

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: /QĐ-BGDĐT

Hà Nội, ngày tháng năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành Chuẩn chương trình đào tạo
Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng trình độ đại học

BỘ TRƯỞNG BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Căn cứ Luật Giáo dục đại học số 125 ngày 10 tháng 12 năm 2025;
Căn cứ Nghị định số 37/2025/NĐ-CP ngày 26/02/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Giáo dục và Đào tạo;
Căn cứ Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học;
Căn cứ Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06 tháng 6 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học;
Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chuẩn chương trình đào tạo Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng trình độ đại học.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký. Các chương trình đào tạo thuộc Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng tuyển sinh từ ngày 01 tháng 7 năm 2026 thực hiện theo quy định tại Chuẩn này.

Điều 3. Đối với các chương trình đào tạo trình độ đại học của các ngành đào tạo thuộc Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng được ban hành trước ngày Quyết định này có hiệu lực thi hành, cơ sở giáo dục đại học, trường đào tạo, bồi dưỡng được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép hoạt động đào tạo trình độ đại học (sau đây gọi chung là cơ sở đào tạo) có trách nhiệm rà soát, cập nhật bảo đảm đáp ứng tất cả các tiêu chí của Chuẩn chương trình đào tạo Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng trong thời hạn 3 năm kể từ ngày Chuẩn chương trình đào tạo Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng được ban hành.

Điều 4. Chánh Văn phòng, Vụ trưởng Vụ Giáo dục Đại học, Thủ trưởng các đơn vị có liên quan thuộc Bộ Giáo dục và Đào tạo; Hiệu trưởng, Giám đốc cơ sở đào tạo, người đứng đầu các tổ chức và cá nhân liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Như Điều 4 (để thực hiện);
- Cổng thông tin điện tử Chính phủ;
- Cổng thông tin điện tử Bộ GDĐT;
- Lưu: VT, GDDH.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Quân

CHUẨN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
KHỐI NGÀNH KIẾN TRÚC - XÂY DỰNG TRÌNH ĐỘ ĐẠI HỌC
(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-BGDĐT ngày tháng năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

1. TỔNG QUAN

1.1 Giới thiệu

Chuẩn chương trình đào tạo khối ngành Kiến trúc - Xây dựng trình độ đại học là những yêu cầu chung tối thiểu áp dụng đối với tất cả các chương trình đào tạo của các ngành trình độ đại học (Bậc 6 theo Khung trình độ quốc gia Việt Nam theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam) thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng, bao gồm các yêu cầu về mục tiêu, chuẩn đầu ra, chuẩn đầu vào, khối lượng học tập tối thiểu, cấu trúc và nội dung, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập, các điều kiện thực hiện chương trình để bảo đảm chất lượng đào tạo.

Chuẩn chương trình đào tạo khối ngành Kiến trúc - Xây dựng trình độ đại học được xây dựng theo quy định tại Thông tư số 17/2021/TT-BGDĐT ngày 22/6/2021 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định về Chuẩn chương trình đào tạo; xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học. Mục đích ban hành của Chuẩn chương trình đào tạo khối ngành Kiến trúc và Xây dựng trình độ đại học là bảo đảm tính thống nhất trong đa dạng, tính liên thông, phát huy năng lực của các cơ sở đào tạo nhằm tăng cường hội nhập quốc tế của tất cả các chương trình đào tạo khối ngành Kiến trúc và Xây dựng trình độ đại học tại Việt Nam.

Chuẩn chương trình đào tạo Kiến trúc - Xây dựng trình độ đại học là cơ sở để các cơ sở đào tạo xây dựng và tổ chức thực hiện các chương trình đào tạo của các ngành trong Khối ngành Kiến trúc - Xây dựng (Mã số 758) theo quy định tại Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT ngày 06/6/2022 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học. Chuẩn này cũng là cơ sở để xây dựng và tổ chức thực hiện các chương trình đào tạo của những ngành thí điểm thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng, ngành phụ, song bằng hoặc ngành khác khối ngành vực Kiến trúc - Xây dựng.

Căn cứ Chuẩn chương trình đào tạo khối ngành Kiến trúc - Xây dựng trình độ đại học, các cơ sở đào tạo xây dựng, rà soát, phát triển, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo phù hợp với đặc thù của ngành đào tạo cụ thể của mình trong khối ngành Kiến trúc - Xây dựng.

1.2. Danh mục các ngành thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng

Các ngành thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng (có mã danh mục giáo dục, đào tạo cấp II là **758**) và các ngành thuộc nhóm ngành Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng (có mã danh mục giáo dục, đào tạo cấp III là **75101**) thuộc nhóm Công nghệ kỹ thuật trong Thông tư số 09/2022/TT-BGDĐT quy định danh mục thống kê ngành đào tạo của giáo dục đại học, ban hành ngày 06 tháng 06 năm 2022 của Bộ Giáo dục và Đào tạo nằm trong phạm vi quy định của Chuẩn chương trình đào tạo lĩnh vực Kiến trúc - Xây dựng.

Ngoài các ngành đào tạo được nêu tại danh mục này, những ngành được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép thực hiện thí điểm và ban hành bổ sung vào danh mục đào tạo trình độ đại học khối ngành Kiến trúc - Xây dựng phải thực hiện theo quy định tại chuẩn chương trình này.

Các nhóm ngành thuộc phạm vi quy định của Chuẩn chương trình đào tạo khối ngành Kiến trúc - Xây dựng được phân thành các nhóm như sau:

Mã ngành	Tên ngành
Nhóm ngành: Kiến trúc và quy hoạch	
7580101	Kiến trúc
7580102	Kiến trúc cảnh quan
7580103	Kiến trúc nội thất
7580104	Kiến trúc đô thị
7580105	Quy hoạch vùng và đô thị
7580106	Quản lý đô thị và công trình
7580108	Thiết kế nội thất
7580111	Bảo tồn di sản kiến trúc - Đô thị
7580112	Đô thị học
Nhóm ngành: Xây dựng	
7580201	Kỹ thuật xây dựng
7580202	Kỹ thuật xây dựng công trình thủy
7580203	Kỹ thuật xây dựng công trình biển
7580205	Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông
7580210	Kỹ thuật cơ sở hạ tầng
7580211	Địa kỹ thuật xây dựng
7580212	Kỹ thuật tài nguyên nước
7580213	Kỹ thuật cấp thoát nước
Nhóm ngành: Công nghệ kỹ thuật kiến trúc và công trình xây dựng	
7510101	Công nghệ kỹ thuật kiến trúc
7510102	Công nghệ kỹ thuật công trình xây dựng
7510103	Công nghệ kỹ thuật xây dựng
7510104	Công nghệ kỹ thuật giao thông
7510105	Công nghệ kỹ thuật vật liệu xây dựng
Nhóm ngành: Quản lý xây dựng và các ngành khác	
7580301	Kinh tế xây dựng
7580302	Quản lý xây dựng

Ngoài các ngành đào tạo được nêu tại danh mục này, những ngành được Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép thực hiện thí điểm hoặc bổ sung vào danh mục đào tạo trình độ đại học thuộc khối ngành Kiến trúc và Xây dựng phải thực hiện xây dựng chương trình đào tạo theo quy định tại Chuẩn chương trình đào tạo này.

1.3. Văn bằng tốt nghiệp

Người tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ đại học thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng được cấp bằng cử nhân.

Người tốt nghiệp chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng được cấp bằng Kiến trúc sư/Kỹ sư tương đương bậc 6 theo khung trình độ Quốc gia.

2. CHUẨN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO KHỐI NGÀNH KIẾN TRÚC - XÂY DỰNG

2.1. Mục tiêu của chương trình đào tạo

Mục tiêu của chương trình đào tạo được xác định như sau

2.1.1 Mục tiêu của chương trình đào tạo trình độ đại học

Trang bị cho người học có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp, ý thức phục vụ cộng đồng; có kiến thức nền tảng, kỹ năng chuyên môn và năng lực thực hành nghề nghiệp để thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn trong lĩnh vực kiến trúc, xây dựng và quy hoạch; làm việc hiệu quả trong môi trường đa ngành, tiếp cận công nghệ mới và học tập suốt đời; đáp ứng yêu cầu tham gia thị trường lao động hoặc học tập tiếp lên trình độ cao hơn.

2.1.2. Mục tiêu của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học

Đào tạo người học có kiến thức chuyên sâu và toàn diện trong lĩnh vực chuyên môn; có kỹ năng nghề nghiệp thành thạo và năng lực giải quyết các vấn đề kỹ thuật - công nghệ thực tiễn có tính phức tạp và liên ngành.

2.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

2.2.1. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trình độ đại học

a) Về kiến thức

Áp dụng được các kiến thức nền tảng về Toán, Khoa học và khối ngành Kiến trúc – Xây dựng để thực hành nghề nghiệp, tiếp thu công nghệ mới và học tập suốt đời.

b) Về kỹ năng và thực hành nghề nghiệp

Ứng dụng được công nghệ thông tin và các công cụ số, phần mềm chuyên ngành trong thiết kế, tra cứu tài liệu pháp lý, và xử lý công việc chuyên môn; đáp ứng yêu cầu về năng lực số theo quy định hiện hành.

Thực hiện được khảo sát hiện trường, thí nghiệm, thu thập và phân tích dữ liệu kỹ thuật phục vụ thiết kế và thi công công trình.

Phát hiện và xác định được các vấn đề chuyên môn; có tư duy phản biện, tư duy hệ thống và kiến thức liên ngành.

Lập kế hoạch, triển khai và vận hành các giải pháp kỹ thuật – xây dựng phù hợp với điều kiện thực tế; quyết định kỹ thuật ở cấp cơ bản trong môi trường hành nghề.

Giao tiếp hiệu quả bằng nhiều hình thức (trình bày kỹ thuật, báo cáo, đồ họa) và sử dụng được ngoại ngữ đạt trình độ tối thiểu B1 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

c) Về mức tự chủ và trách nhiệm

Thể hiện được tinh thần trách nhiệm, chủ động trong công việc, phối hợp và làm việc nhóm hiệu quả trong các bối cảnh tổ chức khác nhau; có khả năng tham gia điều phối nhóm ở cấp cơ bản.

Tuân thủ đạo đức nghề nghiệp và cam kết trách nhiệm xã hội, hành xử chuyên nghiệp trong môi trường học thuật, nghề nghiệp và cộng đồng.

2.2.2. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học bao gồm các yêu cầu đối với chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trình độ đại học nêu trên và một số yêu cầu nâng cao dưới đây:

c) Về kiến thức

Vận dụng các kiến thức nâng cao về Toán học, Khoa học và kiến thức chuyên sâu trong ngành đào tạo để thực hành nghề nghiệp; thích ứng với công nghệ mới và học tập suốt đời.

b) Về kỹ năng và thực hành nghề nghiệp

Ứng dụng thành thạo công nghệ thông tin, phần mềm chuyên ngành, và các công cụ kỹ thuật số trong công việc chuyên môn; có khả năng tìm kiếm, phân tích, tra cứu và sử dụng thông tin pháp lý, kỹ thuật trên môi trường mạng; đáp ứng yêu cầu về năng lực số theo quy định hiện hành.

Thiết kế, lên kế hoạch thực hiện và triển khai khảo sát hiện trường; triển khai thí nghiệm/thực nghiệm, mô phỏng kỹ thuật và phân tích dữ liệu phục vụ việc đưa ra kết luận hoặc quyết định kỹ thuật phù hợp.

Xác định được các vấn đề kỹ thuật - công nghệ có tính phức tạp; có tư duy độc lập, phản biện và sáng tạo; vận dụng hiệu quả kiến thức liên ngành để đề xuất giải pháp phù hợp với điều kiện thực tiễn.

Lập kế hoạch và triển khai giải pháp thiết kế, thi công và quản lý công trình hạ tầng, công trình kiến trúc - xây dựng; đưa ra quyết định kỹ thuật trong nhiều bối cảnh khác nhau, có cân nhắc các yếu tố kinh tế, xã hội, môi trường và quy định pháp luật hiện hành.

Trình bày rõ ràng, mạch lạc các kiến thức chuyên môn và ý tưởng kỹ thuật với nhiều đối tượng khác nhau sử dụng các hình thức giao tiếp bằng phù hợp (lời nói, văn bản, hình ảnh, mô hình và biểu đạt đồ họa kỹ thuật).

2.3. Chuẩn đầu vào của chương trình đào tạo

Người dự tuyển chương trình đào tạo trình độ đại học trong khối ngành Kiến trúc - Xây dựng phải đạt các điều kiện sau:

Đối với nhóm ngành Kiến trúc - Quy hoạch, người dự tuyển phải có kết quả môn Toán và môn năng khiếu thuộc nhóm thí sinh đạt mức điểm đáp ứng yêu cầu đầu vào tối thiểu theo quy định của cơ sở đào tạo.

Đối với các nhóm ngành còn lại, người dự tuyển phải có kết quả đánh giá kiến thức môn Toán thuộc nhóm thí sinh có mức điểm đáp ứng yêu cầu đầu vào theo quy định của cơ sở đào tạo.

2.4. Cấu trúc của chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo được thiết kế bao gồm các học phần liên kết hỗ trợ lẫn nhau, với kế hoạch giảng dạy rõ ràng để tích hợp giảng dạy kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp, phẩm chất và thái độ cho người học đạt được chuẩn đầu ra. Chương trình đào tạo được thiết kế đơn ngành, song ngành hoặc ngành chính - ngành phụ, bao gồm thành phần giáo dục đại cương, thành phần cơ sở ngành và cốt lõi ngành, thành phần thực tập và trải nghiệm. Các thành phần của chương trình đào tạo bao gồm kiến thức bắt buộc và tự chọn.

2.4.1. Chương trình đào tạo trình độ đại học

Chương trình đào tạo trình độ đại học cấp bằng Cử nhân thuộc khối ngành Kiến trúc - Xây dựng có khối lượng học tập tối thiểu là 120 tín chỉ, không bao gồm các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - An ninh theo quy định hiện hành.

Thành phần giáo dục đại cương bao gồm Khoa học cơ bản và Lý luận chính trị, pháp luật đại cương và các kiến thức khác có khối lượng tối thiểu 30 tín chỉ.

Thành phần cơ sở ngành có khối lượng học tập tối thiểu 20 tín chỉ; thành phần cốt lõi ngành có khối lượng học tập tối thiểu 20 tín chỉ; Thành phần thực hành, trải nghiệm và tốt nghiệp có khối lượng học tập tối thiểu 20 tín chỉ.

2.4.2. Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học

Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học cấp bằng Kỹ sư hoặc Kiến trúc sư có khối lượng học tập tối thiểu là 150 tín chỉ, không bao gồm các học phần Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - An ninh theo quy định hiện hành và đảm bảo thành phần giáo dục đại cương bao gồm Khoa học cơ bản và Lý luận chính trị, pháp luật đại cương và các kiến thức khác có khối lượng tối thiểu 30 tín chỉ.

Thành phần cơ sở ngành có khối lượng tối thiểu 25 tín chỉ, thành phần cốt lõi ngành có khối lượng tối thiểu 25 tín chỉ, thành phần chuyên sâu đặc thù có khối lượng tối thiểu 8 tín chỉ, thành phần thực hành, trải nghiệm và tốt nghiệp có tối thiểu 32 tín chỉ, trong đó đồ án chuyên sâu đặc thù tối thiểu 4 tín chỉ, tốt nghiệp có khối lượng tối thiểu 18 tín chỉ.

2.5. Phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập

2.5.1. Phương pháp giảng dạy

Phương pháp giảng dạy phải phù hợp với mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra của học phần và nội dung của học phần, đồng thời phải thúc đẩy sinh viên tham gia chủ động và có trách nhiệm vào quá trình học tập.

Phương pháp giảng dạy phải thể hiện và tạo điều kiện phát huy quá trình học tập chủ động của người học.

Trong hoạt động dạy - học sử dụng hợp lý các phương pháp giảng dạy sau:

- Học tập dựa trên tình huống;
- Học tập dựa trên thử thách;
- Học tập dựa trên vấn đề;
- Học tập dựa trên dự án;
- Học tập dựa trên câu chuyện/kịch bản;
- Học tập tại các xưởng thiết kế (studio);
- Học tập trải nghiệm;
- Học tập dựa trên các trò chơi, mô phỏng;
- Các phương pháp khác phù hợp với chương trình đào tạo.

Học phần đồ án, thực hành, trải nghiệm cần mang tính thực tiễn cao, nội dung giảng dạy và đề bài thực hành cần gắn liền với những đồ án thực tế, đồng thời ứng dụng khoa học công nghệ, chuyển đổi số và các xu hướng mới trên thế giới trong việc giảng dạy và học tập.

2.5.2. Đánh giá kết quả học tập

a) Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thiết kế phù hợp với mức độ đạt được chuẩn đầu ra của mỗi học phần và chương trình đào tạo. Đánh giá kết quả học tập của người học dựa trên chuẩn đầu ra, xác định mức độ đạt được của người học theo các cấp độ quy định trong chuẩn đầu ra của mỗi học phần; đánh giá không chỉ tập trung vào kiến thức mà còn đánh giá được năng lực thông qua thực hành, giải quyết vấn đề thực tế, kỹ năng, thái độ của người học.

b) Đánh giá kết quả học tập của người học dựa trên đánh giá quá trình và kết quả đánh giá kết thúc học phần; làm cơ sở để điều chỉnh hoạt động dạy - học, ghi nhận và thúc đẩy sự tiến bộ của người học, cải tiến và tổ chức thực hiện chương trình đào tạo.

c) Các phương pháp đánh giá kết quả học tập phù hợp với chuẩn đầu ra của học phần, đặc điểm học phần, phương pháp giảng dạy, bảo đảm tính đa dạng, độ tin cậy và sự công bằng. Phương pháp đánh giá đáp ứng được chuẩn đầu ra là điều kiện tiên quyết cho việc nhận được bằng cấp của trình độ đào tạo. Phương pháp đánh giá sinh viên cần phải tường minh, thống nhất, hiệu quả, chính xác, phù hợp với thực tế, dễ sử dụng và phải góp phần giúp người học đạt được chuẩn đầu ra.

d) Các thành phần đánh giá được công khai và có tỷ lệ phù hợp, bao gồm đánh giá quá trình và đánh giá tích lũy kiến thức; có thể bổ sung các phương pháp đánh giá mới nếu thấy phù hợp; khuyến khích người học tích lũy kiến thức thông qua tự nghiên cứu bằng cách cho phép quy đổi một tỷ lệ nhất định các công trình khoa học thành điểm cộng đối với môn học tương ứng.

Các thành phần đánh giá bao gồm:

Đánh giá bằng cả việc đánh giá quá trình và đánh giá tích lũy kiến thức

- *Đánh giá quá trình*: có thể dưới hình thức đánh giá ý thức học tập (chuyên cần, thái độ học tập), đánh giá bài tập cá nhân, bài tập nhóm hoặc kiểm tra giữa kỳ.

- *Đánh giá tích lũy kiến thức*: có thể dưới hình thức thi kết thúc học phần hoặc các hình thức đánh giá kết thúc học phần khác.

2) Đồ án tốt nghiệp được trình bày bảo vệ trước Hội đồng chuyên môn và được đánh giá bởi hội đồng chuyên môn.

3) Đối với các học phần có nhiều nội dung thực hành, đánh giá bằng thực hành phải chiếm tỉ trọng tối thiểu 50%.

4) Các học phần có bảng thang điểm chi tiết mô tả đầy đủ các tiêu chí mà người học cần phải đạt được đối với bài đánh giá.

2.6. Đội ngũ giảng viên và nhân lực hỗ trợ

Yêu cầu đối với đội ngũ giảng viên giảng dạy chương trình đào tạo trình độ đại học và chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học bậc 6 không có sự phân biệt.

Giảng viên tham gia giảng dạy chương trình đào tạo có trình độ tối thiểu là thạc sĩ và có chuyên môn phù hợp với học phần giảng dạy.

Cơ sở giáo dục đại học có tối thiểu 01 (một) tiến sĩ ngành phù hợp là giảng viên cơ hữu có kinh nghiệm đào tạo và giảng dạy đại học tối thiểu 03 (ba) năm chịu trách nhiệm chủ trì xây dựng, tổ chức thực hiện chương trình đào tạo.

Cơ sở đào tạo có tối thiểu 05 (năm) tiến sĩ là giảng viên cơ hữu có chuyên môn phù hợp chủ trì các thành phần của chương trình đào tạo.

Chuyên môn phù hợp để chủ trì giảng dạy các nhóm kiến thức được xác định như sau: nhóm kiến thức chuyên môn giảng dạy thuộc ngành ghi trên bằng tiến sĩ hoặc ghi trên phụ lục văn bằng của giảng viên chủ trì giảng dạy.

Giảng viên các học phần cốt lõi về lĩnh vực kiến trúc – xây dựng phải có kinh nghiệm hoạt động khoa học và thực tiễn trong thời gian 03 (ba) năm tính đến thời điểm được phân công giảng dạy đáp ứng một trong các điều kiện sau:

(i) có kinh nghiệm tham gia thực hiện ít nhất 02 (hai) dự án hoặc công trình cấp III trở lên có minh chứng;

(ii) có ít nhất 02 (hai) bài báo, báo cáo khoa học, chương sách trong các ấn phẩm trong nước được tính 0,5 điểm trở lên hoặc tạp chí nước ngoài trong danh mục tạp chí được Hội đồng Giáo sư Nhà nước ngành Xây dựng - Kiến trúc công nhận; hoặc 01 (một) sách chuyên khảo có nội dung liên quan đến ngành giảng dạy;

(iii) có ít nhất 01 (một) dự án hoặc công trình cấp III trở lên có minh chứng và 01 (một) bài báo, báo cáo khoa học, chương sách quy định tại điểm (ii).

(iv) sau 5 (năm) năm, số lượng giảng viên cơ hữu có trình độ tiến sĩ tham gia giảng dạy các học phần cốt lõi tăng tối thiểu 20% hoặc có 10 giảng viên có trình độ tiến sĩ trở lên.

Cán bộ hướng dẫn thực hành, thí nghiệm phải có trình độ đại học trở lên hoặc có kinh nghiệm thực tiễn phù hợp; có khả năng vận hành thiết bị, hướng dẫn người học và đảm bảo an toàn. Mỗi bài thực hành phải bố trí tối thiểu 02 cán bộ có đủ năng lực hỗ trợ giảng dạy và xử lý kỹ thuật tại hiện trường.

Đối với mỗi chương trình đào tạo, cơ sở giáo dục đại học duy trì tối thiểu 01 (một) giảng viên thỉnh giảng là những người đang hoạt động nghề nghiệp trong lĩnh vực liên quan tối thiểu 05 (năm) năm, tham gia giảng dạy các nội dung kiến thức thực tiễn, kỹ năng trong chương trình đào tạo. Giảng viên thỉnh giảng không đảm nhiệm giảng dạy toàn bộ một học phần trong chương trình đào tạo, trừ các học phần đào tạo kỹ năng riêng biệt.

2.7. Cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu

Cơ sở đào tạo bảo đảm đáp ứng các yêu cầu tối thiểu về cơ sở vật chất, công nghệ và học liệu để giúp người học đạt được chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo lĩnh vực Kiến trúc - xây dựng theo các quy định hiện hành, cụ thể như sau:

(1) Có đủ phòng học, phòng thí nghiệm, xưởng thực hành, cơ sở sản xuất thử nghiệm với các trang thiết bị cần thiết đáp ứng yêu cầu giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học của ngành đăng ký đào tạo, đảm bảo đủ theo danh mục trang thiết bị tối thiểu phục vụ công tác đào tạo của ngành hoặc nhóm ngành đã được quy định; có hợp đồng liên kết giảng dạy thực hành, thực tập trong lĩnh vực ngành đào tạo với doanh nghiệp, cơ sở sản xuất thuộc lĩnh vực ngành đăng ký đào tạo.

(2) Có thư viện, thư viện điện tử đảm bảo đủ tài liệu hỗ trợ giảng dạy, nghiên cứu, học tập của giảng viên và người học.

(3) Các học liệu phục vụ đào tạo, học tập, nghiên cứu phải đáp ứng được nhu cầu sử dụng của giảng viên và người học

(4) Trang thông tin điện tử của cơ sở đào tạo phải được cập nhật thường xuyên, công bố công khai cam kết chất lượng giáo dục và kết quả kiểm định chất lượng giáo dục; công khai danh sách đội ngũ giảng viên cơ hữu, giảng viên thỉnh giảng, sinh viên trúng tuyển, tốt nghiệp và được cấp bằng hàng năm theo các khóa học, ngành học (trừ các ngành phải bảo mật thông tin theo quy định của pháp luật); tỷ lệ việc làm của sinh viên sau 1 năm tốt nghiệp các ngành đang đào tạo tại cơ sở đào tạo; công khai mức thu học phí và chi phí đào tạo của cơ sở đào tạo; công khai chuẩn đầu ra và chương trình đào tạo của tất cả các ngành đang tổ chức đào tạo.

(5) Có thư viện số lưu trữ các học liệu điện tử như bài thuyết trình slide của giảng viên, video, audio bài giảng và xây dựng hệ thống quản lý đào tạo và giảng dạy trên nền tảng số như LMS/LCMS; đảm bảo cơ sở hạ tầng kỹ thuật phục vụ giảng dạy trực tuyến theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

(6) Hạ tầng số và đảm bảo an ninh, an toàn thông tin:

i) Có hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin đủ khả năng hỗ trợ triển khai các hoạt động đào tạo, khảo thí, quản lý học vụ và truy cập học liệu, phù hợp với quy mô đào tạo và định hướng số hóa của cơ sở, đảm bảo duy trì hoạt động liên tục và xử lý kịp thời các sự cố kỹ thuật, lỗi truy cập hoặc sự cố bảo mật cơ bản.

ii) Có chính sách và giải pháp cơ bản nhằm bảo đảm an toàn, an ninh thông tin số.

(7) Nếu cơ sở đào tạo triển khai đào tạo trình độ đại học tại phân hiệu đối với ngành đào tạo đã được cho phép mở chương trình đào tạo ở trụ sở chính thì cơ sở vật chất tại phân hiệu phải đảm bảo các điều kiện trên.

3. Yêu cầu riêng cho các nhóm ngành thuộc lĩnh vực Kiến trúc - Xây dựng

3.1. Nhóm ngành Kiến trúc - Quy hoạch

3.1.1. Chuẩn đầu ra

a) Chương trình đào tạo trình độ đại học

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trình độ đại học nhóm ngành Kiến trúc - Quy hoạch bao gồm các yêu cầu chung quy định tại mục 2.2.1 và một số yêu cầu cụ thể dưới đây:

(1) Vận dụng các nguyên lý cơ bản của thiết kế kiến trúc, quy hoạch và mỹ học vào các nhiệm vụ thiết kế không gian công trình và đô thị.

(2) Áp dụng các yếu tố văn hóa, xã hội, lịch sử và bối cảnh trong thiết kế kiến trúc và quy hoạch nhằm đảm bảo tính phù hợp địa phương và bản sắc.

(3) Sử dụng thành thạo các công cụ thiết kế cơ bản, phần mềm mô phỏng kiến trúc (SketchUp, AutoCAD, Revit...) và công cụ trình bày ý tưởng (vẽ tay, mô hình số, mô hình vật lý).

(4) Thể hiện được tư duy thiết kế sáng tạo, khả năng phân tích không gian và phối hợp kỹ thuật cơ bản trong công trình kiến trúc quy mô nhỏ và vừa.

(5) Áp dụng các nguyên tắc vật lý kiến trúc và môi trường vào bố trí công năng, chiếu sáng tự nhiên, thông gió và sử dụng vật liệu hiệu quả.

(6) Hiểu biết cơ bản về luật pháp, đạo đức hành nghề, và tiêu chuẩn thiết kế trong lĩnh vực kiến trúc và quy hoạch đô thị.

b) Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học của nhóm ngành Kiến trúc - Quy hoạch bao gồm các yêu cầu chung quy định tại mục 2.2.2, các yêu cầu riêng của chương trình đào tạo trình độ đại học nêu trên và một số yêu cầu cụ thể dưới đây:

(1) Thiết kế kiến trúc và quy hoạch có tính tích hợp cao, áp dụng đa yếu tố kỹ thuật - môi trường - văn hóa - xã hội - pháp lý trong điều kiện thực tiễn phức tạp.

(2) Sử dụng thành thạo mô hình hóa thông tin công trình (BIM), phần mềm mô phỏng trong thiết kế công trình.

(3) Thực hiện được đồ án kiến trúc - quy hoạch sáng tạo, bền vững, có khả năng áp dụng trong thực tế hoặc tham gia thi tuyển phương án kiến trúc - quy hoạch.

3.1.2. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ đại học cấp bằng Cử nhân phải đảm bảo tối thiểu lựa chọn các học phần phù hợp trong số các nội dung sau đây:

Yêu cầu về thành phần của chương trình đào tạo trình độ đại học	Khối lượng tối thiểu (Tín chỉ)
I. Thành phần giáo dục đại cương	30
A. Khoa học cơ bản	19
(1) Khoa học tự nhiên; (2) Khoa học xã hội - nhân văn; (3) Mỹ thuật - nghệ thuật	
B. Lý luận chính trị, pháp luật đại cương và các kiến thức khác	11
(1) Lý luận chính trị (2) Pháp luật đại cương (3) Các kiến thức khác	
II. Thành phần chuyên nghiệp	60
A. Thành phần cơ sở ngành	20
(1) Kiến thức cơ học, kết cấu và vật liệu xây dựng: trang bị nền tảng kỹ thuật cho thiết kế công trình và cấu trúc đô thị (2) Nghệ thuật, hình họa, đồ họa và diễn họa kiến trúc: phát triển tư duy thẩm mỹ, không gian và kỹ năng biểu đạt kiến trúc (3) Kiến thức, kỹ năng khảo sát, đo đạc, phân tích định tính và định lượng: Hình thành năng lực nghiên cứu cơ sở, đánh giá hiện trạng và bối cảnh. (4) Kiến thức về lịch sử, lý thuyết kiến trúc và đô thị: Hiểu tiến trình phát triển kiến trúc - đô thị trong bối cảnh xã hội - văn hóa. (5) Vật lý kiến trúc, môi trường và phát triển bền vững trong kiến trúc: nhận thức về khí hậu, năng lượng, sinh thái trong thiết kế	

(6) Luật xây dựng, quy chuẩn, đạo đức và hành nghề kiến trúc: Hiểu về pháp lý nghề nghiệp, quy trình cấp phép, hành xử chuyên nghiệp	
(7) Kinh tế xây dựng và quản lý dự án: lập ngân sách, quản lý tiến độ, kiểm soát chi phí thiết kế, xây dựng.	
(8) Cơ sở công nghệ và kỹ thuật công trình, đô thị: tích hợp hệ thống kỹ thuật (M&E), vật liệu mới, giải pháp tiết kiệm năng lượng, chiếu sáng...	
B. Thành phần cốt lõi ngành	20
(1) Thiết kế kiến trúc tích hợp - đa quy mô	
(2) Thiết kế từ nghiên cứu, khảo sát hiện trường	
(3) Lý thuyết thiết kế và tư duy phản biện: phân tích, đánh giá các quan điểm thiết kế	
(4) Thiết kế bền vững - tích hợp công nghệ	
(5) Thiết kế có bối cảnh văn hóa - xã hội	
(6) Hồ sơ kỹ thuật - phối hợp kỹ thuật - hành nghề	
C. Thành phần thực hành - trải nghiệm – tốt nghiệp	20
a. Đồ án và thực hành cơ sở, ngành (lựa chọn)	
(1) Các đồ án thiết kế cơ sở, ngành	10
(2) Thực hành xưởng thiết kế	
b. Tốt nghiệp (lựa chọn)	
(3) Thực tập kiến trúc, làm việc nhóm dự án thực tế	10
(4) Đồ án tốt nghiệp/khóa luận kiến trúc	

Bảng 2: Các thành phần của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học của nhóm ngành Kiến trúc - Quy hoạch

Các thành phần bổ sung chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học (bậc 6)	Khối lượng tối thiểu (Tín chỉ)
I. Thành phần giáo dục đại cương	30
A. Khoa học cơ bản	19
(1) Khoa học tự nhiên;	
(2) Khoa học xã hội - nhân văn;	
(3) Mỹ thuật - nghệ thuật	
B. Lý luận chính trị, pháp luật đại cương và các kiến thức khác	11
(1) Lý luận chính trị	
(2) Pháp luật đại cương	
(3) Các kiến thức khác	
II. Thành phần chuyên nghiệp	90
A. Thành phần cơ sở ngành	
(1) Kiến thức cơ học, kết cấu và vật liệu xây dựng: trang bị nền tảng kỹ thuật cho thiết kế công trình và cấu trúc đô thị	
(2) Nghệ thuật, hình họa, đồ họa và diễn họa kiến trúc: phát triển tư duy thẩm mỹ, không gian và kỹ năng biểu đạt kiến trúc	
(3) Kiến thức, kỹ năng khảo sát, đo đạc, phân tích định tính và định lượng: Hình thành năng lực nghiên cứu cơ sở, đánh giá hiện trạng và bối cảnh.	
(4) Kiến thức về lịch sử, lý thuyết kiến trúc và đô thị: Hiểu tiến trình phát triển kiến trúc - đô thị trong bối cảnh xã hội - văn hóa.	25

(5) Vật lý kiến trúc, môi trường và phát triển bền vững trong kiến trúc: nhận thức về khí hậu, năng lượng, sinh thái trong thiết kế (6) Luật xây dựng, quy chuẩn, đạo đức và hành nghề kiến trúc: Hiểu về pháp lý nghề nghiệp, quy trình cấp phép, hành xử chuyên nghiệp (7) Kinh tế xây dựng và quản lý dự án: lập ngân sách, quản lý tiến độ, kiểm soát chi phí thiết kế, xây dựng. (8) Cơ sở công nghệ và kỹ thuật công trình, đô thị: tích hợp hệ thống kỹ thuật (M&E), vật liệu mới, giải pháp tiết kiệm năng lượng, chiếu sáng...	
B. Thành phần cốt lõi ngành (1) Thiết kế kiến trúc tích hợp - đa quy mô (2) Thiết kế từ nghiên cứu, khảo sát hiện trường (3) Lý thuyết thiết kế và tư duy phản biện: phân tích, đánh giá các quan điểm thiết kế (4) Thiết kế bền vững - tích hợp công nghệ (5) Thiết kế có bối cảnh văn hóa - xã hội (6) Hồ sơ kỹ thuật - phối hợp kỹ thuật - hành nghề	25
C. Thành phần chuyên sâu đặc thù (1) Quản lý thiết kế và hành nghề kiến trúc đa bối cảnh (2) Nghiên cứu và phát triển ý tưởng thiết kế đổi mới sáng tạo	8
D. Thành phần thực hành – trải nghiệm chuyên sâu – đặc thù – tốt nghiệp	32
a. Đồ án và thực hành cơ sở, ngành	10
b. Đồ án chuyên sâu đặc thù (1) Tối thiểu 2 đồ án thiết kế tổng hợp: thực hành thiết kế công trình/quy hoạch đô thị sử dụng kỹ năng thiết kế tích hợp (thích ứng khí hậu - năng lượng - môi trường) và ứng dụng công nghệ số	4
c. Tốt nghiệp (2) Thực tập kiến trúc, làm việc nhóm dự án thực tế (3) Đồ án tốt nghiệp	18

3.1.4. Cơ sở vật chất, đội ngũ và học liệu

Có không gian và cơ sở vật chất phục vụ học tập trải nghiệm trong xưởng thiết kế, xưởng mô hình, studio; có không gian phục vụ sáng tạo.

Có phòng thí nghiệm và cơ sở vật chất phục vụ thí nghiệm về vật lý kiến trúc, kết cấu công trình và vật liệu xây dựng. Hệ thống phòng máy tính và thiết bị, phần mềm đảm bảo phục vụ cho việc thực hành các phần mềm chuyên dụng trong lĩnh vực.

Đội ngũ giảng viên và hỗ trợ phải đảm bảo về chuyên môn và số lượng giảng viên theo các quy định hiện hành đảm bảo tỉ lệ sinh viên trên giảng viên không vượt quá 20 sinh viên/giảng viên đối các ngành đào tạo trong nhóm ngành Kiến trúc – Quy hoạch;

3.2. Nhóm ngành Xây dựng

3.2.1. Chuẩn đầu ra

a) Chương trình đào tạo trình độ đại học

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo trình độ đại học nhóm ngành xây dựng bao gồm các yêu cầu chung quy định tại mục 2.2.1 và một số yêu cầu cụ thể dưới đây:

(1) Vận dụng kiến thức cơ sở về cơ học, kết cấu, vật liệu xây dựng và địa kỹ thuật để giải quyết các bài toán kỹ thuật cơ bản trong xây dựng công trình.

(2) Thực hiện được các công việc kỹ thuật như đo đạc, khảo sát địa hình, kiểm định vật liệu, lập hồ sơ kỹ thuật cơ bản và dự toán công trình nhỏ.

(3) Sử dụng các phần mềm kỹ thuật chuyên dụng để phân tích, thiết kế và kiểm tra kết cấu công trình hạ tầng, dân dụng và công nghiệp thông dụng.

(4) Có kỹ năng đọc hiểu bản vẽ kỹ thuật, triển khai chi tiết, hỗ trợ bóc tách khối lượng và lập kế hoạch thi công cơ bản.

(5) Nhận biết được các yêu cầu cơ bản về an toàn lao động, môi trường xây dựng, đạo đức nghề nghiệp và quy định pháp luật trong thi công xây dựng.

b) Chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học của nhóm ngành Xây dựng bao gồm các yêu cầu chung quy định tại mục 2.2.2, các yêu cầu riêng của chương trình đào tạo trình độ đại học nêu trên và một số yêu cầu cụ thể dưới đây:

(1) Phân tích, thiết kế và kiểm định kết cấu công trình dân dụng, công nghiệp, hạ tầng và công trình đặc thù bằng các công cụ tính toán và mô phỏng chuyên sâu.

(2) Lập kế hoạch, tổ chức và quản lý thi công các dự án xây dựng phức tạp với yêu cầu cao về tiến độ, chi phí, an toàn và môi trường.

(3) Sử dụng và tích hợp mô hình BIM đa chiều (3D-5D), phần mềm quản lý dự án, công cụ mô phỏng thi công và tối ưu hóa chi phí - thời gian.

(4) Thể hiện năng lực quản lý nhóm thi công, kỹ thuật, thiết kế và tư vấn chuyên nghiệp trong môi trường đa ngành và quốc tế.

(5) Đủ điều kiện chuyên môn để tham gia kỳ thi cấp chứng chỉ hành nghề kỹ sư xây dựng theo các lĩnh vực chuyên môn phù hợp.

3.2.2. Cấu trúc chương trình đào tạo trình độ đại học cấp bằng Cử nhân phải đảm bảo tối thiểu lựa chọn các học phần phù hợp trong số các nội dung sau đây:

Bảng 3. Các thành phần của chương trình đào tạo trình độ đại học của nhóm ngành Xây dựng

Yêu cầu về thành phần chương trình đào tạo trình độ đại học	Khối lượng tối thiểu (Tín chỉ)
I. Thành phần giáo dục đại cương	30
A. Khoa học cơ bản	19

(1) Toán: ứng dụng phương trình vi phân, giải tích, đại số (2) Khoa học tự nhiên: vật lý, hóa học và ít nhất một lĩnh vực khoa học tự nhiên khác bao gồm khoa học đời sống, khoa học trái đất, khoa học biển và không gian	
B. Lý luận chính trị, pháp luật đại cương và các kiến thức khác	11
(1) Lý luận chính trị (2) Pháp luật đại cương (3) Các kiến thức khác	
II. Thành phần giáo dục chuyên nghiệp	60
A. Thành phần cơ sở ngành	20
(1) Cơ học kỹ thuật và sức bền vật liệu: cung cấp kiến thức nền về ứng suất, biến dạng và mô hình cơ học. (2) Vật liệu xây dựng: trang bị kiến thức cơ bản và thực hành liên quan đến tính chất, ứng dụng của các loại vật liệu. (3) Kết cấu công trình: bao gồm phân tích kết cấu, thiết kế dầm, cột và liên kết cơ bản. (4) Vẽ kỹ thuật - đồ họa công trình: kỹ năng biểu diễn, đọc bản vẽ và phần mềm đồ họa. (5) Thống kê - Xác suất ứng dụng trong xây dựng: áp dụng trong phân tích rủi ro, dự báo kỹ thuật. (6) Ứng dụng công nghệ thông tin: sử dụng phần mềm chuyên ngành và ứng dụng công nghệ 4.0 cơ bản trong xây dựng. (7) Thực hành thí nghiệm xây dựng: thí nghiệm vật liệu, kết cấu và đo đạc thực tế, diễn giải và phân tích số liệu.	
B. Thành phần cốt lõi ngành	20
(1) Thiết kế hệ thống và cấu kiện công trình: thiết kế tích hợp về mặt kỹ thuật, môi trường và an toàn. (2) Kỹ thuật thi công và tổ chức thi công: bao gồm phương pháp, thiết bị thi công và lập kế hoạch thi công. (3) An toàn lao động và bảo hộ công trình: nguyên tắc an toàn, kiểm soát rủi ro và pháp luật liên quan. (4) Phân tích chi phí và hiệu quả kỹ thuật: kỹ năng dự toán, phân tích chi phí - lợi ích trong xây dựng. (5) Công nghệ xây dựng hiện đại: BIM nâng cao, tự động hóa, trí tuệ nhân tạo và cảm biến trong xây dựng. (6) Thiết kế công trình bền vững: nguyên tắc, tiêu chuẩn môi trường, và tích hợp trong thiết kế kỹ thuật (7) Thực hành mô phỏng và tối ưu hóa: mô phỏng kết cấu, quy trình thi công bằng phần mềm chuyên dụng.	
C. Thành phần thực hành – trải nghiệm – tốt nghiệp	20
a. Thực hành và đồ án cơ sở, ngành (1) Các đồ án thiết kế cơ bản: áp dụng kiến thức nền tảng trong thiết kế và tính toán kết cấu công trình (2) Đồ án tổ chức thi công và dự toán: thực hành lập kế hoạch thi công, bố trí máy móc, nhân lực và tính chi phí.	10
b. Tốt nghiệp (3) Thực tập kỹ thuật: làm việc thực tế tại công trường hoặc doanh nghiệp xây dựng, quan sát và tham gia quy trình thi công.	10

(4) Đồ án tốt nghiệp: tích hợp toàn bộ kiến thức và kỹ năng để giải quyết một bài toán thực tế có tính tổng hợp cao.	
--	--

Bảng 4: Các thành phần của chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học nhóm ngành Xây dựng

Các thành phần bổ sung chương trình đào tạo chuyên sâu đặc thù trình độ đại học (bậc 6)	Khối lượng tối thiểu (Tín chỉ)
I. Thành phần giáo dục đại cương	30
A. Khoa học cơ bản	19
(1) Toán: ứng dụng phương trình vi phân, giải tích, đại số (2) Khoa học tự nhiên: vật lý, hóa học và ít nhất một lĩnh vực khoa học tự nhiên khác bao gồm khoa học đời sống, khoa học trái đất, khoa học biển và không gian	
B. Lý luận chính trị, pháp luật đại cương và các kiến thức khác	11
(1) Lý luận chính trị (2) Pháp luật đại cương (3) Các kiến thức khác	
II. Thành phần giáo dục chuyên nghiệp	90
A. Thành phần cơ sở ngành	
(1) Cơ học kỹ thuật và sức bền vật liệu: cung cấp kiến thức nền về ứng suất, biến dạng và mô hình cơ học. (2) Vật liệu xây dựng: trang bị kiến thức cơ bản và thực hành liên quan đến tính chất, ứng dụng của các loại vật liệu. (3) Kết cấu công trình: bao gồm phân tích kết cấu, thiết kế dầm, cột và liên kết cơ bản. (4) Vẽ kỹ thuật - đồ họa công trình: kỹ năng biểu diễn, đọc bản vẽ và phần mềm đồ họa. (5) Thống kê - Xác suất ứng dụng trong xây dựng: áp dụng trong phân tích rủi ro, dự báo kỹ thuật. (6) Ứng dụng công nghệ thông tin: sử dụng phần mềm chuyên ngành và ứng dụng công nghệ 4.0 cơ bản trong xây dựng. (7) Thực hành thí nghiệm xây dựng: thí nghiệm vật liệu, kết cấu và đo đạc thực tế, diễn giải và phân tích số liệu.	25
B. Thành phần cốt lõi ngành	
(1) Thiết kế hệ thống và cấu kiện công trình: thiết kế tích hợp về mặt kỹ thuật, môi trường và an toàn. (2) Kỹ thuật thi công và tổ chức thi công: bao gồm phương pháp, thiết bị thi công và lập kế hoạch thi công. (3) An toàn lao động và bảo hộ công trình: nguyên tắc an toàn, kiểm soát rủi ro và pháp luật liên quan. (4) Phân tích chi phí và hiệu quả kỹ thuật: kỹ năng dự toán, phân tích chi phí - lợi ích trong xây dựng. (5) Công nghệ xây dựng hiện đại: BIM nâng cao, tự động hóa, trí tuệ nhân tạo và cảm biến trong xây dựng. (6) Thiết kế công trình bền vững: nguyên tắc, tiêu chuẩn môi trường, và tích hợp trong thiết kế kỹ thuật (7) Thực hành mô phỏng và tối ưu hóa: mô phỏng kết cấu, quy trình thi công bằng phần mềm chuyên dụng.	25

C. Thành phần chuyên sâu đặc thù	8
(1) Thiết kế kỹ thuật nâng cao (Ứng dụng BIM và công nghệ thiết kế số) và tích hợp hệ thống công trình (công trình xanh, thông minh, tiết kiệm, năng lượng). (2) Quản lý thiết kế và hành nghề kỹ sư công trình trong môi trường doanh nghiệp - xã hội. (3) Phân tích rủi ro, chi phí - hiệu quả đầu tư, và mô hình hóa chiến lược thi công tiên tiến.	
D. Thành phần thực hành – trải nghiệm chuyên sâu – đặc thù – tốt nghiệp	32
a. Đồ án và thực hành cơ sở, ngành	10
b. Đồ án chuyên sâu đặc thù	4
(1) Tối thiểu 2 đồ án tích hợp ứng dụng công nghệ số: sử dụng giải pháp kỹ thuật số thiết kế, kết cấu tiên tiến, mô phỏng năng lượng, vận hành công trình thông minh v.v...	
c. Tốt nghiệp	18
(2) Thực tập tại công ty xây dựng, tư vấn thiết kế, đơn vị thi công hoặc liên doanh. (3) Đồ án tốt nghiệp: giải quyết một bài toán tổng hợp có tính sáng tạo, tích hợp công nghệ và khả năng hành nghề	

3.2.3. Cơ sở vật chất, đội ngũ và học liệu

Đủ cơ sở vật chất phục vụ cho các thí nghiệm, thực hành trong chương trình đào tạo đảm bảo sinh viên được trang bị đủ các trải nghiệm, thực hành các dụng cụ, thiết bị thí nghiệm, đảm bảo an toàn, sức khỏe và môi trường. Cơ sở vật chất phục vụ cho thí nghiệm, thực hành trong phòng thí nghiệm và hiện trường bao gồm:

- Thực hành, thí nghiệm Hóa học, Vật lý
- Thực hành và thí nghiệm cơ học, vật liệu và cơ học vật liệu, cơ đất và địa kỹ thuật, thủy lực, kết cấu và kiểm định kết cấu công trình
- Thực hành cơ bản trong lĩnh vực xây dựng: thực hành tin học xây dựng, thực hành trắc địa, thực hành địa chất công trình, các thực hành liên quan đến công nghệ - kỹ thuật xây dựng
- Hệ thống phòng máy tính và thiết bị, phần mềm đảm bảo phục vụ cho việc thực hành các phần mềm chuyên dụng trong lĩnh vực.
- Có hợp tác với doanh nghiệp trong đào tạo hỗ trợ việc thực hành, thực tập của sinh viên;
- Đội ngũ giảng viên và hỗ trợ phải đảm bảo về chuyên môn và số lượng giảng viên theo các quy định hiện hành. đảm bảo tỉ lệ sinh viên trên giảng viên không vượt quá 20 sinh viên/giảng viên đối các ngành đào tạo trong nhóm ngành Xây dựng.
