

Tên chương trình: Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu (Petroleum Refining and Petrochemical Engineering)

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Ngành: Kỹ thuật Hóa học

Mã chuyên ngành: 8520305

Định hướng đào tạo: - Ứng dụng
- Nghiên cứu

Bằng tốt nghiệp: - Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)
- Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)

(Ban hành tại Quyết định số /QĐ-ĐHBK-SĐH ngày tháng năm 20 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)

1. Mục tiêu đào tạo

Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu có trình độ chuyên sâu vững chắc, có kiến thức chuyên ngành rộng, đáp ứng yêu cầu hoạt động trong các lĩnh vực khoa học, công nghệ, quản lý liên quan tới Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu, có tư duy hệ thống, kỹ năng thực hành tốt, khả năng nghiên cứu độc lập, sáng tạo và tự đào tạo cao, thích ứng linh hoạt với môi trường kinh tế xã hội phát triển nhanh và nhiều biến động, sẵn sàng hội nhập với cuộc cách mạng 4.0.

Mục tiêu cụ thể

a. Theo định hướng ứng dụng:

Kết thúc khóa học, Thạc sĩ Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu theo định hướng ứng dụng có những năng lực sau:

1. Có kiến thức cơ sở ngành vững chắc để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành học
2. Có kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp, bao gồm:

2.1. Khả năng áp dụng kiến thức các môn học cơ sở ngành tính toán, thiết kế và vận hành các quá trình và hệ thống kỹ thuật lọc hóa dầu;

2.2. Khả năng áp dụng kiến thức cơ sở và cơ bản của ngành học để nghiên cứu và phân tích tối ưu các quá trình và hệ thống kỹ thuật lọc hóa dầu;

2.3. Năng lực nhận biết vấn đề và hình thành ý tưởng giải pháp kỹ thuật, tham gia xây dựng dự án;

3. Có kỹ năng xã hội cần thiết để đáp ứng yêu cầu làm việc nhóm trong môi trường đa ngành, đa lĩnh vực.

4. Có khả năng vận dụng kiến thức để độc lập, tự chủ trong tổ chức thực hiện và giải quyết các vấn đề cụ thể.

b. Theo định hướng nghiên cứu:

Kết thúc khóa học, Thạc sĩ Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu theo định hướng nghiên cứu có những năng lực sau:

1. Có kiến thức cơ sở chuyên môn sâu vững chắc để có thể thích ứng tốt với những công việc khác nhau thuộc lĩnh vực rộng của ngành học để có khả năng làm việc độc lập.
2. Có kỹ năng chuyên nghiệp và phẩm chất cá nhân cần thiết để thành công trong nghề nghiệp: phương pháp làm việc khoa học và chuyên nghiệp, tư duy hệ thống và tư duy phân tích tốt; hòa nhập được trong môi trường quốc tế.
3. Có kỹ năng xã hội cần thiết để làm việc hiệu quả trong nhóm đa ngành và hội nhập trong môi trường quốc tế
4. Có khả năng tự đào tạo, tự cập nhật kiến thức và tự nghiên cứu khoa học, vận dụng sáng tạo các kiến thức được trang bị và các thành tựu khoa học kỹ thuật để giải quyết các vấn đề thực tế.

2. Chuẩn đầu ra

Người tốt nghiệp chương trình Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu có kiến thức, kỹ năng và năng lực nghề nghiệp sau:

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra (CDR)	Trình độ năng lực (TĐNL)
1	Đạt được mục tiêu (1): Áp dụng được các kiến thức mới về ngành, kỹ thuật và thiết bị hiện đại vào quá trình phát triển sản phẩm, qui trình công nghệ, giải pháp kỹ thuật, dự án...	5
1.1	Nắm bắt được xu hướng phát triển của kỹ thuật, công nghệ và các tác động môi trường; hiểu biết về các tiêu chuẩn kỹ thuật của ngành.	5
1.2	Áp dụng được kiến thức chuyên ngành nâng cao về kỹ thuật và công nghệ để giải quyết các vấn đề trong vận hành các hệ thống công nghiệp.	4
1.3	Áp dụng các công nghệ mới trong việc xây dựng và triển khai dự án, đầu tư kỹ thuật, phát triển sản phẩm.	4
2	Đạt được mục tiêu (2): Áp dụng được kiến thức về kỹ năng chuyên nghiệp, phẩm chất cá nhân trong tổ chức vận hành các dự án đầu tư, các hệ thống công nghiệp nhằm tối ưu chi phí sản xuất và nâng cao chất lượng sản phẩm.	5
2.1	Hiểu biết công nghệ ngành công nghiệp.	6
2.2	Áp dụng được các kiến thức và công cụ quản lý trong vận hành hệ thống công nghiệp.	5
2.3	Quản lý linh hoạt nguồn lực (cơ sở vật chất, công nghệ, nhân lực, tài chính) để nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh.	5
3	Đạt được mục tiêu (3): Áp dụng được kỹ năng chuyên nghiệp và phương tiện thông tin điện tử hiện đại làm việc hiệu quả và hội nhập tốt trong môi trường quốc tế	5
3.1	Tư duy logic, sáng tạo trong sản xuất công nghiệp, thích nghi và chấp nhận thách thức trong xu thế toàn cầu hoá.	5

3.2	Thành lập và dẫn dắt dự án, đàm phán, hợp tác và lãnh đạo nhóm các nhà kỹ thuật đa ngành.	4
4	Đạt được mục tiêu (4): Áp dụng được kiến thức được trang bị để cập nhật, tự nghiên cứu và vận dụng trong quá trình làm việc	4
4.1.	Khả năng đọc tài liệu chuyên môn bằng tiếng Anh	4
4.2.	Có quan hệ tốt với cơ sở đào tạo (thầy giáo...) cũng như các hãng để tự cập nhật kiến thức trong tương lai	4

Bảng ghi chú thang thước đo năng lực theo Bloom (TĐNL)

TĐNL	Ý nghĩa
1	Có biết qua/nghe qua
2	Có hiểu biết/có thể tham gia
3	Có khả năng ứng dụng
4	Có khả năng phân tích
5	Có khả năng tổng hợp
6	Có khả năng đánh giá

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

TT	Khối kiến thức	Thạc sĩ khoa học	Thạc sĩ kỹ thuật
1	Kiến thức chung: - Triết học - Tiếng Anh (không tính số tín chỉ, yêu cầu học viên đáp ứng chuẩn đầu ra)	3TC -	3TC -
2	Cơ sở ngành, chuyên ngành nâng cao (bắt buộc)	15TC	15TC
3	Chuyên ngành theo hướng nghiên cứu hoặc ứng dụng (tự chọn)	12TC	12TC
4	Luận văn tốt nghiệp	15TC	15TC
	Tổng số:	45TC	45TC

4. Tuyển sinh và đối tượng tuyển sinh

- Tuyển sinh được thực hiện bằng hình thức thi tuyển với ba môn thi là Toán cao cấp, Tiếng Anh và Hóa lý kỹ thuật.

- Đối tượng tuyển sinh được quy định cụ thể như sau:

4.1 Về văn bằng

Người dự thi phải tốt nghiệp đại học thuộc một trong các nhóm đối tượng sau:

QUY ƯỚC MÃ NHÓM ĐỐI TƯỢNG HỌC VIÊN

	Ngành tốt nghiệp đại học	Trường tốt nghiệp đại học	
		ĐHBKHN (*)	Các trường ĐH khác
Ngành đúng	Kỹ thuật hóa học, Kỹ thuật dầu khí	A1	A2
Ngành phù hợp	Hóa học, Kỹ thuật In, Kỹ thuật Môi trường, Kỹ thuật Sinh học-Thực phẩm, Kỹ thuật Vật liệu	B1	B2

(*) và các trường đại học khác được ĐHBKHN công nhận
tín chỉ trong CTĐT đại học

Các đối tượng được miễn học phần và các đối tượng phải học bổ sung do Viện Kỹ thuật Hóa học xét hồ sơ dự tuyển và quyết định cụ thể.

Các đối tượng khác do Hội đồng khoa học và đào tạo của Viện Kỹ thuật Hóa học quyết định.

4.2. Về thâm niên công tác

Đối với đối tượng đăng ký dự thi để học theo định hướng ứng dụng: không yêu cầu có thâm niên công tác.

5. Thời gian đào tạo

- Khóa đào tạo theo học chế tín chỉ.
- Thời gian khóa đào tạo được thiết kế chuẩn là 1,5 năm (3 học kỳ chính)

6. Miễn học phần

Danh mục các học phần xét miễn học sẽ được hội đồng xét từng trường hợp. Tùy theo danh mục các học phần của chương trình thực tế, đối tượng học viên thuộc nhóm A1 đã tốt nghiệp kỹ sư của Trường ĐH BKHN^(*) được miễn không quá 15 tín chỉ.

7. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số/QĐ-ĐHBK-SĐH ngày tháng năm của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

8. Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)				Thang điểm 4	
					Điểm chữ	Điểm số
Đạt*	từ 8,5 Đến 10	A	4			
	từ 7,0 Đến 8,4	B	3			

	từ 5,5 Đến 6,9	C	2
	từ 4,0 Đến 5,4	D	1
Không đạt	Dưới 4,0	F	0

* Riêng Luận văn tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới được coi là đạt.

9. Nội dung chương trình

9.1 Định hướng nghiên cứu

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung	SS6010	Triết học	3	
	FL6010	Tiếng Anh		Tự học
Kiến thức bắt buộc (12 TC)	CH6033	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu cấu trúc vật chất	2	2(2-1-0-4)
	CH6074	Xúc tác công nghiệp	2	2(2-1-0-4)
	CH6114	Các quá trình xúc tác trong công nghệ lọc hóa dầu	2	2(2-1-0-4)
	CH6801	Semina 1: Tổng quan lĩnh vực nghiên cứu	3	3(1-3-0-6)
	CH6802	Semina 2: Các kết quả nghiên cứu ban đầu	3	3(1-3-0-6)
Kiến thức tự chọn (15 TC)	CH5207	Đường ống bể chứa và thiết bị phụ trợ	3	3 (3-1-0-6)
	CH5208	Thiết bị nhà máy lọc hóa dầu	3	3 (3-1-0-6)
	CH5201	Công nghệ Tổng hợp hợp chất trung gian	2	2(2-1-0-4)
	CH4031	Phụ gia sản phẩm dầu mỏ	2	2(2-1-0-4)
	CH5210	Mô phỏng nhà máy lọc hóa dầu	2	2 (2-0-1-4)
	CH5212	Đồ án chuyên ngành kỹ sư Hóa dầu	3	3 (0-0-6-6)
	Luận văn	CH6007	Luận văn Thạc sĩ Khoa học	15

* Các đối tượng AI: tốt nghiệp kỹ sư theo mô hình đào tạo năm 2009 được xét miễn 15 tín chỉ trong khối kiến thức tự chọn; tốt nghiệp kỹ sư theo mô hình đào tạo năm 2017 được xét miễn không quá 15 tín chỉ trong khối kiến thức tự chọn.

** Việc lựa chọn học phần nào do Hội đồng Khoa học Đào tạo Viện quyết định trên cơ sở xem xét hồ sơ của học viên.

9.2 Định hướng ứng dụng

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Kiến thức chung	SS6010	Triết học	3	
	FL6010	Tiếng Anh		Tự học
	CH6033	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu cấu trúc vật chất	2	2(2-1-0-4)

Kiến thức bắt buộc (12 TC)	CH6053	Mô phỏng các quá trình Công nghệ Hóa học nâng cao	2	2(2-1-0-4)
	CH6073	Hấp phụ và trao đổi ion	2	2(2-1-0-4)
	CH6074	Xúc tác công nghiệp	2	2(2-1-0-4)
	CH6084	Xử lý chất thải công nghiệp hóa chất	2	2(2-1-0-4)
	CH6114	Các quá trình xúc tác trong công nghệ lọc hóa dầu	2	2(2-1-0-4)
Kiến thức tự chọn (15 TC)	CH5207	Đường ống bể chứa và thiết bị phụ trợ	3	3 (3-1-0-6)
	CH5208	Thiết bị nhà máy lọc hóa dầu	3	3 (3-1-0-6)
	CH5201	Công nghệ Tổng hợp hợp chất trung gian	2	2(2-1-0-4)
	CH4031	Phụ gia sản phẩm dầu mỏ	2	2(2-1-0-4)
	CH5210	Mô phỏng nhà máy lọc hóa dầu	2	2 (2-0-1-4)
	CH5212	Đồ án chuyên ngành kỹ sư Hóa dầu	3	3 (0-0-6-6)
Luận văn	CH6008	Luận văn Thạc sĩ Kỹ thuật	15	15 (0-0-30-30)

* Các đối tượng A1: tốt nghiệp kỹ sư theo mô hình đào tạo năm 2009 được xét miễn 15 tín chỉ trong khối kiến thức tự chọn; tốt nghiệp kỹ sư theo mô hình đào tạo năm 2017 được xét miễn không quá 15 tín chỉ trong khối kiến thức tự chọn.

** Việc lựa chọn học phần nào do Hội đồng Khoa học Đào tạo Viện quyết định trên cơ sở xem xét hồ sơ của học viên.

9.3 Danh mục HP Bổ sung

Tùy theo chương trình học thực tế, đối tượng A2 **có thể** phải học bổ sung 9-15 tín chỉ, đối tượng B1 và B2 **phải** học bổ sung 9-15 tín chỉ (học kỳ dự bị) các học phần trong danh mục sau đây. Các đối tượng và các học phần bổ sung cụ thể do Viện Kỹ thuật Hóa học xem xét hồ sơ dự tuyển quyết định.

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
	CH4032	Hóa học dầu mỏ-khí	2	2(2-1-0-4)
	CH4034	Sản phẩm dầu mỏ	2	2(2-0-0-4)
	CH4030	Động học xúc tác	2	2(2-1-0-4)
	CH4036	Công nghệ chế biến dầu	3	3(3-1-0-6)
	CH4008	Công nghệ Chế biến khí	3	3(3-1-0-6)
	CH4040	Công nghệ Tổng hợp hữu cơ hóa dầu	2	2(2-1-0-4)