

THÔNG TIN TÓM TẮT
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ
Chuyên ngành: Hoá vô cơ (Mã số: 8440113)

1. Mục tiêu chung

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo thạc sĩ chuyên ngành Hoá vô cơ có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết các vấn đề trong nghiên cứu hoá vô cơ và các lĩnh vực đa ngành liên quan trong bối cảnh hội nhập quốc tế.

2. Mục tiêu cụ thể

PO1. Có kiến thức nâng cao trong lĩnh vực hoá học và một số lĩnh vực liên quan.

PO2. Có kiến thức, kỹ năng giải quyết vấn đề và kỹ năng thực hành cơ bản trong nghiên cứu hoá vô cơ và một số lĩnh vực liên quan (hoá sinh, môi trường, vật liệu...).

PO3. Có khả năng vận dụng được kiến thức chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và giao tiếp để thiết kế, tổ chức thực hiện các hoạt động giảng dạy, nghiên cứu khoa học và công nghệ.

PO4. Có năng lực tự chủ và trách nhiệm trong thực hiện công việc chuyên môn thuộc lĩnh vực hoá vô cơ và liên quan.

2. Chuẩn đầu ra

Học viên tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ thạc sĩ chuyên ngành Hoá vô cơ phải đạt được các chuẩn đầu ra sau đây:

PLO1. Áp dụng được các kiến thức nền tảng của hoá học và một số lĩnh vực liên quan (vật liệu, môi trường, y sinh, ...) trong nghiên cứu và giảng dạy hoá học.

PLO2. Hệ thống hoá được các kiến thức cốt lõi, phương pháp nghiên cứu và thực nghiệm trong hoá vô cơ.

PLO3. Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong hoá vô cơ và các lĩnh vực đa ngành liên quan.

PLO4. Áp dụng được các kiến thức, kỹ năng và phương pháp nghiên cứu khoa học trong đề xuất và thực hiện đề tài khoa học.

PLO5. Thực hiện được một số phương pháp nghiên cứu và thực nghiệm trong hoá vô cơ.

PLO6. Sử dụng được ngoại ngữ trong nghiên cứu khoa học và giao tiếp trong lĩnh vực chuyên môn ở mức độ cơ bản.

PLO7. Thể hiện được kỹ năng thuyết trình và giao tiếp trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

PLO8. Làm việc độc lập hoặc làm việc tập thể trong môi trường thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với tập thể.

PLO9. Thể hiện khả năng tự nghiên cứu, tích lũy kiến thức, kỹ năng để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.

PLO10. Thể hiện ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức khoa học, chịu trách nhiệm, ứng xử chuyên nghiệp và có tác phong làm việc phù hợp với môi trường công việc.

Bảng 1. Mối quan hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo									
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9	PLO10
PO1	✓			✓		✓				
PO2		✓	✓	✓						
PO3				✓	✓	✓	✓		✓	
PO4								✓	✓	✓

3.2. Đối sánh với Khung trình độ quốc gia Việt Nam (Kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ)

Chuẩn đầu ra	Khung trình độ quốc gia Việt Nam		
	Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm
PLO1. Áp dụng được các kiến thức nền tảng của hoá học và một số lĩnh vực liên quan (Vật liệu, môi trường, y sinh, ...) trong nghiên cứu và giảng dạy hoá vô cơ.	✓		
PLO2. Hệ thống hoá được các kiến thức cốt lõi, phương pháp nghiên cứu và thực nghiệm trong hoá vô cơ.	✓		

PLO3. Tổng hợp được một số hướng nghiên cứu, thành tựu khoa học và công nghệ trong hoá vô cơ và các lĩnh vực đa ngành liên quan.	✓		
PLO4. Áp dụng được các kiến thức, kỹ năng và phương pháp nghiên cứu khoa học trong đề xuất và thực hiện đề tài khoa học.	✓	✓	
PLO5. Thực hiện được một số phương pháp nghiên cứu và thực nghiệm trong hoá vô cơ.		✓	
PLO6. Sử dụng được ngoại ngữ trong nghiên cứu khoa học và giao tiếp trong lĩnh vực chuyên môn ở mức độ cơ bản.		✓	
PLO7. Thể hiện được kỹ năng thuyết trình và giao tiếp trong giảng dạy và nghiên cứu khoa học.		✓	
PLO8. Làm việc độc lập hoặc làm việc tập thể trong môi trường thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với tập thể.			✓
PLO9. Thể hiện khả năng tự nghiên cứu, tích lũy kiến thức, kỹ năng để nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ.		✓	✓
PLO10. Thể hiện ý thức tổ chức kỉ luật, đạo đức khoa học, chịu trách nhiệm, ứng xử chuyên nghiệp và có tác phong làm việc phù hợp với môi trường công việc.			✓

4. Vị trí việc làm sau tốt nghiệp

- Giáo viên dạy Hoá học tại các trường phổ thông, trung cấp chuyên nghiệp;
- Giảng viên dạy Hoá học và Hoá vô cơ tại các trường đại học, cao đẳng;
- Nhân viên, cán bộ quản lý tại các cơ quan quản lý về giáo dục và đào tạo, khoa học và công nghệ, các doanh nghiệp liên quan đến Hoá học;
- Nghiên cứu viên tại các trung tâm nghiên cứu khoa học và công nghệ;
- Có khả năng học tập nâng cao trình độ ở bậc học tiến sĩ.

5. Danh mục các học phần trong chương trình đào tạo

5.1. Các học phần chung

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Triết học <i>Philosophy</i>	3
2	Tiếng Anh <i>English</i>	3
Tổng số tín chỉ 2 học phần bắt buộc		6

5.2. Các học phần cơ sở ngành

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Hoá lý nâng cao <i>Advanced Physical Chemistry</i>	3
2	Hóa vô cơ nâng cao <i>Advanced Inorganic Chemistry</i>	3
3	Hóa hữu cơ nâng cao <i>Advanced Organic Chemistry</i>	3
4	Hóa phân tích nâng cao <i>Advanced analytical chemistry</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 4 trong 8 học phần)		
1	Đo lường, đánh giá và nghiên cứu khoa học trong dạy học hoá học <i>Measurement, evaluation and scientific research in teaching chemistry</i>	3
2	Ứng dụng các phương pháp phổ hiện đại trong hoá học <i>Modern spectroscopic methods in Chemistry</i>	3
3	Tin học trong hoá học <i>Informatics for chemistry</i>	3
4	Một số phương pháp phân tích hiện đại trong hóa học <i>Modern methods in analytical chemistry</i>	3
5	Một số vấn đề về phát triển chương trình hóa học phổ thông	3

	<i>Some problems in chemistry program development in school</i>	
6	Hóa sinh hiện đại <i>Modern biochemistry</i>	3
7	Vật liệu mới <i>Advanced Materials</i>	3
8	Hóa lượng tử nâng cao <i>Advanced Quantum Chemistry</i>	3
Tổng số tín chỉ 8 học phần cơ sở ngành		24

5.3. Các học phần chuyên ngành

Stt	Tên học phần	Số tín chỉ
Các học phần bắt buộc		
1	Các phương pháp lý hóa hiện đại trong hóa vô cơ <i>Modern physico-chemical methods in inorganic chemistry</i>	3
2	Phức chất nâng cao <i>Advanced coordination chemistry</i>	3
3	Vật liệu vô cơ <i>Inorganic materials</i>	3
Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 5 học phần)		
1	Cơ chế phản ứng trong hóa vô cơ <i>Mechanism of reactions in inorganic Chemistry</i>	3
2	Hóa học các nguyên tố đất hiếm và ứng dụng <i>Chemistry of the rare earth elements and application</i>	3
3	Vật liệu nano và ứng dụng <i>Nano-scale materials and applications</i>	3
4	Vật liệu xúc tác <i>Catalytical materials</i>	3
5	Xúc tác phức chất kim loại <i>Metal complexes for catalysis</i>	3
Tổng số tín chỉ 5 học phần chuyên ngành		15

6. Luận văn tốt nghiệp (15 tín chỉ)

Một số hướng nghiên cứu trong đề tài luận văn tốt nghiệp bao gồm:

(i) Nghiên cứu tổng hợp, xác định thành phần cấu trúc và thăm dò hoạt tính sinh học của các phức chất kim loại chuyển tiếp định hướng ứng dụng trong lĩnh vực y – sinh.

(ii) Nghiên cứu chế tạo và khảo sát đặc trưng của các vật liệu vô cơ (gốm, vật liệu pha tạp), vật liệu nano, định hướng ứng dụng trong lĩnh vực y sinh, xử lý môi trường.

(iii) Nghiên cứu phân tích thành phần các nguyên tố vi lượng, kim loại nặng trong một số đối tượng thực phẩm, môi trường.