

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

Tên chuyên ngành: Kỹ thuật Xây dựng Công trình thủy
Mã số: 60.58.02.02

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 Kỹ thuật xây dựng công trình thủy; 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 thủy; 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 thủy, 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 Kỹ thuật xây dựng công trình thủy, áp dụng được để giải quyết một vấn đề cụ thể.

2.2 Chuẩn đầu ra cụ thể

a. Theo định hướng nghiên cứu

- Sở hữu phẩm chất chính trị, tư cách, đạo đức nghề nghiệp tốt.
- Nắm bắt được các kiến thức chuyên sâu của các học phần trong lĩnh vực xây dựng công trình thủy.
- Biết cách đặt vấn đề và trình bày cách giải quyết một vấn đề nghiên cứu chuyên môn.

- Phân tích, xử lý kết quả thực nghiệm và áp dụng kết quả thực nghiệm trong nghiên cứu khoa học.
- Hiểu và sử dụng được các mô hình toán thủy văn; cơ học chất lỏng; cơ học rắn biến dạng.
- Có kỹ năng làm việc nhóm; viết; đọc; trình bày và tự nghiên cứu khoa học.
- Sử dụng tiếng Anh tốt trong giao tiếp chuyên môn và trong đọc, viết các tài liệu khoa học.

b. Theo định hướng ứng dụng

- Sở hữu phẩm chất chính trị, tư cách, đạo đức nghề nghiệp tốt.
- Nắm bắt được các kiến thức chuyên sâu của các học phần trong lĩnh vực xây dựng công trình thủy.
- Biết cách đặt vấn đề và trình bày cách giải quyết một vấn đề.
- Sử dụng được các mô hình toán thủy văn; cơ học chất lỏng; cơ học rắn biến dạng.
- Có kỹ năng làm việc nhóm; viết; đọc và trình bày nghiên cứu khoa học.
- Sử dụng tiếng Anh tốt trong giao tiếp chuyên môn và trong đọc các tài liệu khoa học.

3. Thời gian và hình thức đào tạo

- Thời gian đào tạo: 1,5 năm cho cả 2 chương trình.
- 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

Do đơn vị chuyên môn xác định theo các nhóm ngành đúng, phù hợp, gần, hoặc ngành khác.

- Danh mục các ngành đúng và phù hợp:
 - Kỹ thuật xây dựng công trình thủy (60580202)
 - Kỹ thuật tài nguyên nước (60580212)
- Danh mục các ngành gần:
 - Kỹ thuật xây dựng công trình ngầm (60580204)
 - Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông (60580205)
 - Kỹ thuật xây dựng công trình đặc biệt (60580206)
 - Kỹ thuật xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp (60580208)
 - Kỹ thuật cơ sở hạ tầng (60580210)
 - Quản lý xây dựng (60580302)

4.2 Về thâm niên

Xác định yêu cầu về thâm niên công tác phù hợp với chuyên ngành và định hướng đào tạo; chẳng hạn:

- Đối với thạc sĩ nghiên cứu: người tốt nghiệp loại khá trở lên được dự thi ngay. Trường hợp còn lại phải có ít nhất một năm công tác trong lĩnh vực phù hợp.
- Đối với thạc sĩ ứng dụng: không yêu cầu về thâm niên công tác.

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 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kỹ thuật xây dựng công trình thủy (60580202) ▪ Kỹ thuật tài nguyên nước (60580212) | Thủy văn | 03 |

- 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 |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kỹ thuật xây dựng công trình ngầm (60580204) ▪ Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông (60580205) ▪ Kỹ thuật xây dựng công trình đặc biệt (60580206) ▪ Kỹ thuật xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp (60580208) ▪ Kỹ thuật cơ sở hạ tầng (60580210) ▪ Quản lý xây dựng (60580302) | Thủy văn | 03 |
| | Thủy lực công trình | 03 |

5. Cấu trúc chương trình đào tạo

- Tổng số tín chỉ chương trình đào tạo theo định hướng nghiên cứu: **55TC**
- Tổng số tín chỉ chương trình đào tạo theo định hướng ứng dụng: **46TC**

| NỘI DUNG | MÃ HP | TÊN HỌC PHẦN | SỐ TC |
|--|-------|---------------------------------|----------|
| HỌC PHẦN CHUNG CHO HAI ĐỊNH HƯỚNG | | | |
| Kiến thức chung | | Triết học | 3 |
| | | Phương pháp nghiên cứu khoa học | 1 |
| | | Tổng cộng | 4 |

| | | | |
|---|------------------|---|-----------|
| Kiến thức cơ sở và chuyên ngành bắt buộc | | Cơ học đất và nền móng nâng cao | 2 |
| | | Thủy văn nâng cao | 2 |
| | | Thủy lực tính toán nâng cao | 2 |
| | | Công trình thủy nâng cao | 2 |
| | | Phương pháp số trong cơ học nâng cao | 2 |
| | | Chỉnh trị sông nâng cao | 2 |
| | | Mô hình hóa hệ thống tài nguyên nước | 2 |
| | | Kỹ thuật ven bờ biển | 2 |
| | | Kinh tế Thủy lợi | 2 |
| | | Đánh giá tác động môi trường | 2 |
| | | Tổng cộng | 20 |
| HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG NGHIÊN CỨU | | | |
| Học phần bắt buộc | | Kỹ năng nghiên cứu khoa học chuyên ngành | 1 |
| | | Phần tử hữu hạn nâng cao trong CH chất lỏng | 2 |
| | | Tổng cộng | 3 |
| Học phần tự chọn | | Ứng dụng mô hình toán chất lượng nước | 2 |
| | | Ứng dụng mô hình toán thủy văn | 2 |
| | | Ứng dụng mô hình toán thủy lực | 2 |
| | | Ứng dụng GIS nâng cao | 2 |
| | | Lý thuyết độ tin cậy trong kỹ thuật công trình | 2 |
| | | Tin học ứng dụng | 2 |
| | | Điều tiết dòng chảy cho hệ thống hồ chứa | 2 |
| | | Cơ học nước ngầm nâng cao | 2 |
| | | Khắc phục sự ảnh hưởng dòng chảy trong thi công | 2 |
| | | Độ bền công trình bê tông | 2 |
| | | Xác suất và thống kê ứng dụng | 2 |
| | | Thực tập chuyên ngành công trình thủy | 2 |
| | | Quy hoạch và quản lý nguồn nước | 2 |
| | | Vận chuyển bùn cát và bồi lắng hồ chứa | 2 |
| | Tổng cộng | 16/28 | |

| HỌC PHẦN CHO ĐỊNH HƯỚNG ỨNG DỤNG | | | |
|---|--|---|----------------|
| Học phần tự chọn | | Ứng dụng mô hình toán chất lượng nước | 2 |
| | | Ứng dụng mô hình toán thủy văn | 2 |
| | | Ứng dụng mô hình toán thủy lực | 2 |
| | | Ứng dụng GIS nâng cao | 2 |
| | | Lý thuyết độ tin cậy trong kỹ thuật công trình | 2 |
| | | Tin học ứng dụng | 2 |
| | | Điều tiết dòng chảy cho hệ thống hồ chứa | 2 |
| | | Cơ học nước ngầm nâng cao | 2 |
| | | Khắc phục sự ảnh hưởng dòng chảy trong thi công | 2 |
| | | Độ bền công trình bê tông | 2 |
| | | Xác suất và thống kê ứng dụng | 2 |
| | | Thực tập chuyên ngành công trình thủy | 2 |
| | | Quy hoạch và quản lý nguồn nước | 2 |
| | | Vận chuyển bùn cát và bồi lắng hồ chứa | 2 |
| | | Tổng cộng | 12/28 |
| Luận văn | | | 10 - 12 |

6. Kế hoạch học tập chuẩn

| Học kỳ 1 (20-21TC) | | |
|---------------------------|-----------------------|-----------|
| STT | Tên học phần | TC |
| 1 | Phần kiến thức chung | 4 |
| 2 | Các học phần bắt buộc | 16-17 |

| Học kỳ 2 (16-22TC) | | |
|---------------------------|------------------------------|-----------|
| STT | Tên học phần | TC |
| 1 | Các học phần bắt buộc (tiếp) | 4-6 |
| 2 | Các môn học tự chọn | 12-16 |

| Học kỳ 3 (10-12TC) | | |
|---------------------------|---|-----------|
| STT | Tên học phần | TC |
| 1 | Luận văn tốt nghiệp định hướng ứng dụng | 10 |
| 2 | Luận văn tốt nghiệp định hướng nghiên cứu | 12 |