

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số /QĐ-MĐC ngày tháng năm 2025
của Hiệu trưởng Trường Đại học Mỏ - Địa chất)*

Tên chương trình: KỸ THUẬT XÂY DỰNG
Tên Tiếng Anh: CIVIL ENGINEERING
Trình độ đào tạo: TIẾN SĨ
Ngành đào tạo: KỸ THUẬT XÂY DỰNG
Mã số: 9580201
Đơn vị chủ quản: Khoa Xây dựng
Thời gian đào tạo: - Đối với NCS có bằng thạc sĩ: 3 năm
- Đối với NCS chưa có bằng thạc sĩ: 4 năm

1. Mục tiêu đào tạo chương trình

1.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo tiến sĩ Kỹ thuật xây dựng dành cho thạc sĩ hoặc kỹ sư tốt nghiệp ngành Kỹ thuật xây dựng nhằm trang bị những kiến thức hiện đại, nâng cao trình độ chuyên môn, nâng cao kỹ năng thực hành và đào tạo các chuyên gia trình độ cao trong lĩnh vực xây dựng. Đồng thời, chương trình đào tạo còn nhằm xây dựng đội ngũ những người làm khoa học có trình độ cao, có khả năng làm việc độc lập và sáng tạo, có khả năng làm việc theo nhóm cũng như có khả năng lãnh đạo tốt, có phẩm chất chính trị vững vàng, đạo đức tốt, có ý thức phục vụ nhân dân, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ của đất nước trong thời kỳ mới.

1.2. Mục tiêu cụ thể

**Về kiến thức:*

- Có hệ thống thống kiến thức chuyên sâu, tiên tiến và toàn diện thuộc lĩnh vực khoa học chuyên ngành xây dựng;
- Có tư duy nghiên cứu độc lập, sáng tạo, làm chủ được các giá trị cốt lõi, quan trọng ở trình độ cao về học thuật, các nền tảng thuộc lĩnh vực kỹ thuật và công nghệ mới trong xây dựng và khoa học quản lý;
- Có khả năng nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực xây dựng, các kỹ thuật phân tích định lượng, định tính và kết hợp định lượng và định tính để giải quyết vấn đề nghiên cứu.

**Về kỹ năng:*

- Có kỹ năng phát hiện, phân tích và đánh giá các vấn đề phức tạp nhằm đề xuất giải pháp sáng tạo để giải quyết vấn đề hoặc sản xuất ra tri thức mới trong lĩnh vực xây dựng;
- Sử dụng được thành thạo các công cụ, phần mềm chuyên môn để xử lý số liệu, xây dựng và kiểm định các mô hình nghiên cứu;

- Có kỹ năng trình bày và công bố các báo cáo khoa học, báo cáo chuyên ngành trên các tạp chí khoa học trong lĩnh vực xây dựng có phản biện được xếp hạng trong nước và quốc tế hoặc Kỷ yếu Hội thảo khoa học có phản biện;

- Có kỹ năng trao đổi, phản biện học thuật và đối thoại về các vấn đề lý luận và thực tiễn thuộc lĩnh vực xây dựng;

- Có khả năng tham gia và phát triển các mạng lưới hợp tác quốc gia và quốc tế trong lĩnh vực xây dựng; có năng lực tổng hợp trí tuệ tập thể, dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề ở tầm quy mô khu vực và quốc tế.

- Có năng lực ngoại ngữ đáp ứng khả năng giao tiếp, trao đổi học thuật trôi chảy, thành thạo trong lĩnh vực chuyên môn xây dựng thông qua việc công bố kết quả nghiên cứu trên các tạp chí quốc tế; báo cáo trực tiếp, thảo luận tại các cuộc hội thảo, hội nghị quốc tế.

2. Chuẩn đầu vào

Người học phải tốt nghiệp thạc sĩ hoặc chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ bậc 7 ngành phù hợp hoặc tốt nghiệp hạng giỏi trình độ đại học (hoặc trình độ tương đương trở lên) ngành phù hợp; có trình độ ngoại ngữ bậc 4 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (hoặc trình độ tương đương trở lên); có năng lực, kinh nghiệm nghiên cứu.

3. Chuẩn đầu ra

3.1. Về kiến thức

- Có khả năng tổng hợp mang tính hệ thống kiến thức tiên tiến, chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng;

- Có khả năng tổng hợp và đánh giá các lý luận nền tảng và chuyên sâu, tình hình nghiên cứu, từ đó sáng tạo các tri thức mới hoặc giải quyết các vấn đề thực tiễn của ngành Kỹ thuật xây dựng;

- Có khả năng vận dụng các phương pháp nghiên cứu khoa học trong lĩnh vực xây dựng để thực hiện nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng.

3.2. Về kỹ năng

- Phát hiện, phân tích và đánh giá các vấn đề phức tạp nhằm đề xuất giải pháp sáng tạo để giải quyết vấn đề hoặc sản xuất ra tri thức mới trong lĩnh vực xây dựng;

- Sử dụng thành thạo các công cụ, phần mềm chuyên môn để xử lý số liệu, xây dựng và kiểm định các mô hình nghiên cứu;

- Có kỹ năng trao đổi, phản biện học thuật và đối thoại về các vấn đề lý luận và thực tiễn thuộc lĩnh vực xây dựng;

- Có kỹ năng trình bày các bài báo khoa học, báo cáo chuyên ngành và được công bố trên các tạp chí khoa học trong lĩnh vực xây dựng có phản biện được xếp hạng trong nước và quốc tế hoặc Kỷ yếu Hội thảo khoa học có phản biện.

- Có kỹ năng hỗ trợ:

- + Kỹ năng tự nghiên cứu, tư vấn lãnh đạo, xử lý tình huống, ứng phó với sự thay đổi;

- + Kỹ năng làm việc nhóm (phối hợp các thành viên nhóm, lãnh đạo nhóm..);

- + Có năng lực tổng hợp trí tuệ tập thể, dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề ở nhiều cấp độ khác nhau;
- + Kỹ năng giao tiếp, thuyết trình các vấn đề về quản lý, chương trình hành động của các tổ chức hoạt động trong lĩnh vực xây dựng; giao tiếp được bằng tiếng Anh với trình độ tương đương bậc 4/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;
- + Có khả năng thiết lập mạng lưới hợp tác quốc gia và quốc tế trong hoạt động chuyên môn.

3.3. Về mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng nghiên cứu độc lập, sáng tạo ra tri thức mới hoặc đưa ra các giải pháp sáng tạo giải quyết các vấn đề phức tạp trong lĩnh vực xây dựng.
- Có năng lực tổng hợp trí tuệ tập thể, dẫn dắt chuyên môn để xử lý các vấn đề ở tầm quy mô khu vực và quốc tế; Khả năng đưa ra những phán quyết, quyết định mang tính chuyên gia.
- Chủ động tham gia và phát triển các mạng lưới hợp tác quốc gia và quốc tế trong lĩnh vực xây dựng.
- Có khả năng quản lý các nhóm, dự án nghiên cứu, có trách nhiệm cao trong việc học tập để phát triển tri thức chuyên nghiệp, kinh nghiệm và sáng tạo ra ý tưởng mới và quá trình mới trong lĩnh vực xây dựng.

4. Vị trí hay công việc có thể đảm nhiệm của người học sau khi tốt nghiệp

Nghiên cứu sinh sau khi tốt nghiệp tiến sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng có đủ năng lực để đảm nhiệm trong các nhóm công việc sau đây:

Nhóm 1: Cán bộ lãnh đạo, quản lý tại các cơ quan quản lý nhà nước các cấp, bộ, ngành có liên quan đến lĩnh vực xây dựng: có năng lực hoạch định, triển khai các chính sách kinh tế - kỹ thuật ở cả cấp độ vĩ mô và vi mô vào thực tế trong bối cảnh toàn cầu hóa và hội nhập kinh tế. Đây chính là nguồn nhân lực quan trọng nhằm nâng cao hiệu quả quản lý nhà nước trong quá trình đổi mới, công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

Nhóm 2: Cán bộ quản lý cấp cao tại các tổ chức, doanh nghiệp mở: Có kỹ năng triển khai các công cụ quản lý kỹ thuật vào thực tiễn, trên cơ sở thực thi quản lý, có thể đánh giá và phản biện các chính sách kinh tế - kỹ thuật của nhà nước, các chương trình, chiến lược, quy hoạch, kế hoạch phát triển kinh tế - kỹ thuật của các tổ chức doanh nghiệp về xây dựng, góp phần giúp các cơ quan nhà nước thực thi quản lý ngày càng hiệu quả hơn.

Nhóm 3: Các chuyên gia tư vấn kỹ thuật cao cấp cho các doanh nghiệp, cơ quan quản lý hoạt động trong lĩnh vực xây dựng: Có kỹ năng phân tích tình huống, trên cơ sở đó tư vấn giúp các doanh nghiệp, cơ quan quản lý nhà nước thực hiện đúng các chủ trương, chính sách của nhà nước.

Nhóm 4: Nghiên cứu viên và giảng viên về lĩnh vực xây dựng: Có khả năng thực hiện các đề tài/chương trình nghiên cứu về xây dựng trong các viện nghiên cứu; có thể giảng dạy ngành Kỹ thuật xây dựng bậc đại học và sau đại học tại các trường đại học, các cơ sở đào tạo thuộc nhóm ngành kỹ thuật và công nghệ.

5. Chương trình đào tạo

5.1. Khối lượng kiến thức và thời gian đào tạo

a) Khối lượng kiến thức:

** Đối với người có bằng thạc sĩ:*

- Khối lượng kiến thức ở trình độ tiến sĩ: 10 tín chỉ, trong đó gồm:
 - + Các học phần bắt buộc: 6 tín chỉ
 - + Các học phần tự chọn: 4 tín chỉ
- Khối lượng kiến thức tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ: 6 tín chỉ

** Đối với người có bằng tốt nghiệp đại học:* Phải hoàn thành chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng (trừ Luận văn thạc sĩ), sau đó tiếp tục chương trình như đối với người đã có bằng thạc sĩ.

b) Thời gian đào tạo:

Đối với người có bằng thạc sĩ là 3 năm tập trung liên tục; đối với người có bằng tốt nghiệp đại học là 4 năm tập trung liên tục.

5.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Cấu trúc tổng quát của chương trình đào tạo tiến sĩ Kỹ xây dựng gồm ba phần:

- Phần 1: Các học phần bổ sung
- Phần 2: Các học phần ở trình độ tiến sĩ, các chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan.
- Phần 3: Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ.

a) Danh mục và thời lượng các học phần ở trình độ tiến sĩ, các chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan

Các học phần ở trình độ tiến sĩ (bao gồm các học phần bắt buộc và tự chọn) nhằm nâng cao trình độ lý luận chuyên ngành, phương pháp nghiên cứu và khả năng ứng dụng các phương pháp nghiên cứu, trong đó:

- Tiểu luận tổng quan yêu cầu nghiên cứu sinh thể hiện khả năng phân tích, đánh giá các công trình nghiên cứu trong nước và quốc tế liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu, từ đó rút ra mục đích và nhiệm vụ nghiên cứu của luận án tiến sĩ. Nội dung của tiểu luận tổng quan cần tập trung những điểm sau:

+ Những hướng nghiên cứu chính của vấn đề đã được thực hiện, những cơ sở lý luận chính đã được áp dụng để nghiên cứu vấn đề;

+ Những kết quả nghiên cứu chính của các công trình nghiên cứu, những phương pháp nghiên cứu đã được áp dụng, hạn chế của những nghiên cứu trước và những vấn đề cần được tiếp tục nghiên cứu;

- Các chuyên đề tiến sĩ yêu cầu nghiên cứu sinh nâng cao năng lực nghiên cứu và tự nghiên cứu, cập nhật kiến thức mới liên quan trực tiếp đến đề tài nghiên cứu của luận án tiến sĩ. Người hướng dẫn và Nghiên cứu sinh cần xác định các chuyên đề tiến sĩ thiết thực với quá trình đào tạo và đề tài luận án, đồng thời phù hợp với danh mục hướng nghiên cứu Khoa, bộ môn. Việc thực hiện các chuyên đề tiến sĩ tiến hành bằng cách tự học, tự nghiên cứu của Nghiên cứu sinh dưới sự giúp đỡ của người hướng dẫn. Mỗi chuyên đề được xây dựng như một báo cáo khoa học để giải quyết một hoặc một phần câu hỏi nghiên cứu đặt ra trong luận án tiến sĩ.

Khối lượng các học phần ở trình độ tiến sĩ, chuyên đề tiến sĩ và tiểu luận tổng quan cụ thể như sau:

Bảng 1. Danh mục và thời lượng các học phần ở trình độ tiến sĩ, tiểu luận tổng quan, các chuyên đề và luận án tiến sĩ

TT	Mã số	Tên nhóm kiến thức và học phần		Số TC
		Tiếng Việt	Tiếng Anh	
I	Các học phần bắt buộc (6 TC)			
1	9100201	Vật liệu mới trong xây dựng	New materials in construction	2
2	9100202	Kết cấu mới trong công trình xây dựng	New structures for construction	2
3	9100203	Tương tác giữa nền và móng công trình	Soil - foundation structure interaction analysis	2
II	Các học phần tự chọn (chọn 4 TC)			
4	9100204	Động lực học công trình nâng cao	Advanced Structural Dynamics	2
5	9100205	Các phương pháp thí nghiệm tiên tiến	Advanced experimental methods	2
6	9100206	Sự cố và kỹ thuật sửa chữa các công trình	Repair and rehabilitation of structures	2
7	9100207	Quy hoạch và quản lý công trình	Civil and Industrial Engineering Planning-Project Management	2
8	9100208	Các phương pháp tối ưu cho thiết kế công trình xây dựng	Optimization methods for Civil Engineering Design	2
9	9100209	Ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng	Application of information technology in construction	2
10	9100210	Bê tông thông minh	Smart concretes	2
III	Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề tiến sĩ (6 TC)			
11	9100211	Tiểu luận tổng quan	Literature review	2
12	9100212	Chuyên đề 1	Research paper 1	2
13	9100213	Chuyên đề 2	Research paper 2	2
IV	Luận án tiến sĩ: 74 TC			
	Tổng cộng: 90 TC			

b) Nghiên cứu khoa học và luận án tiến sĩ

* Nghiên cứu khoa học:

Là nội dung bắt buộc trong quá trình học của Nghiên cứu sinh, thời gian nghiên cứu khoa học được bố trí trong thời gian đào tạo trình độ Tiến sĩ. Nghiên cứu sinh phải tham gia các hoạt động nghiên cứu, tham dự ít nhất 01 hội thảo chuyên ngành/năm. Hoạt động này được thực hiện nhằm giúp Nghiên cứu sinh trau dồi, tích lũy kiến thức để sáng tạo ra tri thức khoa học mới. Bên cạnh đó, đây cũng là cơ hội để Nghiên cứu sinh hòa nhập vào cộng đồng khoa học chuyên ngành, xây dựng mạng lưới hợp tác nghiên cứu ở trong và ngoài nước.

Ngoài việc tham gia các hội thảo khoa học chuyên ngành, nghiên cứu sinh phải tham gia sinh hoạt chuyên môn định kỳ tại Khoa xây dựng - đơn vị phụ trách chuyên môn chương trình đào tạo Tiến sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng.

Trước khi trình luận án đề bảo vệ trước Hội đồng cấp cơ sở, Nghiên cứu sinh phải là tác giả chính của báo cáo hội nghị khoa học, bài báo khoa học được công bố trong các ấn phẩm thuộc danh mục WoS/Scopus, hoặc chương sách tham khảo do các nhà xuất bản quốc tế có uy tín phát hành, hoặc bài báo đăng trên các tạp chí khoa học trong nước được Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định khung điểm đánh giá tới 0,75 điểm trở lên theo ngành đào tạo, hoặc sách chuyên khảo do các nhà xuất bản có uy tín trong nước và quốc tế phát hành; các công bố phải đạt tổng điểm từ 2,0 điểm trở lên tính theo điểm tối đa do Hội đồng Giáo sư nhà nước quy định cho mỗi loại công trình (không chia điểm khi có đồng tác giả), có liên quan và đóng góp quan trọng cho kết quả nghiên cứu được trình bày trong luận án. Hoặc là tác giả (đồng tác giả) của 01 kết quả nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ đã đăng ký và được cấp bằng độc quyền sáng chế quốc gia, quốc tế.

* Luận án tiến sĩ:

Luận án tiến sĩ do Nghiên cứu sinh thực hiện có sự hướng dẫn của Người hướng dẫn khoa học. Luận án tiến sĩ phải là một công trình nghiên cứu khoa học sáng tạo của chính Nghiên cứu sinh, có đóng góp về mặt lý luận và thực tiễn trong lĩnh vực nghiên cứu thuộc ngành Kỹ thuật xây dựng. Luận án tiến sĩ có khối lượng kiến thức 74 tín chỉ.

Luận án tiến sĩ ngành Kỹ thuật xây dựng phải giải quyết những vấn đề khoa học chuyên ngành có tính cấp thiết, có ý nghĩa lý luận và thực tiễn cụ thể. Tên đề tài luận án tiến sĩ và nội dung luận án phải đảm bảo phù hợp với ngành xây dựng. Nội dung luận án phải đảm bảo phù hợp với tên đề tài luận án. Việc xác định mục tiêu nghiên cứu đề tài phải phù hợp và nhất quán với tên đề tài luận án đã xác định. Các phương pháp nghiên cứu được lựa chọn để giải quyết các vấn đề khoa học của luận án phải phù hợp với tính chất chuyên ngành xây dựng. Các tư liệu, số liệu và nội dung kế thừa, trích dẫn kết quả các công trình nghiên cứu của người khác đã công bố phải được dẫn nguồn đầy đủ, rõ ràng và trung thực, phải tuân thủ pháp luật về bảo vệ quyền sở hữu trí tuệ. Tác giả luận án phải có cam đoan danh dự về công trình khoa học của mình. Luận án tiến sĩ Kỹ thuật xây dựng phải có những đóng góp mới về mặt học thuật, được trình bày bằng ngôn ngữ khoa học, vận dụng những lý luận cơ bản của khoa học chuyên ngành để phân tích, bình luận các luận điểm và kết quả đã đạt được trong các công trình nghiên cứu trước đây liên quan đến đề tài luận án. Trên cơ sở đó, đặt ra vấn đề mới, giả thuyết mới có ý nghĩa hoặc các giải pháp mới để giải quyết các vấn đề đặt ra của luận án và minh chứng được bằng những tư liệu mới.

Về cấu trúc, nội dung, yêu cầu của luận án tiến sĩ được quy định cụ thể trong Quy chế tuyển sinh và đào tạo trình độ tiến sĩ của Trường Đại học Mở - Địa chất.

6. Kế hoạch đào tạo

Tổng thời gian đào tạo chương trình đào tạo Nghiên cứu sinh ngành Kỹ thuật xây dựng là 3 năm đối với người có bằng Thạc sĩ và 4 năm đối với người tốt nghiệp đại học. Việc tổ chức đào tạo trình độ tiến sĩ được thực hiện theo hình thức giáo dục chính quy.

Bảng 2. Kế hoạch đào tạo chung

Thời gian	Đối tượng có bằng Thạc sĩ đúng ngành Kỹ thuật xây dựng	Đối tượng tốt nghiệp Đại học thuộc cùng nhóm ngành
Năm thứ nhất	Xây dựng đề cương nghiên cứu.	Xác định hướng nghiên cứu.
	Học các học phần bổ sung (nếu có).	
	Học các học phần ở trình độ Tiến sĩ.	Học các học phần bổ sung
	Báo cáo đề cương nghiên cứu luận án Tiến sĩ.	Xây dựng đề cương nghiên cứu.
	Thực hiện tiểu luận tổng quan.	
Năm thứ hai	Thực hiện Chuyên đề 1.	Học các học phần trong chương trình Thạc sĩ.
	Thực hiện Chuyên đề 2.	Học các học phần ở trình độ Tiến sĩ.
	Báo cáo Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề Tiến sĩ.	Báo cáo đề cương nghiên cứu luận án Tiến sĩ.
		Thực hiện tiểu luận tổng quan.
Năm thứ ba	Viết và tổng hợp luận án.	Thực hiện Chuyên đề Tiến sĩ 1.
	Công bố các kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học, hội thảo khoa học.	Thực hiện Chuyên đề Tiến sĩ 2.
	Bảo vệ luận án cấp cơ sở và cấp trường.	Báo cáo Tiểu luận tổng quan và các chuyên đề Tiến sĩ.
Năm thứ tư		Viết và tổng hợp luận án.
		Công bố các kết quả nghiên cứu trên các tạp chí khoa học, hội thảo khoa học.
		Bảo vệ luận án cấp cơ sở và cấp trường.

Bảng 3. Kế hoạch đào tạo đối với nghiên cứu sinh đã có bằng thạc sĩ

TT	Mã số	Tên khối kiến thức và học phần	Khối lượng, (TC)			Học kỳ
			Tổng	LT	TH/TN/ TL	
I. Khối kiến thức trình độ tiến sĩ			10			
I.1. Các học phần bắt buộc			6			
1	9100201	Vật liệu mới trong xây dựng	3	2	1	1
2	9100202	Kết cấu mới trong công trình xây dựng	3	2	1	1
3	9100203	Tương tác giữa nền và móng công trình	3	2	1	1
I.2. Các học phần tự chọn (chọn 2 trong 4 học phần)			4			
4	9100204	Động lực học công trình nâng cao	2	1	1	2
5	9100205	Các phương pháp thí nghiệm tiên tiến	2	1	1	2

TT	Mã số	Tên khối kiến thức và học phần	Khối lượng, (TC)			Học kỳ
			Tổng	LT	TH/TN/ TL	
6	9100206	Sự cố và kỹ thuật sửa chữa các công trình	2	1	1	2
7	9100207	Quy hoạch và quản lý công trình	2	1	1	2
8	9100208	Các phương pháp tối ưu cho thiết kế công trình xây dựng	2	1	1	2
9	9100209	Ứng dụng công nghệ thông tin trong xây dựng	2	1	1	2
10	9100210	Bê tông thông minh	2	1	1	2
II. Khối kiến thức chuyên đề và tiểu luận tổng quan			6			
11	9100211	Tiểu luận tổng quan về đề tài nghiên cứu	2			2
12	9100212	Chuyên đề 1	2			3
13	9100213	Chuyên đề 2	2			4
6.3. Bài báo khoa học						
14	Bài báo đầu tiên					4
15	Các bài báo còn lại					5
6.4. Hội thảo khoa học						5
6.5. Luận án tiến sĩ (hoàn thành và bảo vệ các cấp)			74			5, 6

TRƯỞNG KHOA

TRƯỞNG BỘ MÔN

PGS.TS Đặng Trung Thành

PGS.TS Đỗ Ngọc Anh

PGS.TS Vũ Minh Ngạn

PGS.TS Bùi Văn Đức

HIỆU TRƯỞNG