	2
2	7060303	Các phương pháp đặc trưng vật liệu rắn	2
3	7060305	Các phương pháp tổng hợp xúc tác	2
4	7060316	Đồ án Quá trình và Thiết bị trong Công nghệ hóa học	2
5	7060319	Hóa học các hợp chất tự nhiên	2
6	7060325	Khí trong công nghiệp	2
7	7060331	Nhiên liệu sạch	2
8	7060341	Thực tập sản xuất	2
9	7060343	Tiếng Anh trong Kỹ thuật hóa học	3
10	7060344	Tính chất vật liệu trong công nghệ hóa học	2
<i>Cộng</i>			<i>21</i>

Tiêu chuẩn C7510401_1

Số tín chỉ tích lũy tối thiểu: 9 tín chỉ

STT	Mã MH	Tên môn học	Số TC
Môn học theo chương trình			
1	7060313	Đồ án Công nghệ chế biến khí	3
2	7060314	Đồ án Công nghệ hóa dầu và Chế biến polyme	3
3	7060315	Đồ án Công nghệ lọc dầu	3

4	7060320	Hóa học công nghiệp	2
5	7060334	Phương pháp số trong công nghệ hóa học	2
6	7060335	Quy hoạch thực nghiệm	2
7	7060346	Vật liệu composite	2
<i>Cộng</i>			<i>17</i>