

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO: CÔNG NGHỆ VẬT LIỆU SILICAT

CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT HÓA HỌC

Định hướng đào tạo: - Ứng dụng
- Nghiên cứu

Bằng tốt nghiệp: Thạc sĩ kỹ thuật (đối với định hướng ứng dụng)
Thạc sĩ khoa học (đối với định hướng nghiên cứu)

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung

Đào tạo thạc sĩ công tác trong lĩnh vực liên quan vật liệu Silicat (Ceramic), có trình độ chuyên môn vững vàng để làm chủ các vấn đề liên quan Công nghệ vật liệu silicat. Có phương pháp tư duy hệ thống, có kiến thức khoa học kỹ thuật cơ sở vững chắc, kiến thức chuyên môn trình độ cao, kỹ năng thực hành tốt. Có khả năng nghiên cứu khoa học độc lập cũng như khả năng làm việc nhóm hiệu quả để giải quyết các vấn đề thực tế trong và liên quan lĩnh vực Công nghệ vật liệu silicat (Ceramic).

1.2. Mục tiêu cụ thể

Khi kết thúc khóa đào tạo theo định hướng nghiên cứu, học viên cao học có:

- + Kiến thức chuyên sâu và các kiến thức công nghệ mới về vật liệu Silicat và vật liệu liên quan;
- + Phương pháp nghiên cứu khoa học, khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, kỹ năng thực hành, phân tích, tổng hợp, khả năng trình bày một cách hoàn chỉnh các báo cáo khoa học...;
- + Đáp ứng nhu cầu nhân sự tại các Trường, Viện nghiên cứu, cơ sở công nghiệp trong (và liên quan) lĩnh vực vật liệu Silicat

Khi kết thúc khóa đào tạo theo định hướng ứng dụng, học viên cao học có:

- + Kiến thức chuyên sâu và các kiến thức công nghệ mới về vật liệu Silicat và vật liệu liên quan;
- + Khả năng vận dụng các kiến thức chuyên ngành vào thực tế, khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, kỹ năng thực hành, phân tích, tổng hợp, khả năng trình bày một cách hoàn chỉnh các báo cáo khoa học...;
- + Đáp ứng nhu cầu nhân sự tại các cơ sở nghiên cứu, cơ sở công nghiệp trong (và liên quan) lĩnh vực vật liệu Silicat.

2. Khối lượng kiến thức toàn khóa:

Định hướng ứng dụng: 61TC.

Định hướng nghiên cứu: 60TC.

3. Tuyển sinh và đối tượng tuyển sinh

Tuyển sinh được thực hiện bằng hình thức thi tuyển với ba môn thi là toán cao cấp, tiếng Anh và Hóa lý kỹ thuật.

Đối tượng tuyển sinh *Thạc sĩ khoa học và Thạc sĩ kỹ thuật* được quy định cụ thể như sau:

3.1. Về văn bằng:

- Đối tượng A: Đã tốt nghiệp hệ kỹ sư Kỹ thuật Hóa học, chuyên sâu Công nghệ vật liệu Silicat Đại học Bách khoa Hà Nội.

- Đối tượng B: Đã tốt nghiệp hệ cử nhân hoặc kỹ sư (nhưng không thuộc chuyên sâu Công nghệ vật liệu Silicat) Đại học Bách khoa Hà Nội, đã tốt nghiệp hệ cử nhân hoặc kỹ sư Đại học Bách khoa Đà Nẵng, Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh, Đại học Xây dựng Hà Nội, Đại học Công nghiệp Hà Nội, Đại học Kiến trúc Hà Nội và các Trường đại học kỹ thuật khối công lập ngành kỹ thuật hóa học, ngành vật liệu.

3.2. Về thâm niên công tác: không yêu cầu

4. Thời gian khóa đào tạo

- Đào tạo theo học chế tín chỉ
- Khóa đào tạo chuẩn được thiết kế là 2 năm (4 học kỳ chính)
- Thời gian đào tạo thực tế có thể thay đổi tùy theo số tín chỉ cần bổ sung và/hoặc số tín chỉ được miễn đối với mỗi đối tượng học viên.

5. Bổ sung kiến thức

Người tốt nghiệp đại học chuyên ngành gần (đối tượng B) phải học bổ sung tối đa 10 tín chỉ.

Danh mục các học phần bổ sung trong bảng 1 và danh mục các đối tượng và học phần phải học bổ sung cụ thể trong bảng 2.

Bảng 1: Danh mục học phần bổ sung

TT	Tên học phần	Mã số	Thời lượng	Ghi chú
1	Quá trình và thiết bị CNHH	CH3403	4(4-1-0-8)	
2	Phương pháp số trong CNHH	CH3454	2(2-0-1-4)	
3	Mô phỏng trong CNHH	CH3452	3(2-0-2-6)	
4	Các phần mềm mô phỏng ứng dụng	EE4320	2(2-0-0-4)	
5	Xác suất thống kê và QHTN	MI3180	3(2-1-1-6)	
6	Các phương pháp phân tích bằng công cụ	CH3322	2(2-1-0-4)	

Bảng 2: Danh mục đối tượng phải học bổ sung

TT	Cơ sở đào tạo đại học, chương trình/chuyên ngành đào tạo mà đối tượng tuyển sinh đã tốt nghiệp	Số TC bổ sung	Các HP bổ sung cụ thể (thuộc bảng 1)	Ghi chú
1	Đối tượng A	0	0	
2	Đối tượng B	0 đến 10	-	Xét cụ thể, tối đa 10TC

* Bộ môn và Viện chuyên ngành quyết định các học phần bổ sung.

6. Miễn học phần

Đối tượng A được miễn 22 tín chỉ (thuộc phần kiến thức chung và kiến thức cơ sở)

Đối tượng B sẽ miễn từ 0 tới 22 tín chỉ (thuộc phần kiến thức chung và kiến thức cơ sở) trên cơ sở miễn các học phần đã học ở bậc đại học và trùng hoặc tương đương với các học phần thuộc phần kiến thức chung và kiến thức cơ sở (việc miễn này sẽ do Hội đồng đào tạo Viện Kỹ thuật hóa học và Bộ môn Công nghệ vật liệu Silicat xem xét cụ thể từng trường hợp trong quá trình tuyển sinh)

Danh mục các học phần xét miễn học trong bảng 3 và danh mục các đối tượng và học phần được xét miễn cụ thể trong bảng 4.

Bảng 3: Danh mục học phần xét miễn học

TT	Tên học phần	Mã số	Thời lượng	Ghi chú
1	Hoá lý Silicat 2	CH5361	2(2-1-0-4)	
2	Thiết bị nhà máy silicat 2	CH5351	2(2-1-0-4)	
3	Lò công nghiệp Silicat 2	CH5362	2(2-1-0-4)	
4	Khoáng vật học Silicat	CH4195	2 (2-1-0-4)	
5	Công nghệ các chất kết dính vô cơ	CH5352	3 (3-1-0-6)	
6	Công nghệ gốm sứ	CH5353	3 (3-1-0-6)	
7	Công nghệ thủy tinh	CH5354	3 (3-1-0-6)	
8	Công nghệ vật liệu chịu lửa	CH5355	3 (3-1-0-6)	
9	Thí nghiệm cơ sở chuyên ngành Silicat	CH4193	2 (0-0-4-4)	

Bảng 2: Danh mục đối tượng được xét miễn học phần

TT	Cơ sở đào tạo đại học và chương trình/chuyên ngành đào tạo mà đối tượng tuyển sinh đã tốt nghiệp	Số TC được miễn	Các HP được miễn cụ thể (thuộc bảng 3)	Ghi chú
1	Đối tượng A	22	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	
2	Đối tượng B	0 đến 22		Xét cụ thể từng trường hợp

7. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Quy trình đào tạo được tổ chức theo học chế tín chỉ, tuân theo Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo sau đại học của Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, ban hành theo Quyết định số 3341/QĐ-ĐHBK-SĐH ngày 21 tháng 8 năm 2014 của Hiệu trưởng Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội.

8. Thang điểm

Điểm chữ (A, B, C, D, F) và thang điểm 4 quy đổi tương ứng được sử dụng để đánh giá kết quả học tập chính thức. Thang điểm 10 được sử dụng cho điểm thành phần (điểm tiện ích) của học phần.

	Thang điểm 10 (điểm thành phần)	Thang điểm 4	
		Điểm chữ	Điểm số
Đạt*	từ 8,5 Đến 10	A	4
	từ 7,0 Đến 8,4	B	3
	từ 5,5 Đến 6,9	C	2
	từ 4,0 Đến 5,4	D	1
Không đạt	Dưới 4,0	F	0

* Riêng Luận văn/khóa luận tốt nghiệp: Điểm từ C trở lên mới đạt yêu cầu.

9. Nội dung chương trình

9.1. Cấu trúc chương trình đào tạo

Nội dung		Định hướng ứng dụng (61TC)	Định hướng nghiên cứu (60TC)
Phần 1. Kiến thức chung (Triết học, Tiếng Anh)		9	9
Phần 2. Kiến thức cơ sở	Kiến thức cơ sở bắt buộc chung	10	
	Kiến thức cơ sở tự chọn	12	12
Phần 3. Kiến thức chuyên ngành	Kiến thức chuyên ngành bắt buộc	13	9
	Kiến thức chuyên ngành tự chọn	8	5
Phần 4. Luận văn/khóa luận tốt nghiệp		9	15

9.2. Danh mục học phần

9.2.1. Danh mục học phần thuộc chương trình đào tạo

NỘI DUNG	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TÍN CHỈ	KHỐI LƯỢNG
Phần 1. Kiến thức chung				
	SS6011	Triết học	3	3(3-0-0-6)
	FL6010	Tiếng Anh	6	6(3-6-0-12)
Phần 2. Kiến thức cơ sở (từ chương trình đào tạo Kỹ sư KTHH, chuyên sâu Silicat)				
Kiến thức cơ sở bắt buộc chung	CH5361	Hoá lý Silicat 2	2	2(2-1-0-4)
	CH5351	Thiết bị nhà máy silicat 2	2	2(2-1-0-4)
	CH5362	Lò công nghiệp Silicat 2	2	2(2-1-0-4)

(10 TC)	CH4195	Khoáng vật học Silicat	2	2 (2-1-0-4)
	CH4193	Thí nghiệm cơ sở chuyên ngành	2	2 (0-0-4-4)
Kiến thức cơ sở tự chọn (12 TC)	CH5352	Công nghệ các chất kết dính vô cơ	3	3 (3-1-0-6)
	CH5353	Công nghệ gốm sứ	3	3 (3-1-0-6)
	CH5354	Công nghệ thủy tinh	3	3 (3-1-0-6)
	CH5355	Công nghệ vật liệu chịu lửa	3	3 (3-1-0-6)
	CH4216	Công nghệ silicat 1	2	2(2-1-0-4)
	CH4218	Công nghệ silicat 2	2	2(2-1-0-4)
Phần 3. Kiến thức chuyên ngành				
3.1. Định hướng ứng dụng				
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc (13 TC)	CH6166	Chuyên đề xi măng	2	2(2-1-0-4)
	CH6176	Lưu biến học trong công nghệ vật liệu silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH6186	Cơ sở lý thuyết và công nghệ gốm kỹ thuật tiên tiến	2	2(2-1-0-4)
	CH6196	Chuyên đề thủy tinh	2	2(2-1-0-4)
	CH6206	Các phương pháp nghiên cứu vật liệu Silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH6216	Thành phần, cấu trúc và tính chất của vật liệu Silicat	3	3(3-1-0-6)
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (8 TC)	CH6033	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu cấu trúc vật chất	2	2(2-0-1-4)
	CH6015	Hóa lý bề mặt	2	2(2-0-0-4)
	CH6155	Vật liệu cấu trúc	3	3(3-1-0-6)
	CH6175	Vật liệu nano	2	2(2-1-0-4)
	CH6013	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	2	2(2-1-0-4)
	CH6075	Tổng hợp và chế tạo vật liệu	3	3(3-1-0-6)
3.2. Định hướng nghiên cứu				
Kiến thức chuyên ngành bắt buộc (9 TC)	CH6176	Lưu biến học trong công nghệ vật liệu silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH6186	Cơ sở lý thuyết và công nghệ gốm kỹ thuật tiên tiến	2	2(2-1-0-4)
	CH6206	Các phương pháp nghiên cứu vật liệu Silicat	2	2(2-1-0-4)
	CH6216	Thành phần, cấu trúc và tính chất của vật liệu Silicat	3	3(3-1-0-6)
Kiến thức chuyên ngành tự chọn (5 TC)	CH6033	Các phương pháp thực nghiệm nghiên cứu cấu trúc vật chất	2	2(2-0-1-4)
	CH6015	Hóa lý bề mặt	2	2(2-0-0-4)
	CH6013	Nhiệt động kỹ thuật hóa học	2	2(2-1-0-4)
	CH6166	Chuyên đề xi măng	2	2(2-1-0-4)
	CH6196	Chuyên đề thủy tinh	2	2(2-1-0-4)

9.2.2. Danh mục học phần bổ sung kiến thức

(Các học phần bổ sung được lấy từ danh mục của chương trình đào tạo bậc cử nhân, kỹ sư phù hợp với chuyên ngành thạc sĩ)