

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ THẠC SĨ THEO ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU VÀ ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG

**Tên chuyên ngành:** Kỹ Thuật Xây Dựng Công Trình Dân Dụng và Công Nghiệp

**Mã số:** 60580208

### 1. Mục tiêu

#### 1.1 Mục tiêu chung

Nhằm giúp cho học viên bổ sung, cập nhật và nâng cao kiến thức ngành xây dựng; tăng cường kiến thức liên ngành; có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực khoa học hoặc kỹ năng vận dụng kiến thức đó vào hoạt động thực tiễn nghề nghiệp chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp; có khả năng làm việc độc lập, tư duy sáng tạo và có năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực xây dựng.

#### 1.2 Mục tiêu cụ thể

##### a. Theo định hướng nghiên cứu

Cung cấp cho người học kiến thức chuyên sâu và phương pháp nghiên cứu khoa học phù hợp để có thể độc lập nghiên cứu, phát triển các quan điểm, luận thuyết khoa học, bước đầu có thể hình thành ý tưởng khoa học, phát hiện, khám phá và thử nghiệm kiến thức mới; có khả năng thực hiện công việc ở các vị trí nghiên cứu, giảng dạy, tư vấn và hoạch định chính sách hoặc các vị trí khác thuộc lĩnh vực xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp; có thể tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

##### b. Theo định hướng ứng dụng

Giúp cho người học nâng cao kiến thức chuyên môn và kỹ năng hoạt động nghề nghiệp; có năng lực làm việc độc lập, sáng tạo; có khả năng thiết kế sản phẩm, ứng dụng kết quả nghiên cứu, phát hiện và tổ chức thực hiện các công việc phức tạp trong hoạt động chuyên môn nghề nghiệp xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp, phát huy và sử dụng hiệu quả kiến thức chuyên ngành vào việc thực hiện các công việc cụ thể, phù hợp với điều kiện thực tế tại cơ quan, tổ chức, đơn vị kinh tế; có thể học bổ sung một số kiến thức cơ sở ngành và phương pháp nghiên cứu theo yêu cầu của chuyên ngành đào tạo trình độ tiến sĩ để tiếp tục tham gia chương trình đào tạo trình độ tiến sĩ.

### 2. Chuẩn đầu ra

#### 2.1 Chuẩn đầu ra chung

Có lập trường tư tưởng chính trị vững vàng, biết cách hoạch định vấn đề nghiên cứu, nắm bắt các kiến thức chuyên sâu của ngành xây dựng, áp dụng được đề giải quyết một vấn đề cụ thể.

#### 2.2 Chuẩn đầu ra cụ thể

##### a. Theo định hướng nghiên cứu

1. Sở hữu phẩm chất chính trị, tư cách, đạo đức nghề nghiệp tốt.
2. Nắm bắt được các kiến thức chuyên sâu về ứng xử vật liệu-kết cấu và biết cách ứng dụng các kiến thức đó vào thiết lập các bài toán chuyên về xây dựng nhà cửa, hạ tầng cơ sở.
3. Nắm được các kiến thức nền tảng để có thể tiếp tục học lên chương trình đào tạo tiến sĩ.
4. Sử dụng kiến thức chuyên ngành để phân tích, nghiên cứu ứng xử của kết cấu bằng bê tông cốt thép, thép và liên hợp.
5. Hiểu và mô hình được ứng xử của công trình xây dựng dưới các loại tải trọng đặc biệt.
6. Nắm và áp dụng được các biện pháp thi công và tổ chức thi công hiện đại phù hợp với xu thế phát triển chung của đất nước.
7. Phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong nghiên cứu khoa học và kiểm định chất lượng công trình xây dựng.
8. Biết cách đặt vấn đề và trình bày cách giải quyết một vấn đề nghiên cứu chuyên môn.
9. Tự học và học tập liên tục, suốt đời
10. Sử dụng tiếng Anh tốt trong giao tiếp chuyên môn và trong đọc viết các tài liệu khoa học.
11. Sử dụng các phần mềm chuyên dùng trong mô hình và phân tích chuyên sâu ứng xử của kết cấu xây dựng.

*b. Theo định hướng ứng dụng*

1. Sở hữu phẩm chất chính trị, tư cách, đạo đức nghề nghiệp tốt.
2. Nắm bắt được các kiến thức chuyên sâu về ứng xử vật liệu-kết cấu và biết cách ứng dụng các kiến thức đó vào thiết lập các bài toán chuyên về xây dựng nhà cửa, hạ tầng cơ sở.
3. Sử dụng kiến thức chuyên ngành để phân tích, thiết kế kết cấu cho các loại công trình xây dựng bằng bê tông cốt thép, thép và liên hợp.
4. Ứng dụng được lí thuyết để thiết kế các công trình xây dựng dưới các loại tải trọng đặc biệt.
5. Nắm và áp dụng được các biện pháp thi công và tổ chức thi công hiện đại phù hợp với xu thế phát triển chung của đất nước.
6. Phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong kiểm định chất lượng và sửa chữa công trình xây dựng.
7. Biết cách đặt vấn đề và trình bày cách giải quyết một vấn đề nghiên cứu chuyên môn.
8. Tự học và học tập liên tục, suốt đời.
9. Sử dụng tiếng Anh tốt trong giao tiếp chuyên môn.
10. Sử dụng các phần mềm chuyên dùng trong tính toán thiết kế kết cấu xây dựng.

**3. Thời gian và hình thức đào tạo**

- Thời gian đào tạo: 1,5÷2 năm.
- Hình thức đào tạo: Đối với thạc sĩ nghiên cứu, đào tạo theo hình thức học tập trung toàn thời gian; đối với thạc sĩ ứng dụng, đào tạo theo hình thức tập trung không liên tục.

## 4. Đối tượng tuyển sinh và môn thi tuyển sinh

### 4.1 Về văn bằng

Thí sinh tốt nghiệp đại học ngành đúng và phù hợp hoặc ngành gần.

- Danh mục các ngành đúng và phù hợp: Kỹ thuật công trình xây dựng, Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng, Xây dựng dân dụng và công nghiệp.
- Danh mục các ngành gần: Công nghệ kỹ thuật xây dựng, Kỹ thuật xây dựng, Công nghệ kỹ thuật giao thông, Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng, Kỹ thuật công trình biển, Xây dựng thủy lợi-thủy điện, Xây dựng công trình thủy, Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, Xây dựng cầu đường, Tin học xây dựng, Kỹ thuật hạ tầng đô thị.

### 4.2 Về thâm niên

Không yêu cầu.

### 4.3 Bổ sung kiến thức trước khi thi tuyển

- Thí sinh thuộc nhóm ngành đúng và phù hợp, tốt nghiệp đại học dưới 5 năm tính đến thời điểm dự thi, không cần học bổ sung.
- Thí sinh thuộc nhóm ngành đúng và phù hợp, tốt nghiệp đại học trên 5 năm tính đến thời điểm dự thi, phải học bổ sung các học phần theo bảng 1.

**Bảng 1: Các học phần bổ sung cho thí sinh thuộc nhóm chuyên ngành đúng hoặc phù hợp đã tốt nghiệp trên 5 năm so với thời điểm dự thi**

Tên ngành đúng hoặc phù hợp	Các học phần phải học bổ sung	
	Tên học phần	Số TC
Kỹ thuật công trình xây dựng, Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng, Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Toán chuyên ngành Xây dựng	3

- Thí sinh thuộc nhóm ngành gần, phải học bổ sung các học phần theo bảng 2.

**Bảng 2: Các học phần bổ sung cho thí sinh thuộc nhóm chuyên ngành gần**

Tên ngành gần	Các học phần phải học bổ sung	
	Tên học phần	Số TC
Công nghệ kỹ thuật xây dựng, Kỹ thuật xây dựng, Công nghệ kỹ thuật giao thông, Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng, Kỹ thuật công trình biển, Xây dựng thủy lợi-thủy điện, Xây dựng công trình thủy, Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông, Xây dựng cầu đường, Tin học xây dựng, Hạ tầng đô thị	Kết cấu bê tông cốt thép 2	2
	Kết cấu thép 2	3
	Kỹ thuật thi công	3

## 5. Cấu trúc chương trình đào tạo

- Tổng số tín chỉ chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu : **50TC**
- Tổng số tín chỉ chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng : **45TC**

Bảng 4: Danh mục các học phần của chương trình đào tạo

NỘI DUNG	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC
<b>HỌC PHẦN CHUNG CHO HAI ĐỊNH HƯỚNG</b>			
<b>Kiến thức chung</b>	1105001	Triết học	3
	1105003	Phương pháp nghiên cứu khoa học	1
		<i>Tổng cộng</i>	<b>4</b>
<b>Kiến thức cơ sở và chuyên ngành bắt buộc</b>	1105004	Nhập môn phương pháp phần tử hữu hạn	2
	1105005	Xác suất và mô hình hóa quá trình ngẫu nhiên trong cơ học	2
	1105008	Dao động và tính toán công trình kháng chấn	2
	1105009	Kết cấu nhà nhiều tầng	2
	1105010	Kết cấu bê tông ứng suất trước	2
	1105012	Công nghệ xây dựng hiện đại	2
	1105030	Kết cấu thép nâng cao	2
	1105027	Kết cấu BTCT nâng cao	2
		<i>Tổng cộng</i>	<b>16</b>
<b>HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU</b>			
<b>Bắt buộc</b>	1105031	Cơ học môi trường liên tục	2
	1105032	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao	1
	1105029	Luận văn tốt nghiệp	12
		<i>Tổng cộng</i>	<b>15</b>
<b>Tự chọn</b>	1105026	Tối ưu hóa kết cấu	2
	1105014	Cơ sở cơ học phá hủy	2
	1105018	Kết cấu vật liệu composite	2
	1105006	Độ tin cậy và tuổi thọ công trình xây dựng	2
	1105007	Tác dụng của gió bão, lốc lên công trình xây dựng	2
	1105011	Kết cấu thép nhẹ	2
	1105015	Nền và móng nâng cao	2

	1105016	Ôn định công trình	2
	1105017	Mô phỏng và tính toán kết cấu bằng phần mềm	2
	1105019	Kết cấu liên hợp Thép-Bê tông	2
	1105020	Kết cấu xây dựng và xu thế phát triển	1
	1105021	Lý thuyết Tấm- Vò	2
	1105013	Phương pháp khảo sát nghiên cứu thực nghiệm công trình công trình	2
	1105024	Kết cấu mái vòm mỏng bằng bê tông cốt thép	1
		<i>Tổng cộng</i>	<b>15/26</b>
<b>HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG</b>			
<b>Bắt buộc</b>	1105029	Luận văn tốt nghiệp	10
			<i>Tổng cộng</i> <b>10</b>
<b>Tự chọn</b>	1105006	Độ tin cậy và tuổi thọ công trình xây dựng	2
	1105007	Tác dụng của gió bão, lốc lên công trình xây dựng	2
	1105011	Kết cấu thép nhẹ	2
	1105015	Nền và móng nâng cao	2
	1105016	Ôn định công trình	2
	1105017	Mô phỏng và tính toán kết cấu bằng phần mềm	2
	1105019	Kết cấu liên hợp Thép-Bê tông	2
	1105020	Kết cấu xây dựng và xu thế phát triển	1
	1105021	Lý thuyết Tấm- Vò	2
	1105013	Phương pháp khảo sát nghiên cứu thực nghiệm công trình công trình	2
	1105022	Kết cấu thép công trình trụ tháp	2
	1105024	Kết cấu mái vòm mỏng bằng bê tông cốt thép	1
	1105025	Lập, thẩm định và quản trị các dự án xây dựng	1
			<i>Tổng cộng</i>

## 6. Kế hoạch học tập chuẩn

**Bảng 5: Kế hoạch học tập chuẩn**

Học kỳ 1		
STT	Tên học phần	TC
1	Triết học	2
2	Phương pháp luận NCKH	1
3	Kết cấu BTCT nâng cao	2
4	Phương pháp phần tử hữu hạn trong tính toán kết cấu	2
5	Kết cấu bê tông cốt thép ứng suất trước	2
6	Cơ học môi trường liên tục (hướng nghiên cứu)	2
7	Tự chọn 1	2
8	Tự chọn 2	2
9	Tự chọn 3	2
10	Tự chọn 4	2

Học kỳ 2		
STT	Tên học phần	TC
1	Kết cấu thép nâng cao	2
2	Kết cấu nhà cao tầng	2
3	Công nghệ xây dựng hiện đại	2
4	Dao động và tính toán công trình kháng chấn	2
5	Xác suất và mô hình hóa quá trình ngẫu nhiên	2
6	Phương pháp phần tử hữu hạn nâng cao (hướng nghiên cứu)	1
7	Tự chọn 5	2
8	Tự chọn 6	2
9	Tự chọn 7	2
10	Tự chọn 8	1

Học kỳ 3		
STT	Tên học phần	TC
1	Luận văn tốt nghiệp <b>định hướng ứng dụng</b>	10
2	Luận văn tốt nghiệp <b>định hướng nghiên cứu</b>	12