

## ĐÀO TẠO LIÊN THÔNG TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC- THẠC SĨ NGÀNH: KỸ THUẬT HÓA HỌC

	Tên ngành	Mã số ngành	Khoa quản lý ngành
Ngành Đại học	Kỹ thuật hóa học	7520301	Kỹ thuật hóa học
Ngành Thạc sĩ	Kỹ thuật hóa học	8520301	Kỹ thuật hóa học

### 1. Chương trình đào tạo trình độ đại học, ngành Kỹ thuật hóa học:

**Ký hiệu nhóm kiến thức:**

Ký hiệu	Ý nghĩa
KHTN	Toán & Khoa học tự nhiên
CT	Chính trị, Kinh tế, Văn hóa, Xã hội
GDQP	Giáo dục quốc phòng
GDTC	Giáo dục thể chất
NN	Ngoại ngữ
CSN	Cơ sở ngành/Nhóm ngành
CN BB	Chuyên ngành bắt buộc
CN TC	Chuyên ngành tự chọn
TC	Tự chọn tự do (không yêu cầu phải trong chuyên ngành)
TTTN	Thực tập tốt nghiệp
LVTN	Luận văn tốt nghiệp

❖ Năm học I: 39 TC

Học kỳ 1 – 21 TC			Học kỳ 2 – 18 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Anh văn 1	2	NN	Anh văn 2	2	NN
Nhập môn kỹ thuật	3	CSN	Giải tích 2	4	KHTN
Giải tích 1	4	KHTN	Vật lý 2	4	KHTN
Vật lý 1	4	KHTN	Thí nghiệm vật lý	1	KHTN
Hóa đại cương	3	KHTN	Đại số	3	KHTN
Các nguyên lý Mác-Lênin	5	CT	Tư tưởng HCM	2	CT
Giáo dục quốc phòng	0	GDQP	Phát triển bền vững	2	CSN
Giáo dục thể chất 1	0	GDTC	Giáo dục thể chất 2	0	GDTC

❖ Năm học II: 40 TC

Học kỳ 3 – 21 TC			Học kỳ 4 – 19 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Anh văn 3	2	NN	Anh văn 4	2	NN
Hoá vô cơ	4	CSN	Hoá hữu cơ	3	CSN
Hoá phân tích	4	CSN	Hoá lý 2	2	CSN
Hoá lý 1	3	CSN	Thí nghiệm Hoá lý	2	CSN
Quá trình và thiết bị cơ học	3	CSN	Quá trình và thiết bị truyền nhiệt	3	CSN
Vẽ kỹ thuật	3	CSN	Quá trình và thiết bị truyền khối	3	CSN
Pháp luật Việt Nam đại cương	2	CT	Cơ học ứng dụng	2	CSN
			Giáo dục thể chất 3	0	GDTC
			Thực tập quá trình và thiết bị	2	CSN

❖ Năm học III: 38 TC

Học kỳ 5 – 19 TC			Học kỳ 6 – 19 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Thí nghiệm hoá hữu cơ	2	CSN	Cơ sở điều khiển quá trình	2	CSN
Kỹ thuật phản ứng	2	CSN	Mô hình hóa, mô phỏng và tối ưu hóa trong công nghệ hóa học	3	CSN
Thí nghiệm quá trình thiết bị	2	CSN	Kỹ thuật điện	2	CSN
Cơ sở tính toán và thiết kế thiết bị hoá chất	2	CSN	Phương pháp kiểm toán và tiết kiệm năng lượng	2	TCM1
Thiết kế hệ thống quy trình công nghệ hoá học	2	CSN	Tin học ứng dụng trong công nghệ hóa học	2	TCM1
Thiết kế thí nghiệm và xử lý số liệu	3	CSN	Kỹ thuật đường ống bể chứa	2	TCM1
<b>Kỹ thuật môi trường*</b>	2	CNTC	Thiết kế P&ID	2	TCM1
Hoá keo	2	CNTC	Vận hành hệ thống quy trình công nghệ hóa học	2	TCM1
Hoá sinh học	2	CNTC	Cơ sở thiết kế nhà máy hóa chất	2	TCM1
Các phương pháp phân tích hiện đại	2	CNTC	Kỹ thuật điện tử	2	TCM1
Vật liệu và bảo vệ ăn mòn	2	CNTC	Phương pháp số trong công nghệ hóa học	2	TCM1
Tổng hợp hữu cơ hoá dầu	2	CNTC	Điều khiển tự động 1	2	TCM1
Chọn 3/6 môn CNTC (6TC)			<b>Hóa học xanh*</b>	2	TCM2
			<b>Cơ sở kỹ thuật hóa bức xạ*</b>	2	TCM2
			Hóa học và công nghệ chất hoạt động bề mặt	2	TCM2
			Kỹ thuật vật liệu vô cơ silicate	2	TCM2
			Cơ sở kỹ thuật polymer	2	TCM2

			Các phương pháp vật lý nghiên cứu chất rắn	2	TCM2
			Độc chất học công nghiệp ứng dụng	2	TCM2
			Nhiệt động và động học trong hóa sinh	2	TCM2
			<i>Nhiên liệu sinh học và nhiên liệu thay thế*</i>	2	TCM2
			Chọn 3/9 môn TCM1 hoặc 3/9 môn TCM2		
			<i>2 môn chuyên ngành (tự chọn, xem danh sách các môn học chuyên ngành bên dưới)*</i>	4	CNTC
			Thực tập tốt nghiệp (hè)	2	TTTN

(\*): Khối kiến thức/môn học đại học được xét miễn khi học khối kiến thức/môn học Thạc sĩ. Xem bảng trong mục 3.

❖ **Năm học IV: 24 TC**

Học kỳ 7 – 15 TC			Học kỳ 8 – 9 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
An toàn quá trình	2	CNBB	Luận văn tốt nghiệp ĐH	9	LVTN
Đồ án thiết kế kỹ thuật hoá học	2	CNBB	Có thể thực hiện Đề cương luận văn thạc sĩ ở đây	0	LVThS
Chuyên đề LVTN	0		<b>Lưu ý LV thạc sĩ đối với hướng NC là 1 năm, nếu có publication paper thì có thể bảo vệ sớm (nghĩa là LV thạc sĩ trong 1 HK)</b>		
Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	3	CT			

<b>3 môn chuyên ngành (tự chọn, xem danh sách các môn học chuyên ngành bên dưới)*</b>	6	CNTC		
01 môn Kinh tế - Xã hội (tự chọn)	2	CT		

(\*): Khối kiến thức/môn học đại học được xét miễn khi học khối kiến thức/môn học Thạc sĩ. Xem bảng trong mục 3.

Danh sách các môn học chuyên ngành Kỹ thuật hóa học – Nhóm CNTC

<b>Sinh viên phải học 10 TC (5 môn), trong đó:</b>				
- <b>Tự chọn đúng định hướng: 06 TC (03 môn)</b>				
- <b>Tự chọn tự do trong tất cả các định hướng: 04 TC (02 môn)</b>				
<b>Định hướng Quá trình - Thiết bị &amp; Điều khiển</b>				
Stt	MSMH	Môn học	TC	Học kỳ mở
1	CH2075	Các quá trình không ổn định	2	6
2	CH3189	Lưu biến trong hóa học	2	6
3	CH3223	Kỹ thuật phân tán pha	2	6
4	CH3251	Lý thuyết truyền vận	2	6
5	CH3109	Xây dựng mô hình trong điều khiển quá trình	2	6
6	CH3121	Thí nghiệm thiết bị tự động hoá	2	6
7	CH3163	Kỹ thuật phân tách hệ nhiều cấu tử	2	7
8	CH3173	Kỹ thuật chân không	2	7
9	CH3199	Kỹ thuật lạnh	2	7
10	CH3213	Thiết bị phản ứng nhiệt độ cao	2	7
11	CH3239	Sản xuất sạch hơn	2	7
12	CH3115	Tự động hoá quá trình CNHH	2	7
13	CH3125	Đồ án chuyên ngành điều khiển trong CNHH	2	7
14	CH3139	Thí nghiệm điều khiển quá trình	2	7
15	CH3143	Điều khiển tự động 2	2	Chưa mở
16	CH3109	Xử lý tín hiệu trong điều khiển quá trình	2	Chưa mở
17	CH3165	Nhận dạng hệ thống	2	Chưa mở
<b>Định hướng Kỹ thuật Hóa lý &amp; Phân tích</b>				
1	CH3151	Kỹ thuật xúc tác	2	6

2	CH3175	Kỹ thuật điện hóa	2	6
3	CH3195	Hóa học chất rắn và ứng dụng	2	6
4	CH3233	Kỹ thuật hấp phụ và ứng dụng	2	6
5	CH3159	Các phương pháp chuẩn bị mẫu trong phân tích	2	6
6	CH3253	Phương pháp phân tích sắc ký	2	6
7	CH4017	Thí nghiệm kỹ thuật xúc tác	2	7
8	CH3191	Thí nghiệm kỹ thuật điện hóa	2	7
9	CH3209	Hóa học vật liệu nano	2	7
10	CH3227	Quá trình hóa lý trong xử lý môi trường	2	7
11	CH3255	Điện hóa chất rắn & pin nhiên liệu	2	7
12	CH3203	Kỹ thuật phân tích nước và nước thải	2	7
13	CH3211	Phân tích độc tố và phụ gia thực phẩm	2	7
14	CH3153	Phân tích các chất ô nhiễm trong môi trường không khí	2	Chưa mở
15	CH3177	Phương pháp phân tích thực phẩm	2	Chưa mở
16	CH3187	Kỹ thuật phân tích khoáng sản và các chất vô cơ	2	Chưa mở
17	CH3225	Phân tích mẫu silicate và phân bón	2	Chưa mở
18	CH3235	Kỹ thuật phân tích các sản phẩm nguồn gốc tự nhiên	2	Chưa mở
<b>Định hướng Kỹ thuật Hóa Vô Cơ</b>				
1	CH3149	Công nghệ sản xuất phân bón	2	6
2	CH3161	Giản đồ pha	2	6
3	CH3247	Công nghệ sản xuất hóa chất vô cơ cơ bản	2	6
4	CH3179	Thí nghiệm chuyên ngành vô cơ	2	7
5	CH3185	Công nghệ sản xuất các chất màu vô cơ	2	7
6	CH3197	Kỹ thuật chế biến khoáng sản	2	7
7	CH3219	Công nghệ sản xuất oxýt và một số hợp chất của các kim loại chuyển tiếp	2	7
8	CH3237	Màng vô cơ - tổng hợp và ứng dụng	2	7
9	CH3215	Vật liệu nano vô cơ và ứng dụng	2	chưa mở
<b>Định hướng Kỹ thuật Hóa Hữu Cơ</b>				
1	CH3157	Công nghệ hóa hương liệu	2	6
2	CH3183	Công nghệ các sản phẩm có nguồn gốc tự nhiên	2	6
3	CH3221	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ	2	6
4	CH3231	Các phương pháp phân lập tinh chế hợp chất hữu cơ	2	6
5	CH3147	Công nghệ sản phẩm mỹ phẩm	2	7

6	CH3169	Công nghệ các sản phẩm tẩy rửa	2	7
7	CH3201	Kỹ thuật nhuộm in	2	7
8	CH3249	Hóa dị vòng	2	7
9	CH3207	Công nghệ sản xuất bột giấy và giấy	2	Chưa mở
<b>Định hướng Kỹ thuật Chế biến Dầu Khí</b>				
1	CH3155	Công nghệ chế biến khí	2	6
2	CH3171	Các sản phẩm dầu khí	2	6
3	CH3229	Thiết bị hoá học trong chế biến dầu khí	2	6
4	CH3145	Công nghệ lọc dầu	2	7
5	CH3193	Xúc tác trong công nghệ lọc - hoá dầu	2	7
6	CH3205	Thí nghiệm chuyên đề dầu khí	2	7
7	CH3241	Tối ưu hoá trong nhà máy Lọc - hoá dầu	2	7
8	CH3217	Đề án chuyên ngành CB Dầu khí	2	Chưa mở
9	CH2077	Kỹ thuật hệ thống sản xuất gián đoạn	2	Chưa mở

## 2. Chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ, ngành Kỹ thuật hóa học:

### Ký hiệu nhóm kiến thức:

Ký hiệu	Ý nghĩa
KTBS	Kiến thức bổ sung
KTC BB	Kiến thức chung bắt buộc
KTC TC	Kiến thức chung tự chọn
KTCN BB	Chuyên ngành bắt buộc
KTCN TC	Chuyên ngành tự chọn
LVThS	Luận văn thạc sĩ

❖ **Năm học I:**

Học kỳ 1 – 15 TC			Học kỳ 2 – 15 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Triết học	3	KTC BB	Khối kiến thức bổ sung	9	KTBS
Các môn học chung	6	KTC TC	Khối kiến thức bắt buộc	6	KTCN BB
<b>Khối kiến thức bổ sung</b>	6	KTBS			

(\*): Khối kiến thức/môn học Thạc sĩ mà sinh viên học, nếu đạt sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học tại mục 1. Xem bảng trong mục 3.

❖ **Năm học II:**

Học kỳ 3 – 15 TC			Học kỳ 4 – 15 TC		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
Khối kiến thức bắt buộc	9	KTCN BB	Khối kiến thức tự chọn	3	KTCN TC
Khối kiến thức tự chọn	6	KTCN TC	Luận văn thạc sĩ	12	LV
<b>Đề cương luận văn</b>	0	LVThS			

(\*) Khối kiến thức/môn học Thạc sĩ mà sinh viên học, nếu đạt sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học tại mục 1. Xem bảng trong mục 3. **Danh sách các môn học/khối kiến thức của chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ giảng dạy trong phần trình độ đại học:**

Khi sinh viên học, đạt môn học/khối kiến thức trong CTĐT Thạc sĩ, các môn học/khối kiến thức này sẽ được dùng để xét miễn khối kiến thức/môn học đại học trong CTĐT đại học tại mục 1.



Chương trình đào tạo Thạc sĩ			Chương trình đào tạo đại học		
Môn học	Số TC	Nhóm	Môn học	Số TC	Nhóm
<b>Nhóm kiến thức tự chọn (2 tín chỉ)</b>					
Vật liệu nano vô cơ và ứng dụng	2	KTCN TC	Vật liệu nano vô cơ và ứng dụng	2	TC
Công nghệ sản xuất oxýt và một số hợp chất kim loại chuyển tiếp	2	KTCN TC	Công nghệ sản xuất oxýt và một số hợp chất của các kim loại chuyển tiếp	2	TC
Giản đồ pha	2	KTCN TC	Giản đồ pha	2	TC
Những tiến bộ trong hóa học xanh	2	KTCN TC	Hóa học xanh	2	TC
Hóa học các hợp chất tự nhiên	2	KTCN TC	Công nghệ các sản phẩm có nguồn gốc tự nhiên		TC
Các phương pháp phân tích cấu trúc hợp chất hữu cơ	2	KTCN TC	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ	2	TC
Điện hóa chất rắn	2	KTCN TC	Điện hóa chất rắn & Pin nhiên liệu	2	TC
Kỹ thuật phân tích các chất ô nhiễm môi trường	2	KTCN TC	Phân tích các chất ô nhiễm trong môi trường không khí	2	TC
Hóa học bức xạ	2	KTCN TC	Cơ sở kỹ thuật hóa bức xạ*	2	TCM2
Hóa học nano	2	KTCN TC	Hóa học vật liệu nano	2	TC
Kỹ thuật sắc ký trong phân tích thực phẩm và dược phẩm	2	KTCN TC	Phương pháp phân tích thực phẩm	2	TC

Tiết kiệm năng lượng trong nhà máy hóa chất và nhà máy lọc dầu	2	KTCN TC	Tối ưu hoá trong nhà máy Lọc – hoá dầu	2	TC
Công nghệ chuyên hóa khí thành sản phẩm lỏng	2	KTCN TC	Xúc tác trong công nghiệp Lọc – hoá dầu	2	TC
Các nguồn năng lượng thay thế	2	KTCN TC	Nhiên liệu sinh học và nhiên liệu thay thế	2	TCM2
Kỹ thuật xử lý môi trường trong nhà máy lọc hóa dầu	2	KTCN TC	Kỹ thuật môi trường	2	TC

### 3. Đối tượng, tiêu chí và thời gian xét tuyển

- Người dự tuyển là sinh viên từ năm 3, có điểm trung bình tích lũy đến thời điểm xét tuyển đạt loại khá trở lên (điểm trung bình tích lũy từ 7.0 điểm trở lên, theo thang điểm 10), có số tín chỉ tích lũy tối thiểu là 60.
- Thời gian xét tuyển: tại giữa học kỳ 4 của chương trình đào tạo đại học.