

BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHIỆP THỰC PHẨM TP. HỒ CHÍ MINH



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
NGÀNH KỸ THUẬT HÓA HỌC

Tên chương trình (tiếng Việt): **KỸ THUẬT HÓA HỌC**

Tên chương trình (tiếng Anh): *Chemical Engineering*

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Mã ngành: 8520301

Loại hình đào tạo: Chính quy

Khoa quản lý: Công nghệ hóa học

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2021

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 221 /QĐ-DCT ngày 27 tháng 01 năm 2021
của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình đào tạo (tiếng Việt): **KỸ THUẬT HÓA HỌC**

Tên chương trình đào tạo (tiếng Anh): *Chemical Engineering*

Trình độ đào tạo: Thạc sĩ

Ngành đào tạo: Kỹ thuật hóa học

Mã ngành đào tạo: 8520301

Khối ngành: V – Kỹ thuật

Loại hình đào tạo: Chính quy

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu tổng quát

Chương trình đào tạo thạc sĩ ngành kỹ thuật hóa học được xây dựng dựa trên tầm nhìn và sứ mạng của Trường đại học Công nghiệp Thực phẩm TP. Hồ Chí Minh và của Khoa Công nghệ Hóa học nhằm đào tạo Thạc sĩ kỹ thuật hóa học hoàn thiện về nhân cách, kiến thức chuyên môn sâu, rộng và tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành, đồng thời Tổng hợp kiến thức liên ngành để giải quyết các vấn đề khoa học công nghệ, bên cạnh đó vận dụng được kiến thức chung về quản trị và quản lý để điều các hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học.

1.2. Mục tiêu cụ thể

a. Kiến thức

tổng hợp được kiến thức chuyên môn sâu, rộng và tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành, đồng thời Tổng hợp kiến thức liên ngành để giải quyết các vấn đề khoa học công nghệ, bên cạnh đó vận dụng được kiến thức chung về quản trị và quản lý để điều các hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học.

b. Kỹ năng

Kết hợp các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học, đồng thời truyền đạt rõ ràng và thuyết phục một dự án nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng

ngành và với những người khác. Kết hợp thành thạo các kỹ năng về tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến, bên cạnh đó kết hợp được các kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp. sau khi tốt nghiệp, người học sử dụng thành thạo tiếng Anh đạt năng lực ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

Đề xuất được các quan điểm, kiến giải để đưa ra các sáng kiến quan trọng, thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác, Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn, Tổ chức quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn

2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Sau khi hoàn thành khóa học, học viên có kiến thức, kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm:

2.1. Chuẩn đầu ra cho chương trình theo định hướng ứng dụng

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
a	Kiến thức	
PLO1 -UD	Tổng hợp kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hóa học	5
PLO1.1-UD	Tổng hợp kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến để xác lập và giải quyết vấn đề về kỹ thuật hóa học	5
PLO1.2-UD	Vận dụng các nguyên lý và học thuyết cơ bản vào lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hóa học	4
PLO2-UD	Vận dụng kiến thức liên ngành có liên quan	4
PLO2.1-UD	Vận dụng kiến thức liên ngành để giải quyết các vấn đề thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hóa học	4
PLO3	Áp dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý	
PLO3.1-UD	Áp dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý để điều hành hoạt động chuyên môn	3
b	Kỹ năng	
PLO4-UD	Phối hợp được các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	4
PLO4.1-UD	Thực hiện thuần thục kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	4

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO5-UD	Truyền đạt rõ ràng và thuyết phục một dự án nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác	4
PLO5.1-UD	Phối hợp được các kỹ năng để truyền đạt các vấn đề nghiên cứu thực nghiệm	4
PLO5.2-UD	Thành thạo kỹ năng thuyết trình, thảo luận về các vấn đề lý thuyết sâu, rộng và tiên tiến	4
PLO6-UD	Áp dụng thành thạo các kỹ năng về tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến	4
PLO6.1-UD	Thành thạo kỹ năng lập kế hoạch, điều phối, quản trị và quản lý các nguồn lực trong dự án kỹ thuật hóa học	4
PLO7-UD	Phối hợp được các kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp	4
PLO7.1-UD	Kết hợp kết quả nghiên cứu và áp dụng công nghệ để cải tiến các vấn đề học thuật hoặc phát triển các ứng dụng thực tế	4
PLO8-UD	Sử dụng thành thạo tiếng Anh đạt năng lực ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	4
PLO8.1-UD	Tổng hợp được các tài liệu chuyên ngành tiếng Anh	4
PLO8.2-UD	Đạt trình độ tiếng Anh ở bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	4
c	Mức độ tự chủ, mức trách nhiệm	
PLO9-UD	Nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng	4
PLO9.1-UD	Đề xuất được các quan điểm, kiến giải để đưa ra các sáng kiến quan trọng	4
PLO10-UD	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	
PLO10.1-UD	Thích nghi với điều kiện và áp lực trong công việc thuộc lĩnh vực kỹ thuật hóa học	4
PLO10.2-UD	Tự định hướng và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ cụ thể trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học	4
PLO11-UD	Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn	4
PLO11.1-UD	Bảo vệ quan điểm khoa học cá nhân trên cơ sở kết quả nghiên cứu	4
PLO12-UD	Quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn	4
PLO12.1-UD	Tổ chức quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học	4

2.2. Chuẩn đầu ra cho chương trình theo định hướng nghiên cứu

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
a	Kiến thức	
PLO1-NC	Tổng hợp kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến, nắm vững các nguyên lý và học thuyết cơ bản trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hóa học	5
PLO1.1-NC	Tổng hợp kiến thức thực tế và lý thuyết sâu, rộng, tiên tiến để xác lập và giải quyết vấn đề về kỹ thuật hóa học	5
PLO1.2-NC	Vận dụng các nguyên lý và học thuyết cơ bản vào lĩnh vực nghiên cứu thuộc chuyên ngành Kỹ thuật hóa học	4
PLO2-NC	Tổng hợp kiến thức liên ngành có liên quan	5
PLO2.1-NC	Tổng hợp kiến thức liên ngành để giải quyết các vấn đề trong kỹ thuật hóa học	5
PLO3-NC	Vận dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý	4
PLO3.1-NC	Vận dụng kiến thức chung về quản trị và quản lý để điều hành hoạt động chuyên môn	4
b	Kỹ năng	
PLO4-NC	Kết hợp các kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	4
PLO4.1-NC	Kết hợp thuần thục kỹ năng phân tích, tổng hợp, đánh giá dữ liệu và thông tin để đưa ra giải pháp xử lý các vấn đề một cách khoa học	4
PLO5-NC	Truyền đạt rõ ràng và thuyết phục một dự án nghiên cứu, thảo luận các vấn đề chuyên môn và khoa học với người cùng ngành và với những người khác	5
PLO5.1-NC	Kết hợp được các kỹ năng để truyền đạt các vấn đề nghiên cứu thực nghiệm	5
PLO5.2-NC	Thành thạo kỹ năng thuyết trình, thảo luận về các vấn đề lý thuyết sâu, rộng và tiên tiến	4
PLO6-NC	Kết hợp thành thạo các kỹ năng về tổ chức, quản trị và quản lý các hoạt động nghề nghiệp tiên tiến	5
PLO6.1-NC	Kết hợp thành thạo kỹ năng lập kế hoạch, điều phối, quản trị và quản lý các nguồn lực trong dự án kỹ thuật hóa học	5
PLO7-NC	Kết hợp được các kỹ năng nghiên cứu phát triển và sử dụng các công nghệ một cách sáng tạo trong lĩnh vực học thuật và nghề nghiệp	5

Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO7.1-NC	Kết hợp kết quả nghiên cứu và áp dụng công nghệ để cải tiến các vấn đề học thuật hoặc phát triển các ứng dụng thực tế	5
PLO8-NC	Sử dụng thành thạo tiếng Anh đạt năng lực ngoại ngữ bậc 4/6 Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	4
PLO8.1-NC	Tổng hợp được các tài liệu chuyên ngành tiếng Anh	4
PLO8.2-NC	Đạt trình độ tiếng Anh ở bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam	4
c	Mức độ tự chủ, mức trách nhiệm	
PLO9-NC	Đề xuất nghiên cứu, đưa ra những sáng kiến quan trọng	5
PLO9.1-NC	Đề xuất được các quan điểm, kiến giải để đưa ra các sáng kiến quan trọng	5
PLO10-NC	Thích nghi, tự định hướng và hướng dẫn người khác	4
PLO10.1-NC	Thích nghi với điều kiện và áp lực trong công việc thuộc lĩnh vực kỹ thuật hóa học	4
PLO10.2-NC	Tự định hướng và hướng dẫn người khác thực hiện nhiệm vụ cụ thể trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học	4
PLO11-NC	Đưa ra những kết luận mang tính chuyên gia trong lĩnh vực chuyên môn	4
PLO11.1-NC	Bảo vệ quan điểm khoa học cá nhân trên cơ sở kết quả nghiên cứu	4
PLO12-NC	Tổ chức quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn	4
PLO12.1-NC	Tổ chức quản lý, đánh giá và cải tiến các hoạt động trong lĩnh vực kỹ thuật hóa học	4

2.3. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra (chương trình theo định hướng ứng dụng)

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO-UD)											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	100408	11100011	Triết học		4			4							
2	101451	13100002	Quản lý dự án			4	4						4		
3	101452	04100003	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa	4			4						4		
4	101453	03102004	Tư duy thiết kế	4	4		4	4			4			4	
5	101454	04100005	Các nguyên lý phân tích công cụ nâng cao	4			4					4	4		
6	101455	04100006	Sản xuất sạch hơn		4			4			4			4	
7	100542	04100007	Vật liệu tiên tiến	5				4			4	4			
8	101456	04100008	Vật liệu polymer và công nghệ màng	5				4			4	4			
9	100547	04100009	Academic writing		4						4			4	
10	101457	04100010	Lý thuyết truyền vận	5							4		4		
11	101458	04100011	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	5	4						4			4	
12	101459	04100012	Động hóa học và kỹ thuật phản ứng nâng cao	5							4		4		
13	101460	04100013	Nguyên tắc quản lý công nghệ		4	3		4			4			4	
14	101461	09100014	Phân tích rủi ro an toàn và môi trường		4	3	4				4				4
15	101462	04100015	Công nghệ gia công tiên tiến	5			4				4				4
16	101463	04100016	Tối ưu hóa sử dụng năng lượng và nguyên		4	3	4				4		4		
17	101464	04100017	Lưu biến học		4		4				4				4
18	101465	04100018	Cơ học lưu chất tính toán		4		4				4		4		

19	100534	04100019	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	4			4				4			4	
20	101466	04100020	Xúc tác ứng dụng	4							4			4	
21	101467	04100021	Hóa lý bề mặt ứng dụng	4							4	4			4
22	101468	04100022	Ăn mòn và bảo vệ chống ăn mòn	4							4	4			4
23	100535	04100023	Các phương pháp tách và làm giàu chất	5							4	4			4
24	101469	04100024	Thiết kế sản phẩm hóa học								5	4	5		
25	101470	04100025	Tổng hợp hóa dược		4						4	4			4
26	101471	04100026	Kỹ thuật phân tách các hợp chất thiên nhiên		4						4	4			4
27	101472	04100027	Hóa học, hóa lý vật liệu nano	4				4				4			4
28	101473	04100028	Cơ sở lý thuyết kết khối	4				4				4			4
29	100544	04100029	Giải đồ pha nâng cao	4				4				4		4	
30	101474	04100030	Hóa học chất rắn	4			4					4			4
31	101475	04100031	Phương pháp phân tích đặc tính vật liệu		4			4				4	4		
32	101476	04102032	Chuyên đề ứng dụng các công cụ phân tích nâng cao	4			4								4
33	101477	04104033	Thực tập	4			4						4		
34	101478	04106034	Báo cáo/dự án tốt nghiệp	5			4	4				4		4	
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng				5			4	4			5	4			
Số lượng học phần bắt buộc đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng				22	13	4	15	10	1	7	27	6	10	15	3
				8	5	3	7	4	1	1	7	1	5	4	2

2.4. Bảng ma trận các học phần và chuẩn đầu ra (chương trình theo định hướng nghiên cứu)

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Chuẩn đầu ra (PLO-NC)											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	100408	11100011	Triết học		4			4					4		
2	101451	13100002	Quản lý dự án			4	4						4		
3	101452	04100003	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa	4			4				4			4	
4	101453	03102004	Tư duy thiết kế	4	4		4	4				4	4		
5	101454	04100005	Các nguyên lý phân tích công cụ nâng cao	4			4				4			4	
6	101455	04100006	Sản xuất sạch hơn		4			4			4	4			
7	100542	04100007	Vật liệu tiên tiến	5				4			4	4			
8	101456	04100008	Vật liệu polymer và công nghệ màng	5							4			4	
9	100547	04100009	Academic writing		4						4		4		
10	101458	04100011	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	5	5						4		4		
11	101459	04100012	Động hóa học và kỹ thuật phản ứng nâng cao	5							4			4	
12	101460	04100013	Nguyên tắc quản lý công nghệ		4	3			4						4
13	100534	04100019	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	4			4				4			4	
14	101466	04100020	Xúc tác ứng dụng	4						4	4			4	
15	101467	04100021	Hóa lý bề mặt ứng dụng	4						4	4			4	

22	101468	04100022	Ăn mòn và bảo vệ chống ăn mòn	4							4	4			4	
17	100535	04100023	Các phương pháp tách và làm giàu chất	5							5	4	5			
18	101469	04100024	Thiết kế sản phẩm hóa học		4						4	4			4	
19	101470	04100025	Các phương pháp Tổng hợp hóa dược		4						4	4			4	
20	101472	04100027	Hóa học, hóa lý vật liệu nano	4				4			4				4	
21	101479	04104035	Thực tập		5			4							4	
22	101480	04106036	Xây dựng đề cương nghiên cứu	5				5				4	5			
23	101481	04106037	Chuyên đề 1	4	5		4	4			4				4	
24	101482	04106038	Chuyên đề 2	4			4	5					5		4	
25	101483	04106039	Chuyên đề 3			4	4	5					5	4		
26	101484	04106040	Luận văn	5	5	4	4	4	5	5	4	5	4	4		
Số lượng học phần đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu				17	11	4	9	11	2	7	19	8	8	14	1	
Số lượng học phần bắt buộc đáp ứng chuẩn đầu ra chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu				9	7	4	8	8	2	2	7	5	7	6	1	

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa

3.1. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

TT	Kiến thức	Khối lượng kiến thức	Tỷ lệ %
1	Kiến thức chung	3 tín chỉ	05 %
2	Kiến thức chuyên ngành	15 tín chỉ	25 %
3	Kiến thức chuyên sâu	27 tín chỉ	45 %
4	Thực tập	06 tín chỉ	10%
5	Báo cáo/dự án tốt nghiệp	09 tín chỉ	15%
Tổng		60 tín chỉ	100%

3.2. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

TT	Kiến thức	Khối lượng kiến thức	Tỷ lệ %
1	Kiến thức chung	3 tín chỉ	05 %
2	Kiến thức chuyên ngành	15 tín chỉ	25 %
3	Kiến thức chuyên sâu	12 tín chỉ	20 %
4	Thực tập	03 tín chỉ	05 %
5	Báo cáo, chuyên đề nghiên cứu	12 tín chỉ	20%
6	Luận văn	15 tín chỉ	25%
Tổng		60 tín chỉ	100%

4. Đối tượng tuyển sinh:

4.1. Đối tượng tuyển sinh

Là công dân Việt Nam hoặc người nước ngoài đáp ứng các yêu cầu của Thông tư số 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ.

4.2. Điều kiện sức khỏe

Có đủ sức khỏe để học tập và lao động theo qui định.

4.3. Hình thức tuyển sinh

a. Hình thức thi tuyển

- Đối tượng dự thi thăng: Người có bằng tốt nghiệp Đại học có ngành tốt nghiệp đúng hoặc phù hợp với ngành đăng ký dự thi: Kỹ thuật Hóa học, Công nghệ Hóa học, Công nghệ Kỹ thuật Hóa học.

- Đối với người tốt nghiệp Đại học gần với Kỹ thuật Hóa học như: Hóa học, Công nghiệp Thực phẩm, Kỹ thuật môi trường, Công nghệ Sinh học, Hóa dược, Vật liệu cần bổ sung kiến thức.

- Khối kiến thức bổ sung gồm:

+ Hóa lý: 2 tín chỉ

+ Kỹ thuật lạnh: 2 tín chỉ + Kỹ thuật phản ứng: 2 tín chỉ

- Môn thi tuyển

+ Môn cơ sở: Hóa lý

+ Môn chuyên ngành: Kỹ thuật quá trình và thiết bị

+ Ngoại ngữ: Tiếng Anh.

- Điều kiện miễn thi ngoại ngữ:

Thí sinh có chứng chỉ trình độ ngoại ngữ được quy định tối thiểu cấp độ B1. Các chứng chỉ được công nhận đạt chuẩn trình độ B1 hoặc tương đương bậc 3/6 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam) trong thời hạn 02 năm từ ngày cấp chứng chỉ đến ngày đăng ký dự thi, được cấp bởi một cơ sở được Bộ GD&ĐT cho phép.

b. Hình thức xét tuyển

Điều kiện xét tuyển sẽ do Hội đồng tuyển sinh quy định.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thời gian đào tạo Thạc sỹ ngành Kỹ thuật hóa học chính thức là 2 năm (4 học kỳ). Học viên có thể đăng ký học vượt để rút ngắn thời gian đào tạo nhưng tổng thời gian theo học không ít hơn 3 học kỳ. Học viên có thể tạm dừng học, kéo dài thời gian đào tạo nhưng tổng thời gian đào tạo không quá 8 học kỳ kể từ ngày nhập học chính thức.

Điều kiện tốt nghiệp theo Thông tư 15/2014/TT-BGDĐT ngày 15 tháng 5 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, cụ thể là:

- Có đủ điều kiện bảo vệ luận văn theo quy định;
- Điểm luận văn đạt từ 5,5 trở lên;
- Đã nộp luận văn được hội đồng đánh giá đạt yêu cầu trở lên, có xác nhận của người hướng dẫn và chủ tịch hội đồng về việc luận văn đã được chỉnh sửa theo kết luận của hội đồng, đóng kèm bản sao kết luận của hội đồng đánh giá luận văn và nhận xét của các phản biện cho cơ sở đào tạo để sử dụng làm tài liệu tham khảo tại thư viện và lưu trữ theo quy định tại Điểm c, Khoản 2, Điều 33 Quy chế này;

- Đã công bố công khai toàn văn luận văn trên website của cơ sở đào tạo quy định tại Khoản 9, Điều 34 Quy chế này;
- Điều kiện khác do cơ sở đào tạo quy định;
- Đạt yêu cầu về trình độ ngoại ngữ: Sử dụng thành thạo Anh văn tương đương cấp độ B2 hoặc bậc 4/6 (theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam).

6. Cách thức đánh giá:

Theo Quy chế Đào tạo đại học theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 2474/QĐ-DCT, ngày 14 tháng 10 năm 2020 của Hiệu trưởng trường Đại học Công nghiệp Thực phẩm Tp. Hồ Chí Minh).

7. Thời gian đào tạo: 2 năm

8. Văn bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ

9. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp, Thạc sĩ ngành Kỹ thuật Hóa học có thể tham gia giảng dạy tại các trường Đại học, Cao đẳng; tham gia nghiên cứu chuyên sâu về Kỹ thuật Hóa học tại các viện nghiên cứu; trực tiếp tham gia sản xuất, điều hành sản xuất trong các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp hoặc tham gia công tác quản lý tại các cơ quan quản lý khoa học công nghệ của các địa phương.

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

Sau khi hoàn thành chương trình học thạc sĩ ngành Kỹ thuật Hóa học và được cấp bằng Thạc sĩ Kỹ thuật Hóa học, người học có đủ điều kiện học tiếp lên trình độ tiến sĩ ở các trường đại học, viện nghiên cứu trong và ngoài nước.

11. Nội dung chương trình đào tạo

11.1. Nội dung chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
I. Kiến thức chung				3		
1.	100408	11100011	Triết học	3		1
II. Kiến thức chuyên ngành				15		
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc				9		
2	101451	13100002	Quản lý dự án	2		1
3	101452	04100003	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa	2		1

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
4	101453	03102004	Tư duy thiết kế	2		1
5	101454	04100005	Các nguyên lý phân tích công cụ nâng cao	3		1
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 3 học phần)				6		
6.	101455	0410006	Sản xuất sạch hơn	2		2
7.	100542	0410007	Vật liệu tiên tiến	2		2
8.	101456	0410008	Vật liệu polymer và công nghệ màng	2		2
9	100547	04100009	Academic writing	2		2
III. Kiến thức chuyên sâu				27		
Kiến thức chuyên sâu bắt buộc				13		
10.	101457	04100010	Lý thuyết truyền vận	3		2
11.	101458	04100011	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	3		2
12.	101459	04100012	Động hóa học và kỹ thuật phản ứng nâng cao	3		2
13.	101460	04100013	Nguyên tắc quản lý công nghệ	2		1
14.	101461	04100014	Phân tích rủi ro an toàn và môi trường	2		3
Kiến thức chuyên sâu tự chọn (Chọn tối thiểu 7 học phần)				14		
15.	101462	04100015	Công nghệ gia công tiên tiến	3		3
16.	101463	04100016	Tối ưu hóa sử dụng năng lượng và nguyên liệu trong nhà máy hóa chất	3		3
17.	101464	04100017	Lưu biến học	3		3
18.	101465	04100018	Cơ học lưu chất tính toán	3		3
19.	100534	04100019	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	2		3
20.	101466	04100020	Xúc tác ứng dụng	2		3
21.	101467	04100021	Hóa lý bề mặt ứng dụng	2		3
22.	101468	04100022	Ăn mòn và bảo vệ chống ăn mòn	2		3
23.	100535	04100023	Các phương pháp tách và làm giàu chất	2		3
24.	101469	04100024	Thiết kế sản phẩm hóa học	2		3
25.	101470	04100025	Các phương pháp tổng hợp hóa dược	2		3

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
26.	101471	04100026	Kỹ thuật phân tách các hợp chất thiên nhiên	2		3
27.	101472	04100027	Hóa học, hóa lý vật liệu nano	2		3
28.	101473	04100028	Cơ sở lý thuyết kết khối	2		3
29.	100544	04100029	Giản đồ pha nâng cao	2		3
30.	101474	04100030	Hóa học chất rắn	2		3
31.	101475	04100031	Phương pháp phân tích đặc tính vật liệu polymer	2		3
32.	101476	04102032	Chuyên đề ứng dụng các công cụ phân tích nâng cao	2		3
IV. Thực tập				6		
33.	101477	04104033	Thực tập	6		4
V. Báo cáo/dự án tốt nghiệp				9		
34.	101478	04106034	Báo cáo/dự án tốt nghiệp	9		4
Tổng số tín chỉ toàn khóa				60		

11.2. Nội dung chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
I. Kiến thức chung				3		
1.	100408	11100011	Triết học	3		1
II. Kiến thức chuyên ngành				15		
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc				9		
2.	101451	13100002	Quản lý dự án	2		1
3.	101452	04100003	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa	2		1
4.	101453	03102004	Tư duy thiết kế	2		1
5	101454	04100005	Các nguyên lý phân tích công cụ nâng cao	3		1
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (Chọn tối thiểu 3 học phần)				6		
6.	101455	04100006	Sản xuất sạch hơn	2		2
7.	100542	04100007	Vật liệu tiên tiến	2		2
8.	101456	04100008	Vật liệu polymer và công nghệ màng	2		2

TT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Điều kiện (học trước (a); tiên quyết (b); song hành (c))	Học kỳ
9	100547	04100009	Academic writing	2		2
III. Kiến thức chuyên sâu				12		
Kiến thức chuyên sâu bắt buộc				8		
10.	101458	04100011	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	3		2
11.	101459	04100012	Động hóa học và kỹ thuật phản ứng nâng cao	3		2
12.	101460	04100013	Nguyên tắc quản lý công nghệ	2		1
Kiến thức chuyên sâu tự chọn (Chọn tối thiểu 2 học phần)				4		
13	100534	04100019	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	2		3
14.	101466	04100020	Xúc tác ứng dụng	2		3
15.	101467	04100021	Hóa lý bề mặt ứng dụng	2		3
22	101468	04100022	Ăn mòn và bảo vệ chống ăn mòn	2		3
17	100535	04100023	Các phương pháp tách và làm giàu chất	2		3
18	101469	04100024	Thiết kế sản phẩm hóa học	2		3
19	101470	04100025	Các phương pháp Tổng hợp hóa dược	2		3
20.	101472	04100027	Hóa học, hóa lý vật liệu nano	2		3
IV. Thực tập				3		
21.	101479	041004035	Thực tập	3		2
V. Báo cáo, chuyên đề nghiên cứu				12		
22.	101480	04106036	Xây dựng đề cương nghiên cứu	3		3
23.	101481	04106037	Chuyên đề 1	3		3
24.	101482	04106038	Chuyên đề 2	3		3
25	101483	04106039	Chuyên đề 3	3		3
VI. Luận văn				15		
26.	101484	04106040	Luận văn	15		4
Tổng số tín chỉ toàn khóa				60		

12. Kế hoạch đào tạo

12.1. Kế hoạch đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng ứng dụng

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 14 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				14	
1.	100408	11100011	Triết học	3	
2.	101451	13100002	Quản lý dự án	2	
3.	101452	04100003	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa	2	
4.	101453	04100004	Tư duy thiết kế	2	
5.	101454	04100005	Các nguyên lý phân tích công cụ nâng cao	3	
6.	101460	04100013	Nguyên tắc quản lý công nghệ	2	
Học phần tự chọn				0	
1.					
2.					
Học kỳ 2: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				9	
1	101457	04100010	Lý thuyết truyền vận	3	
2	101458	04100011	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	3	
3	101459	04100012	Động hóa học và kỹ thuật phản ứng nâng cao	3	
Học phần tự chọn				6	
1	101455	04100006	Sản xuất sạch hơn	2	
2	100542	04100007	Vật liệu tiên tiến	2	
3	101456	04100008	Vật liệu polymer và công nghệ màng	2	
4	100547	04100009	Academic writing	2	
Học kỳ 3: 16 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				2	
1	101461	04100014	Phân tích rủi ro an toàn và môi trường	2	
Học phần tự chọn				14	
1	101462	04100015	Công nghệ gia công tiên tiến	3	
2	101463	04100016	Tối ưu hóa sử dụng năng lượng và nguyên liệu trong nhà máy hóa chất	3	
3	101464	04100017	Lưu biến học	3	
4	101465	04100018	Cơ học lưu chất tính toán	3	

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
5	100534	04100019	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	2	
6	101466	04100020	Xúc tác ứng dụng	2	
7	101467	04100021	Hóa lý bề mặt ứng dụng	2	
8	101468	04100022	Ăn mòn và bảo vệ chống ăn mòn	2	
9	100535	04100023	Các phương pháp tách và làm giàu chất	2	
10	101469	04100024	Thiết kế sản phẩm hóa học	2	
11	101470	04100025	Các phương pháp tổng hợp hóa dược	2	
12	101471	04100026	Kỹ thuật phân tách các hợp chất thiên nhiên	2	
13	101472	04100027	Hóa học, hóa lý vật liệu nano	2	
14	101473	04100028	Cơ sở lý thuyết kết khối	2	
15	100544	04100029	Giản đồ pha nâng cao	2	
16	101474	04100030	Hóa học chất rắn	2	
17	101475	04100031	Phương pháp phân tích đặc tính vật liệu polymer	2	
18	101476	04101032	Chuyên đề ứng dụng các công cụ phân tích nâng cao	2	
Học kỳ 4: 15 tín chỉ					
1	101477	04104033	Thực tập	6	
2	101478	04106034	Báo cáo/dự án tốt nghiệp	9	

12.2. Kế hoạch đào tạo trình độ thạc sĩ theo định hướng nghiên cứu

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 1: 14 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				14	
1	100408	11100001	Triết học	3	
2	101451	13100002	Quản lý dự án	2	
3	101452	04100003	Quy hoạch thực nghiệm và tối ưu hóa	2	
4	101453	03100004	Tư duy thiết kế	2	
5	101454	04100005	Các nguyên lý phân tích công cụ nâng cao	3	
6	101460	04100013	Nguyên tắc quản lý công nghệ	2	

STT	Mã học phần	Mã tự quản	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
Học kỳ 2: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				9	
1	101458	04100011	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	3	
2	101459	04100012	Động hóa học và kỹ thuật phản ứng nâng cao	3	
3	101479	04106035	Thực tập	3	
Học phần tự chọn				6	
1	101455	04100006	Sản xuất sạch hơn	2	
2	100542	04100007	Vật liệu tiên tiến	2	
3	101456	04100008	Vật liệu polymer và công nghệ màng	2	
4	100547	04100009	Academic writing	2	
Học kỳ 3: 16 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				12	
1	101480	04106036	Xây dựng đề cương nghiên cứu	3	
2	101481	04106037	Chuyên đề 1	3	
3	101482	04106038	Chuyên đề 2	3	
4	101483	04106039	Chuyên đề 3	3	
Học phần tự chọn				4	
1	101472	04100027	Hóa học, hóa lý vật liệu nano	2	
2	101467	04100021	Hóa lý bề mặt ứng dụng	2	
3	101466	04100020	Xúc tác ứng dụng	2	
4	100534	04100019	Các phương pháp xác định cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	2	
5	101468	04100022	Ăn mòn và bảo vệ chống ăn mòn	2	
6	100535	04100023	Các phương pháp tách và làm giàu chất	2	
7	101469	04100024	Thiết kế sản phẩm hóa học	2	
8	101470	04100025	Các phương pháp tổng hợp hóa dược	2	
Học kỳ 4: 15 tín chỉ					
Học phần bắt buộc				15	
1	101484	04106040	Luận văn	15	

13. Hướng dẫn thực hiện

13.1. Đối với các đơn vị đào tạo

- Phải nghiên cứu khung năng lực đào tạo của Bộ giáo dục và Đào tạo để áp dụng vào chương trình khung của khoa;
- Quy định các học phần bắt buộc, tự chọn, tiên quyết, học trước, song hành phải đảm bảo tính khoa học;
- Phân công Giảng viên phụ trách môn học đúng chuyên môn;
- Chuẩn bị tài liệu tham khảo, giáo trình, cơ sở vật chất đáp ứng chương trình đào tạo;

13.2. Đối với giảng viên

- Cần nghiên cứu kỹ đề cương học phần để chuẩn bị bài giảng, tài liệu học tập đáp ứng chuẩn đầu ra học phần;
- Cải tiến phương pháp giảng dạy để đáp ứng chuẩn đầu ra môn học;

14. Phê duyệt chương trình đào tạo

TP. HCM, ngày tháng năm 20
CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG THẨM ĐỊNH



Lê Thị Kim Phụng

TP. HCM, ngày tháng năm 20
TRƯỞNG KHOA



NGÔ THANH AN

TP. HCM, ngày tháng năm 20



Nguyễn Xuân Hoàn

MỤC LỤC

1. Mục tiêu đào tạo	1
2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo	2
3. Khối lượng kiến thức toàn khóa	10
4. Đối tượng tuyển sinh:	10
5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp	11
6. Cách thức đánh giá:	12
7. Thời gian đào tạo:	12
8. Văn bằng tốt nghiệp	12
9. Vị trí làm việc sau khi tốt nghiệp	12
10. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp	12
11. Nội dung chương trình đào tạo	12
12. Kế hoạch đào tạo	15
13. Hướng dẫn thực hiện	18
14. Phê duyệt chương trình đào tạo	19