

**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA**

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ
ÁP DỤNG TỪ KHÓA TUYỂN SINH K44**

- ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU**
- ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG**

NGÀNH:	Kỹ thuật Hóa học
TÊN TIẾNG ANH:	Chemical Engineering
MÃ NGÀNH:	8520301
HÌNH THỨC ĐÀO TẠO:	CHÍNH QUY
KHOA QUẢN LÝ:	HÓA

Đà Nẵng, 2022

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG

A. THÔNG TIN TỔNG QUÁT:

1. Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt):	Kỹ thuật Hóa học
2. Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh):	Chemical Engineering
3. Trình độ đào tạo:	Thạc sĩ
4. Mã ngành đào tạo:	8520301
5. Đối tượng tuyển sinh:	<p>Người dự tuyển thỏa mãn các điều kiện:</p> <ol style="list-style-type: none">Thí sinh đã tốt nghiệp hoặc đã đủ điều kiện công nhận tốt nghiệp đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp với ngành đăng ký dự tuyển trình độ thạc sĩ. Thí sinh đăng ký xét tuyển chương trình định hướng nghiên cứu yêu cầu hạng tốt nghiệp từ khá trở lên hoặc có công bố khoa học liên quan đến lĩnh vực sẽ học tập, nghiên cứu;Hoàn thành các học phần bổ sung kiến thức (nếu được yêu cầu);Có năng lực ngoại ngữ Bậc 3 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương.
6. Hình thức đào tạo:	Chính quy
7. Số tín chỉ yêu cầu:	60
8. Thời gian đào tạo:	<ul style="list-style-type: none">1,5 - 2,0 năm đối với người tốt nghiệp đại học (Cử nhân), tốt nghiệp đại học chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù (bậc 6) thuộc cùng nhóm ngành;1,0 – 2,0 năm đối với người tốt nghiệp chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên sâu đặc thù bậc 7 (khối lượng 180 tín chỉ) thuộc cùng nhóm ngành.
9. Thang điểm:	Thang điểm 10, làm tròn đến một số lẻ thập phân
10. Điều kiện tốt nghiệp:	<ul style="list-style-type: none">Hoàn thành chương trình đào tạo;

	<ul style="list-style-type: none"> • Luận văn tốt nghiệp xếp loại “Đạt” (định hướng NC); Đề án tốt nghiệp xếp loại “Đạt” (định hướng UD); • Có văn bằng hoặc chứng chỉ ngoại ngữ Bậc 4 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam hoặc tương đương; • Các yêu cầu khác theo quy định hiện hành của Bộ GD&ĐT, Trường ĐHBK-ĐHĐN.
11. Văn bằng tốt nghiệp:	Thạc sĩ
12. Vị trí việc làm:	<p><i>Đối với người học tốt nghiệp từ CTĐT định hướng nghiên cứu:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Làm các công việc kỹ thuật và quản lý chất lượng tại các đơn vị sản xuất trong lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu 2. Tư vấn, thiết kế tại các đơn vị sản xuất thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu 3. Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu 4. Giảng dạy các môn thuộc chuyên ngành Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, dạy nghề và các trường phổ thông. 5. Nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu ở các Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành, các trường Đại học và Cao đẳng. <p><i>Đối với người học tốt nghiệp từ CTĐT định hướng ứng dụng:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Làm các công việc kỹ thuật và quản lý chất lượng tại các đơn vị sản xuất trong lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu 2. Tư vấn, thiết kế tại các đơn vị sản xuất thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu

	3. Làm việc ở các cơ quan quản lý có liên quan đến lĩnh vực Kỹ thuật Hóa học, Kỹ thuật Hóa dầu và Lọc dầu
13. Khả năng nâng cao trình độ:	Thạc sĩ chuyên ngành Kỹ thuật hóa học có khả năng sáng tạo, có trách nhiệm nghề nghiệp, thích nghi với môi trường làm việc đa ngành, có khả năng học tập suốt đời và tiếp tục học chương trình Tiến sĩ trong và ngoài nước
14. Chương trình đào tạo tham khảo:	<ul style="list-style-type: none"> • Trường Đại học Bách khoa Hà Nội • Lappeenranta University of Technology

B. CẤU TRÚC VÀ NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

I. Cấu trúc chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung và bổ trợ	3	1	2
2. Dự án, chuyên đề nghiên cứu	12	12	0
3. Kiến thức ngành	30	2	28
4. Thực tập	0	0	0
5. Luận văn tốt nghiệp	15	15	0
Tổng	60	30	30

2. Theo định hướng ứng dụng

Khối kiến thức	Số tín chỉ	Số tín chỉ bắt buộc	Số tín chỉ tự chọn
1. Kiến thức chung và bổ trợ	3	1	2
2. Kiến thức ngành	42	14	28
3. Thực tập	6	6	0
4. Đề án tốt nghiệp	9	9	0
Tổng	60	30	30

Chương trình đào tạo chưa bao gồm các học phần bắt buộc theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

II. Khung chương trình đào tạo

1. Theo định hướng nghiên cứu

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
A. Kiến thức chung và bổ trợ (3 tín chỉ)							
1.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	1	x			1	
2.	Quản trị học	2		x		1	
3.	Kinh tế và Quản lý Doanh nghiệp	2		x		1	
4.	Quản lý dự án	2		x		1	
B. Dự án, chuyên đề nghiên cứu (12 tín chỉ bắt buộc)							
1.	Chuyên đề 1 (Vật liệu tiên tiến và xúc tác)	4	x			1	
2.	Chuyên đề 2 (Tổng hợp và đánh giá đặc trưng hợp các hợp chất cao phân tử)	4	x			1	
3.	Chuyên đề 3 (Phương pháp thu thập và xử lý số liệu thí nghiệm)	2	x			1	
4.	Chuyên đề 4 (Vật liệu trong kỹ thuật hóa học)	2	x			1	
C. Kiến thức ngành (2 tín chỉ bắt buộc, 28 tín chỉ tự chọn)							
C.1. Học phần bắt buộc (2 tín chỉ)							
1.	Hóa tính toán và ứng dụng	2	x			1	
C.2. Các học phần tự chọn (Học viên chọn 28 tín chỉ trong các học phần sau)							
C.2.1. Định hướng Kỹ thuật hóa dầu và lọc dầu							
1.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
2.	Kỹ thuật điều khiển quá trình	3		x		2	KS2020
3.	Phương pháp tính trong công nghệ hóa học	2			x	2	KS2020
4.	Tổng hợp và phân tích polymer	2			x	2	KS2020
5.	Công nghệ sơn	2			x	2	KS2020
6.	Cơ sở thiết kế nhà máy và quản lý dự án dầu khí	2			x	2	KS2020
7.	Thiết bị dầu khí	2		x		2	KS2020
8.	Tối ưu hóa nhà máy lọc dầu	2		x		2	KS2020
9.	Các phương pháp phân tích hóa lý	3		x		2	KS2020
10.	Kỹ thuật xúc tác	2		x		2	KS2020
11.	Kỹ thuật khai thác dầu khí	2		x		2	KS2020
12.	Thiết kế mô phỏng	2		x		2	KS2020
13.	Khống chế & điều khiển quá trình	2			x	2	KS2020

14.	Kỹ thuật - Thiết bị phản ứng	2			x	2	KS2020
15.	Kỹ năng thuyết trình tiếng Anh	1			x	2	KS2020
16.	Năng lượng tái tạo	2		x		3	KS2020
17.	Tối ưu hóa năng lượng	2		x		3	KS2020
18.	Ăn mòn và bảo vệ kim loại trong công nghiệp dầu khí	2		x		3	KS2020
19.	Đường ống và thiết bị vận chuyển	2		x		3	KS2020
20.	Kỹ thuật an toàn công nghệ	2			x	3	KS2020
21.	Nhà máy nhiệt điện	2			x	3	KS2020
22.	Ứng dụng khí thiên nhiên trong sản xuất công nghiệp	2		x		3	KS2020
23.	Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt	2		x		3	KS2020

C.2.2. Định hướng Kỹ thuật hóa học – Polymer

1.	Hóa lý polymer nâng cao	2		x		2	KS2020
2.	Máy và thiết bị gia công polymer	2		x		2	KS2020
3.	Polymer sinh học	2		x		2	KS2020
4.	Cơ sở Thiết kế nhà máy Hóa	2		x		2	KS2020
5.	Phụ gia trong công nghệ polymer	2			x	2	KS2020
6.	Phụ gia và hoá chất xây dựng	2			x	2	KS2020
7.	Vật liệu học đại cương	2			x	2	KS2020
8.	Hoá học cao phân tử	2			x	2	KS2020
9.	Hoá lý Polymer	3			x	2	
10.	Gia công Sợi hoá học	2			x	2	KS2020
11.	Công nghệ Keo dán	2			x	2	KS2020
12.	Phân tích Polymer	2			x	2	KS2020
13.	Công nghệ Sơn, Vecni	2			x	2	
14.	Vật liệu nano trong CN polymer	2			x	2	
15.	Vật liệu nano	2		x		2	KS2020
16.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
17.	Thiết kế mô phỏng	2		x		2	KS2020
18.	Khống chế & điều khiển quá trình	2			x	2	KS2020
19.	Kỹ thuật - Thiết bị phản ứng	2			x	2	KS2020
20.	Kỹ thuật sơn	2		x		3	KS2020
21.	Kỹ thuật vật liệu cao su	2		x		3	KS2020
22.	Lão hóa trong vật liệu polymer	2		x		3	KS2020

23.	Công nghệ sản xuất xi măng Portland	3			x	3	KS2020
24.	Công nghệ điện hóa nâng cao	2			x	3	KS2020
25.	Nhựa trao đổi ion	2			x	3	KS2020
26.	Dự án thiết kế dây chuyền sản xuất - tổng hợp, gia công sản phẩm polymer	3			x	3	KS2020
27.	Dự án nghiên cứu phát triển sản phẩm polymer	3			x	3	KS2020
28.	Kỹ thuật Sản xuất xenlulo & giấy	2			x	3	KS2020
29.	Kỹ thuật Sản xuất nhựa	2			x	3	KS2020
30.	Kỹ thuật gia công Cao su	3			x	3	
31.	Gia công Nhựa nhiệt dẻo	2			x	3	KS2020
32.	Gia công Composite	2			x	3	KS2020
33.	Công nghệ dầu khí đại cương	2			x	3	KS2020
34.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020

C.2.3. Định hướng Kỹ thuật hóa học – Silicat

1.	Thiết kế mô phỏng vật liệu và công nghệ	2		x		2	KS2020
2.	Thiết bị nhiệt nâng cao	2		x		2	KS2020
3.	Phương pháp phân tích hóa lý ứng dụng trong CNSX vật liệu silicat	3		x		2	KS2020
4.	Vật liệu xây dựng không nung	2		x		2	KS2020
5.	Vật liệu học đại cương	2			x	2	
6.	Tinh thể học	2			x	2	KS2020
7.	Thiết bị nhiệt 1	3			x	2	KS2020
8.	Thiết bị nhiệt 2	3			x	2	KS2020
9.	Hoá lý Silicat 1	3			x	2	KS2020
10.	Hoá lý Silicat 2	3			x	2	KS2020
11.	Các sản phẩm xi măng đặc biệt	2		x		3	KS2020
12.	Máy Silicat	2		x		3	
13.	Thủy tinh kỹ thuật và dân dụng	2		x		3	KS2020
14.	Gốm kỹ thuật	2		x		3	KS2020
15.	Phân tích Silicat	1			x	3	
16.	Bê tông trong môi trường và khí hậu nhiệt đới	2			x	3	KS2020
17.	Vật liệu polymer composite	2			x	3	
18.	Men tráng kim loại	2			x	3	KS2020

19.	Vật liệu vô cơ không kim loại	2			x	3	KS2020
20.	Dự án tính toán/thiết kế/chế tạo thiết bị/dây chuyền sản xuất sản phẩm silicat	3			x	3	KS2020
21.	Dự án nghiên cứu phát triển sản phẩm silicat	3			x	3	KS2020
22.	Kỹ thuật sản xuất xi măng Portland	2			x	3	KS2020
23.	Công nghệ SX thủy tinh	2			x	3	KS2020
24.	Chuyên đề bê tông	2			x	3	
25.	Công nghệ SX gốm sứ	2			x	3	KS2020
26.	Công nghệ SX Vật liệu chịu lửa	2			x	3	KS2020
27.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
D.	Thực tập (Không có)						
E.	Luận văn tốt nghiệp	15	x				
Tổng		60					

2. Theo định hướng ứng dụng

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
A.	Kiến thức chung và bổ trợ (3 tín chỉ)						
1.	Phương pháp nghiên cứu khoa học	1	x			1	
2.	Quản trị học	2		x		1	
3.	Kinh tế và Quản lý Doanh nghiệp	2		x		1	
4.	Quản lý dự án	2		x		1	
B.	Kiến thức ngành (14 tín chỉ bắt buộc và 28 tín chỉ tự chọn)						
B.1. Các học phần bắt buộc (14 tín chỉ)							
1.	Xúc tác công nghiệp	2	x			1	
2.	Dầu khí và sản phẩm	2	x			1	
3.	Công nghệ lọc-hóa dầu	2	x			1	
4.	Hóa học và hóa lý polymer	2	x			1	
5.	Công nghệ vật liệu polymer	2	x			1	
6.	Hóa lý Silicat	2	x			1	
7.	Kỹ thuật sản xuất vật liệu silicat	2	x			1	
B.2. Các học phần tự chọn (Học viên chọn 28 tín chỉ trong các học phần sau)							

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
B.2.1. Định hướng Kỹ thuật hóa dầu và lọc dầu							
1.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
2.	Kỹ thuật điều khiển quá trình	3		x		2	KS2020
3.	Phương pháp tính trong công nghệ hóa học	2			x	2	KS2020
4.	Tổng hợp và phân tích polymer	2			x	2	KS2020
5.	Công nghệ sơn	2			x	2	KS2020
6.	Cơ sở thiết kế nhà máy và quản lý dự án dầu khí	2			x	2	KS2020
7.	Thiết bị dầu khí	2		x		2	KS2020
8.	Tối ưu hóa nhà máy lọc dầu	2		x		2	KS2020
9.	Các phương pháp phân tích hóa lý	3		x		2	KS2020
10.	Kỹ thuật xúc tác	2		x		2	KS2020
11.	Kỹ thuật khai thác dầu khí	2		x		2	KS2020
12.	Thiết kế mô phỏng	2		x		2	KS2020
13.	Khống chế & điều khiển quá trình	2			x	2	KS2020
14.	Kỹ thuật - Thiết bị phản ứng	2			x	2	KS2020
15.	Kỹ năng thuyết trình tiếng Anh	1			x	2	KS2020
16.	Năng lượng tái tạo	2		x		3	KS2020
17.	Tối ưu hóa năng lượng	2		x		3	KS2020
18.	Ăn mòn và bảo vệ kim loại trong công nghiệp dầu khí	2		x		3	KS2020
19.	Đường ống và thiết bị vận chuyển	2		x		3	KS2020
20.	Kỹ thuật an toàn công nghệ	2			x	3	KS2020
21.	Nhà máy nhiệt điện	2			x	3	KS2020
22.	Ứng dụng khí thiên nhiên trong sản xuất công nghiệp	2		x		3	KS2020
23.	Thiết kế thiết bị trao đổi nhiệt	2		x		3	KS2020
B.2.2. Định hướng Kỹ thuật hóa học – Polymer							
1.	Hóa lý polymer nâng cao	2		x		2	KS2020
2.	Máy và thiết bị gia công polymer	2		x		2	KS2020
3.	Polymer sinh học	2		x		2	KS2020
4.	Cơ sở Thiết kế nhà máy Hóa	2		x		2	KS2020

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
5.	Phụ gia trong công nghệ polymer	2			x	2	KS2020
6.	Phụ gia và hoá chất xây dựng	2			x	2	KS2020
7.	Vật liệu học đại cương	2			x	2	KS2020
8.	Hoá học cao phân tử	2			x	2	KS2020
9.	Hoá lý Polymer	3			x	2	
10.	Gia công Sợi hoá học	2			x	2	KS2020
11.	Công nghệ Keo dán	2			x	2	KS2020
12.	Phân tích Polymer	2			x	2	KS2020
13.	Công nghệ Sơn, Vecni	2			x	2	
14.	Vật liệu nano trong CN polymer	2			x	2	
15.	Vật liệu nano	2		x		2	KS2020
16.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
17.	Thiết kế mô phỏng	2		x		2	KS2020
18.	Khống chế & điều khiển quá trình	2			x	2	KS2020
19.	Kỹ thuật - Thiết bị phản ứng	2			x	2	KS2020
20.	Kỹ thuật sơn	2		x		3	KS2020
21.	Kỹ thuật vật liệu cao su	2		x		3	KS2020
22.	Lão hóa trong vật liệu polymer	2		x		3	KS2020
23.	Công nghệ sản xuất xi măng Portland	3			x	3	KS2020
24.	Công nghệ điện hóa nâng cao	2			x	3	KS2020
25.	Nhựa trao đổi ion	2			x	3	KS2020
26.	Dự án thiết kế dây chuyền sản xuất- tổng hợp, gia công sản phẩm polymer	3			x	3	KS2020
27.	Dự án nghiên cứu phát triển sản phẩm polymer	3			x	3	KS2020
28.	Kỹ thuật Sản xuất xenlulo & giấy	2			x	3	KS2020
29.	Kỹ thuật Sản xuất nhựa	2			x	3	KS2020
30.	Kỹ thuật gia công Cao su	3			x	3	
31.	Gia công Nhựa nhiệt dẻo	2			x	3	KS2020
32.	Gia công Composite	2			x	3	KS2020
33.	Công nghệ dầu khí đại cương	2			x	3	KS2020

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
34.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
B.2.3. Định hướng Kỹ thuật hóa học – Silicat							
1.	Thiết kế mô phỏng vật liệu và công nghệ	2		x		2	KS2020
2.	Thiết bị nhiệt nâng cao	2		x		2	KS2020
3.	Phương pháp phân tích hóa lý ứng dụng trong CNSX vật liệu silicat	3		x		2	KS2020
4.	Vật liệu xây dựng không nung	2		x		2	KS2020
5.	Vật liệu học đại cương	2			x	2	
6.	Tinh thể học	2			x	2	KS2020
7.	Thiết bị nhiệt 1	3			x	2	KS2020
8.	Thiết bị nhiệt 2	3			x	2	KS2020
9.	Hoá lý Silicat 1	3			x	2	KS2020
10.	Hoá lý Silicat 2	3			x	2	KS2020
11.	Các sản phẩm xi măng đặc biệt	2		x		3	KS2020
12.	Máy Silicat	2		x		3	
13.	Thủy tinh kỹ thuật và dân dụng	2		x		3	KS2020
14.	Gốm kỹ thuật	2		x		3	KS2020
15.	Phân tích Silicat	1			x	3	
16.	Bê tông trong môi trường và khí hậu nhiệt đới	2			x	3	KS2020
17.	Vật liệu polymer composite	2			x	3	
18.	Men tráng kim loại	2			x	3	KS2020
19.	Vật liệu vô cơ không kim loại	2			x	3	KS2020
20.	Dự án tính toán/thiết kế/chế tạo thiết bị/dây chuyền sản xuất sản phẩm silicat	3			x	3	KS2020
21.	Dự án nghiên cứu phát triển sản phẩm silicat	3			x	3	KS2020
22.	Kỹ thuật sản xuất xi măng Portland	2			x	3	KS2020
23.	Công nghệ SX thủy tinh	2			x	3	KS2020
24.	Chuyên đề bê tông	2			x	3	
25.	Công nghệ SX gốm sứ	2			x	3	KS2020
26.	Công nghệ SX Vật liệu chịu lửa	2			x	3	KS2020

Số TT	Tên học phần	Số tín chỉ	Loại học phần			Học kỳ	Ghi chú
			Bắt buộc	Tự chọn theo định hướng	Tự chọn tự do		
27.	Kỹ thuật điện	2			x	2	KS2020
C.	Thực tập	6					
1.	Thực tập chuyên ngành	2	x			4	
2.	Thực tập tốt nghiệp	4	x			4	
D.	Đề án tốt nghiệp	9	x			4	
Tổng		60					