



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THẠC SĨ TÀI NĂNG ÁP DỤNG TỪ KHÓA NĂM 2026

(Đính kèm quyết định số 2200/QĐ-KHTN, ngày 21/07/2026 của Hiệu trưởng
Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM)

1. THÔNG TIN VỀ NGÀNH ĐÀO TẠO

- Tên tiếng Việt: **Hóa học**
- Tên tiếng Anh: **Chemistry**
- Mã số ngành: **8440112**
- Thời gian đào tạo: thời gian đào tạo chuẩn toàn khóa là 24 tháng (2 năm)
- Hình thức đào tạo: **Chính quy**
- Tên văn bằng tốt nghiệp: **Thạc sĩ Hóa học**

2. GIỚI THIỆU VỀ ĐƠN VỊ PHỤ TRÁCH NGÀNH ĐÀO TẠO:

Khoa Hóa học, Trường Đại học Khoa học tự nhiên, ĐHQG-HCM có truyền thống đào tạo và nghiên cứu, hiện tổ chức đào tạo ngành Hóa học ở các trình độ đại học và sau đại học. Với đội ngũ gần 100 giảng viên, hằng năm Khoa thực hiện khoảng 30–50 đề tài nghiên cứu khoa học các cấp và công bố khoảng 100–140 công trình khoa học. Ngành Hóa học đã được đánh giá theo AUN-QA năm 2016. Các chương trình đào tạo cử nhân ngành Hóa học và Công nghệ kỹ thuật Hóa học cũng đã được công nhận đạt chuẩn kiểm định quốc tế ASIIN vào tháng 12/2024. Năng lực đội ngũ, kinh nghiệm tổ chức đào tạo và hoạt động nghiên cứu thường xuyên là cơ sở quan trọng để Khoa tiếp tục phát triển đào tạo sau đại học theo định hướng nghiên cứu, gắn quá trình học tập với sản phẩm khoa học có chất lượng.

Khoa Hóa học duy trì hợp tác đào tạo, nghiên cứu, trao đổi học viên với các trường và viện nghiên cứu ở nước ngoài. Đồng thời hợp tác với các đơn vị kiểm nghiệm, viện nghiên cứu và doanh nghiệp như QUATEST 3, CASE, Viện Công nghệ Hóa học, Khu Công nghệ cao TP.HCM, Nanogen, Ajinomoto và Shiseido. Các mối quan hệ hợp tác này tạo cơ hội cho học viên được tiếp cận các phương pháp nghiên cứu hiện đại, hệ thống thiết bị và phòng thí nghiệm tiên tiến, đồng thời có cơ hội tham gia các nhóm nghiên cứu, hợp tác với các đối tác quốc tế và thực hiện các đề tài có tính mới, tính ứng dụng cao. Thông qua việc tăng cường đào tạo bằng tiếng Anh, phát triển năng lực nghiên cứu, kỹ năng số, AI và tư duy đổi mới sáng tạo, chương trình sẽ góp phần hình thành đội ngũ nhân lực trẻ có khả năng làm việc trong môi trường học thuật và công nghiệp quốc tế, qua đó nâng cao vị thế và năng lực cạnh tranh của Khoa Hóa học trong khu vực và trên thế giới.

3. CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO:

3.1. Mục tiêu chương trình đào tạo:

Chương trình Thạc sĩ Hóa học tài năng được thiết kế dành cho những cá nhân có năng lực học thuật vượt trội, tư duy sáng tạo và tiềm năng nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực hóa học. Phát triển chương trình đào tạo Thạc sĩ Hóa học tài năng, liên ngành và hội nhập quốc tế, nhằm: Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao có năng lực nghiên cứu-ứng dụng

trong các lĩnh vực công nghệ hóa học, hóa dược, vật liệu, năng lượng, môi trường và phân tích dữ liệu hóa học; Xây dựng môi trường học thuật tiên tiến, thúc đẩy nghiên cứu khoa học, đổi mới sáng tạo và chuyển giao công nghệ; Góp phần nâng cao vị thế học thuật và năng lực hội nhập quốc tế của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên và Đại học Quốc gia TP.HCM.

Mục tiêu cụ thể của chương trình đào tạo: sau khi tốt nghiệp, học viên chương trình Thạc sĩ Hóa học có khả năng:

MT1. Vận dụng kiến thức chuyên sâu và cập nhật về Hóa học để giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu, sản xuất và phát triển công nghệ thuộc các lĩnh vực như hóa dược, vật liệu, năng lượng, môi trường và phân tích hóa học.

MT2. Lựa chọn và sử dụng phù hợp các phương pháp, thiết bị và công cụ hiện đại trong nghiên cứu hóa học; xử lý, phân tích dữ liệu và diễn giải kết quả có cơ sở khoa học.

MT3. Xây dựng và thực hiện đề tài nghiên cứu độc lập hoặc liên ngành, từ xác định vấn đề, thiết kế nghiên cứu đến đánh giá kết quả và đề xuất hướng ứng dụng hoặc nghiên cứu tiếp theo.

MT4. Trình bày và phổ biến kết quả nghiên cứu hiệu quả thông qua báo cáo khoa học, luận văn và bài báo chuyên ngành; giao tiếp và hợp tác trong môi trường học thuật, nghề nghiệp trong nước và quốc tế.

MT5. Thể hiện năng lực tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm nghề nghiệp; tuân thủ đạo đức nghiên cứu, quy định về an toàn và có khả năng tham gia dẫn dắt hoạt động nghiên cứu, đổi mới sáng tạo hoặc chuyển giao công nghệ.

3.2. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

a) Về ngành tốt nghiệp đại học: Người dự tuyển đã tốt nghiệp đại học các ngành như sau

Stt	Danh mục ngành	Môn Bổ túc kiến thức
1	Danh mục ngành phù hợp	
	Hóa học; Công nghệ kỹ thuật hóa học; Kỹ thuật hóa học; Sư phạm hóa học; Khoa học vật liệu; Khoa học môi trường; Công nghệ môi trường; Hóa dược	Không bổ túc kiến thức
2	Danh mục ngành gần	
	Công nghệ thực phẩm	1. Hóa vô cơ 2 (3TC) 2. Các phương pháp phổ nghiệm (3TC)
	- Sức khỏe: Y khoa, Y học dự phòng, Y học cổ truyền, Dược học. - Sinh học: Sinh học, Công nghệ sinh học, Kỹ thuật sinh học, Sinh học ứng dụng	1. Hóa phân tích 2 (3TC) 2. Hóa lý 1 (3TC)

b) Điểm trung bình tích lũy của chương trình đào tạo đại học đã tốt nghiệp đạt tối thiểu từ **3,2/4 điểm** hoặc đạt tối thiểu từ **8.0/10 điểm**.

c) Về năng lực ngoại ngữ: Đạt trình độ năng lực ngoại ngữ tiếng Anh tối thiểu từ bậc **4/6** theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam. Các văn bằng, chứng

chỉ tiếng Anh được áp dụng theo quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM.

d) Các quy định khác: hình thức tuyển sinh, môn thi tuyển, phỏng vấn xét tuyển v.v. áp dụng theo đúng quy chế tuyển sinh trình độ thạc sĩ hiện hành của ĐHQG-HCM và Trường Đại học Khoa học tự nhiên.

3.3. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo:

3.2.1. Kiến thức và lập luận khoa học

PLO1. Khả năng vận dụng được các kiến thức khoa học chuyên sâu về lĩnh vực hóa học như: hóa hữu cơ, hóa vô cơ, hóa phân tích, hóa lý, hóa dược, hóa polyme và các vật liệu hóa học làm nền tảng lý luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho khối ngành hóa học và công nghệ hóa học.

3.2.2 Về kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm và phẩm chất đạo đức

Kỹ năng, văn hóa và đạo đức nghề nghiệp

PLO2. Khả năng vận hành thành thạo các công cụ, thiết bị và kỹ thuật phòng thí nghiệm, công nghệ số trong giải quyết vấn đề liên quan đến hóa học.

PLO3. Khả năng hình thành tư duy hiệu quả và nghiên cứu khoa học nhằm thiết lập được hướng cho nghiên cứu và giảng dạy.

PLO4. Hình thành ý thức việc tự học tập tự nghiên cứu, học tập suốt đời và hòa nhập với môi trường công tác sau khi tốt nghiệp.

PLO5. Hình thành văn hóa và đạo đức nghề nghiệp như trung thực trong khoa học, trách nhiệm trong công việc và tôn trọng các kết quả nghiên cứu khoa học và tôn trọng luật pháp, hiểu biết các vấn đề kinh tế - xã hội.

Kỹ năng mềm

PLO6. Khả năng tổ chức, sắp xếp và trao đổi công việc và làm việc độc lập; tự tin trong môi trường làm việc nhóm, thích ứng với sự thay đổi khi đổi môi trường làm việc.

Phân tích, thiết kế và vận hành

PLO7. Khả năng phân tích, đánh giá một đối tượng cụ thể (phương pháp, quy trình sản xuất, sản phẩm...)

PLO8. Khả năng thiết kế, tiến hành thí nghiệm để cho ra sản phẩm mới và dần hoàn thiện chúng.

3.4. Ma trận tương quan giữa mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra chương trình

Chuẩn đầu ra (CĐR)	MT1 (Kiến thức và lập luận khoa học)	MT2 (Kỹ năng nghề nghiệp)	MT3 (Nghiên cứu độc lập)	MT4 (Kỹ năng thiết yếu-hội nhập)	MT5 (Tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm)
PLO1. Khả năng vận dụng được các kiến thức khoa học chuyên sâu về lĩnh vực hóa học như: hóa hữu cơ, hóa vô cơ, hóa phân tích, hóa lý, hóa dược, hóa polyme và các	√		√		

Chuẩn đầu ra (CĐR)	MT1 (Kiến thức và lập luận khoa học)	MT2 (Kỹ năng nghề nghiệp)	MT3 (Nghiên cứu độc lập)	MT4 (Kỹ năng thiết yếu-hội nhập)	MT5 (Tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm)
vật liệu hóa học làm nền tảng lý luận để giải quyết các vấn đề thực tiễn cho khối ngành hóa học và công nghệ hóa học.					
PLO2. Khả năng vận hành thành thạo các công cụ, thiết bị và kỹ thuật phòng thí nghiệm, công nghệ số trong giải quyết vấn đề liên quan đến hóa học.		√		√	
PLO3. Khả năng hình thành tư duy hiệu quả và nghiên cứu khoa học nhằm thiết lập được hướng cho nghiên cứu và giảng dạy.		√	√		
PLO4. Hình thành ý thức việc tự học tập tự nghiên cứu, học tập suốt đời và hòa nhập với môi trường công tác sau khi tốt nghiệp.			√		√
PLO5. Hình thành văn hóa và đạo đức nghề nghiệp như trung thực trong khoa học, trách nhiệm trong công việc và tôn trọng các kết quả nghiên cứu khoa học và tôn trọng luật pháp, hiểu biết các vấn đề kinh tế - xã hội.			√		√
PLO6. Khả năng tổ chức, sắp xếp và trao đổi công việc và làm việc độc lập; tự tin trong môi trường làm việc nhóm, thích ứng với sự thay đổi khi đổi môi trường làm việc.		√	√		
PLO7. Khả năng phân tích, đánh giá một đối tượng cụ thể (phương		√	√		

Chuẩn đầu ra (CĐR)	MT1 (Kiến thức và lập luận khoa học)	MT2 (Kỹ năng nghề nghiệp)	MT3 (Nghiên cứu độc lập)	MT4 (Kỹ năng thiết yếu-hội nhập)	MT5 (Tự chủ, sáng tạo và trách nhiệm)
pháp, quy trình sản xuất, sản phẩm...)					
PLO8. Khả năng thiết kế, tiến hành thí nghiệm để cho ra sản phẩm mới và dần hoàn thiện chúng.	√	√	√		

3.5. Loại chương trình đào tạo và Phương thức đào tạo

Chương trình nghiên cứu theo Phương thức 1: học viên học các môn học của chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học và thực hiện luận văn thạc sĩ.

3.6. Chuẩn trình độ ngoại ngữ đầu ra (ngoại ngữ tốt nghiệp)

- Học viên đạt trình độ ngoại ngữ tối thiểu bậc 4 theo khung năng lực ngoại ngữ dành cho người Việt Nam (tương đương trình độ B2 theo CEFR).
- Văn bằng, chứng chỉ ngoại ngữ được áp dụng để xét chuẩn trình độ ngoại ngữ đầu ra trình độ thạc sĩ được áp dụng theo quy định hiện hành của Bộ GDĐT.

3.7. Cấu trúc chương trình:

Loại chương trình	Tổng số tín chỉ	Số tín chỉ			
		Kiến thức chung (Triết học)	Kiến thức cơ sở và CN		Luận văn
			Bắt buộc	Tự chọn	
Phương thức 1	60	3	14	13	30

3.8. Khung chương trình

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
A		Phần kiến thức chung	3		
1	MTR	Triết học	3	3	0
B		Phần kiến thức cơ sở và chuyên ngành			
B.1		Môn học bắt buộc	14		
1	CHE8001	Phương pháp nghiên cứu khoa học	2	2	
Học viên chọn 04 môn học trong danh mục môn học bắt buộc sau để tích lũy đủ 12 tín chỉ của khối kiến thức bắt buộc cơ sở và chuyên ngành:					
2	CHE8011	Tổng hợp hữu cơ nâng cao	3	3	
3	CHE8012	Hóa học các hợp chất thiên nhiên nâng cao	3	3	
4	CHE8013	Các phương pháp phân tích cấu trúc hợp chất hữu cơ nâng cao	4	4	
5	CHE8014	Tổng hợp polyme nâng cao	3	3	

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
6	CHE8015	Hóa dược nâng cao	3	3	
7	CHE8016	Các phương pháp nghiên cứu phát hiện và phát triển thuốc hiện đại	3	3	
8	CHE8017	Các phương pháp phân tích vật liệu và ứng dụng	3	3	
9	CHE8018	Phức chất và ứng dụng	3	3	
10	CHE8019	Kỹ thuật điện hóa và ứng dụng	3	3	
11	CHE8020	Hóa xúc tác nâng cao và ứng dụng	3	3	
12	CHE8021	Các phương pháp phân tích sắc ký và ứng dụng	3	3	
13	CHE8022	Các phương pháp phân tích quang phổ nguyên tử và ứng dụng	3	3	
B.2		Môn học tự chọn	13		
Học viên chọn các môn học trong danh mục môn học tự chọn hoặc trong danh sách môn học bắt buộc để tích lũy đủ số tín chỉ của khối kiến thức môn tự chọn:					
Lĩnh vực Hóa hữu cơ, hóa dược					
1	CHE8101	Hóa học lập thể hữu cơ chuyên sâu	3	3	
2	CHE8102	Cơ chế phản ứng hóa hữu cơ nâng cao	3	3	
3	CHE8103	Xúc tác đồng thể trong tổng hợp hữu cơ	3	3	
4	CHE8104	Thực hành hóa hữu cơ nâng cao	2	0	2
5	CHE8105	Phương pháp cô lập hợp chất hữu cơ	4	4	
6	CHE8106	Sinh tổng hợp và hoạt tính sinh học của hợp chất thiên nhiên	3	3	
7	CHE8107	Hợp chất đại phân tử	3	3	
8	CHE8108	Tổng hợp phi đối xứng	3	3	
9	CHE8109	Hóa học các hợp chất hữu cơ lưu huỳnh	3	3	
10	CHE8110	Kiểm nghiệm và đảm bảo chất lượng thuốc	3	3	
11	CHE8111	Hóa học xanh	3	3	
12	CHE8112	Hóa học mỹ phẩm	3	3	
13	CHE8113	Thiết kế dược phẩm bằng máy tính nâng cao	3	3	
14	CHE8114	Kiểm nghiệm và đánh giá dược liệu	3	3	
Lĩnh vực Hóa lý và hóa tính toán					
15	CHE8201	Thiết kế phân tử: từ khái niệm đến ứng dụng	3	2	1

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH,TN,TL
16	CHE8202	Hóa lượng tử ứng dụng nâng cao	3	2	1
17	CHE8203	Phương pháp phân tích tính chất hóa lý vật liệu	3	2	1
18	CHE8204	Hoá học nano ứng dụng	3	3	
19	CHE8205	Công nghệ xúc tác - hấp phụ	3	3	
20	CHE8206	Tin học ứng dụng trong hóa học	3	2	1
21	CHE8207	Hóa học vật liệu xốp và ứng dụng	3	2	1
22	CHE8208	Cảm biến	3	2	1
23	CHE8209	Công nghệ về nguồn điện hóa học	3	2	1
24	CHE8210	Công nghệ tái chế vật liệu	3	3	
25	CHE8211	Điện hóa môi trường	3	2	1
26	CHE8212	Điện hóa bán dẫn và quang điện hóa	3	2	1
27	CHE8213	Các nguồn năng lượng tái sinh	3	2	1
Lĩnh vực Hóa phân tích và đảm bảo chất lượng					
28	CHE8301	Lấy mẫu và xử lý mẫu	3	3	
29	CHE8302	Quản lý và đảm bảo chất lượng trong hóa phân tích	2	2	
30	CHE8303	Phương pháp xử lý thống kê và ứng dụng	3	3	
31	CHE8304	Thực hành phân tích dụng cụ 1	2	0	2
32	CHE8305	Điện di	2	2	
33	CHE8306	Các phương pháp phân tích quang phổ phân tử và ứng dụng	3	3	
34	CHE8307	Phương pháp khối phổ plasma ghép cặp cảm ứng cao tần	2	2	
35	CHE8308	Phân tích các hợp chất đại phân tử sinh học	2	2	
36	CHE8309	Chất hấp phụ và ứng dụng trong chiết pha rắn	2	2	
37	CHE8310	Thiết bị phân tích 1	3	3	
38	CHE8311	Thiết bị phân tích 2	2	2	
39	CHE8312	Kích hoạt nơ tron và phân tích huỳnh quang tia X	3	3	
40	CHE8313	Dung môi khác nước	2	2	
41	CHE8314	Hóa môi trường	2	2	
42	CHE8315	Các phương pháp thống kê nhiều chiều trong xử lý số liệu thí nghiệm	3	3	

Stt	Mã môn học	Tên môn học	Số tín chỉ		
			Tổng số	LT	TH, TN, TL
43	CHE8316	Các phương pháp phân tích điện hóa và ứng dụng	3	3	
Lĩnh vực Vật liệu vô cơ và chuyển hóa năng lượng					
44	CHE8401	Kỹ thuật tổng hợp vật liệu vô cơ nâng cao	3	3	
45	CHE8402	Thực hành hóa vô cơ chuyên sâu	2	0	2
46	CHE8403	Vật liệu chuyển hoá năng lượng	3	3	
47	CHE8404	Vật liệu composite vô cơ	3	3	
48	CHE8405	Hóa vô cơ sinh học	3	3	
Lĩnh vực hoá polyme					
49	CHE8501	Các phương pháp kiểm định và phân tích polyme	3	3	
50	CHE8502	Các trạng thái và tính chất cơ lý của polyme	3	3	
51	CHE8503	Phụ gia hoạt tính trong polyme	3	3	
52	CHE8504	Vật liệu composite và nano composite chuyên sâu	3	3	
53	CHE8505	Polyme ứng dụng: cao su và sơn	3	3	
54	CHE8506	Kỹ thuật gia công polyme chuyên sâu	3	3	
C	MLV	Luận văn	30		30
		Công bố khoa học ⁽¹⁾	12		
		Thực hiện luận văn	18		

Ghi chú:

(*): Các học phần liên thông trong chương trình đào tạo BSMS

⁽¹⁾ **Công bố khoa học:** Trước khi bảo vệ luận văn thạc sĩ học viên phải đáp ứng một trong các tiêu chuẩn sau:

(i) **Công bố ít nhất 1 bài báo khoa học** có nội dung hoặc một phần nội dung nghiên cứu của luận văn (*học viên là tác giả chính, đứng tên đầu trong nhóm tác giả hoặc tác giả liên hệ, hoặc đồng tác giả chính*). Bài báo phải được đăng hoặc chấp nhận đăng trên các tạp chí quốc tế **uy tín** (WoS/Scopus),

(ii) **Ít nhất 1 báo cáo khoa học** tại các Hội nghị, Hội thảo có phản biện

(iii) **Là tác giả/ chủ sở hữu hoặc đồng tác giả/ đồng chủ sở hữu của ít nhất 1 kết quả nghiên cứu**, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được chấp nhận đăng ký hợp lệ bảo hộ quyền sở hữu trí tuệ quốc gia hoặc quốc tế.

Tên Trường đại học Khoa học Tự nhiên, tên ĐHQG-HCM phải ghi vào thông tin tên học viên trong các bài báo khoa học, cách trình bày như sau:

Tiếng Việt:

Ví dụ họ tên học viên: Nguyễn Văn A ^{(1), (2), (3)}



(1) PTN cấp khoa hoặc/Bộ môn (nếu có nhu cầu ghi), PTN cấp Trường/Trung tâm/Viện/Khoa, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam (hai cấp độ tổ chức được in đậm là bắt buộc phải ghi; cấp PTN thuộc Khoa/Bộ môn là không bắt buộc)

(2) Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh, Việt Nam

(3) Đơn vị ngoài (do học viên đăng ký và có thông qua ý kiến của GVHD)

Tiếng Anh:

Ví dụ họ tên học viên: Nguyen Van A ^{(1), (2), (3)}

(1) Laboratory.../Department..., **Laboratory/Center/Institute/Faculty, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam** (hai cấp in đậm là bắt buộc phải ghi)

(2) Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam

(3) Others.

nhun

