

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT**

**KHOA KỸ THUẬT XÂY DỰNG**

**BẢN MÔ TẢ  
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**NGÀNH**

**CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT XÂY DỰNG**

**TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC**

**MÃ NGÀNH: 7510103**

**Đà Nẵng, 5/2022**

# I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

## 1.1. Thông tin chung

1. Tên chương trình: Công nghệ kỹ thuật xây dựng
2. Chuyên ngành: Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp
3. Bậc: Đại học
4. Loại bằng: Cử nhân
5. Loại hình đào tạo: Chính quy
6. Thời gian: 4 năm
7. Số tín chỉ: 132
8. Khoa quản lý: Khoa Kỹ thuật Xây dựng
9. Ngôn ngữ: Tiếng Việt
10. Ban hành: Theo Quyết định số 330./QĐ-ĐHSPKT, ngày 09 tháng 5 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật

## 1.2. Mục tiêu đào tạo

### 1.2.1. Mục tiêu chung

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức; có kiến thức, kỹ năng thực hành nghề nghiệp, năng lực nghiên cứu ứng dụng khoa học công nghệ; có khả năng học tập suốt đời, khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc và có trách nhiệm nghề nghiệp; có sức khỏe, có ý thức phục vụ cộng đồng, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế-xã hội, bảo đảm quốc phòng, an ninh và hội nhập quốc tế.

### 1.2.2. Mục tiêu cụ thể

Mã số	Mục tiêu cụ thể
O1	Có kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên - xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.
O2	Có kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết toàn diện về lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp.
O3	Có kỹ năng nhận thức liên quan đến phản biện, phân tích, tổng hợp; kỹ năng thực hành nghề nghiệp và kỹ năng giao tiếp, ứng xử để thực hiện các nhiệm vụ phức tạp.
O4	Có khả năng làm việc độc lập hoặc nhóm, tinh thần chịu trách nhiệm; có năng lực hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.

## 1.3. Chuẩn đầu ra

Mã số	Chuẩn đầu ra
PLO1	Có khả năng áp dụng kiến thức, kỹ thuật, kỹ năng và các công cụ hiện đại của khoa học tự nhiên - xã hội, kỹ thuật, công nghệ để giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong cuộc sống và lĩnh vực xây dựng.

PLO2	Có khả năng tiến hành kiểm tra, đo đạc, thực nghiệm, phân tích và giải thích kết quả để cải tiến các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp.
PLO3	Có khả năng tư vấn, thiết kế, tổ chức thi công, quản lý, vận hành được các dự án, công trình thuộc lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp quy mô vừa và nhỏ.
PLO4	Có khả năng vận dụng linh hoạt các tiêu chuẩn, qui trình và công nghệ mới trong khảo sát, thiết kế, thi công và quản lý dự án các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
PLO5	Có khả năng nhận thức về đạo đức, trách nhiệm nghề nghiệp trong các tình huống, giải pháp kỹ thuật và đủ sức khỏe phục vụ công việc.
PLO6	Có khả năng thu thập, sử dụng tài liệu kỹ thuật thích hợp và vận dụng kiến thức mới khi cần thiết thông qua việc sử dụng các chiến lược học tập phù hợp.
PLO7	Có khả năng giao tiếp bằng văn bản, lời nói, tài liệu kỹ thuật, đồ họa.
PLO8	Có khả năng sử dụng ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn, đạt năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
PLO9	Đạt chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo qui định tại Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT; có khả năng sử dụng các phần mềm chuyên ngành để triển khai bản vẽ, thiết kế, thi công, quản lý dự án công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
PLO10	Có khả năng làm việc nhóm hiệu quả.
PLO11	Có khả năng nhận thức liên quan đến phản biện, khởi nghiệp; kỹ năng tổ chức điều hành, đánh giá và cải tiến hiệu quả các hoạt động chuyên môn trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp.

Mối liên hệ giữa mục tiêu và chuẩn đầu ra của CTĐT bậc Cử nhân:

Mục tiêu	Chuẩn đầu ra CTĐT										
	PLO 1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
O1	X										
O2	X	X	X	X							
O3	X	X			X	X	X	X	X	X	X
O4					X		X	X	X	X	X

#### 1.4. Cơ hội nghề nghiệp

Chức danh	Cơ hội nghề nghiệp
Cử nhân	Vị trí làm việc sau tốt nghiệp: Sau khi tốt nghiệp, cử nhân công nghệ kỹ thuật xây dựng có đủ kiến thức, kỹ năng và phẩm chất để làm việc tại các công ty tư vấn thiết kế, công ty xây lắp, các ban quản lý dự án, các

	<p>sở, phòng quản lý đô thị, kiến trúc, xây dựng, cơ sở hạ tầng, ... cụ thể như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Đơn vị thi công xây dựng: Cán bộ kỹ thuật.</li> <li>- Đơn vị tư vấn thiết kế: Họa viên kết cấu, kiến trúc; cán bộ lập dự toán; chuyên viên thiết kế kết cấu; ...</li> <li>- Đơn vị tư vấn quản lý xây dựng: Cán bộ quản lý dự án, giám sát thi công xây dựng.</li> <li>- Tham gia giảng dạy ở các cơ sở đào tạo các cấp.</li> </ul>
--	---

### **1.5. Tuyển sinh - điều kiện nhập học**

Thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức được công bố trong đề án tuyển sinh hằng năm. Điểm xét tuyển là điểm của tổ hợp môn được công bố trong thông báo tuyển sinh. Thí sinh phải đạt tiêu chuẩn đảm bảo chất lượng đầu vào do Bộ Giáo dục và Đào tạo và Hội đồng tuyển sinh Đại học quy định, đồng thời đạt điểm chuẩn xét tuyển vào ngành do Hội đồng tuyển sinh công bố ở mỗi đợt xét tuyển.

### **1.6. Quá trình đào tạo**

Chương trình đào tạo được triển khai theo học chế tín chỉ. Quá trình đào tạo tuân thủ theo quy định, quy chế của Bộ Giáo dục và Đào tạo, của Đại học Đà Nẵng và của Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật. Mỗi năm học có 2 học kỳ chính và một học kỳ hè. Số giờ lên lớp trung bình 20 tiết/tuần. Cách thức kiểm tra đánh giá được qui định trong đề cương chi tiết của mỗi học phần.

### **1.7. Điều kiện tốt nghiệp**

Sinh viên được công nhận tốt nghiệp phải thỏa mãn các tiêu chí công nhận tốt nghiệp theo quy chế đào tạo tín chỉ của Giáo dục và Đào tạo, có các chứng chỉ giáo dục quốc phòng và giáo dục thể chất, đồng thời phải đáp ứng các yêu cầu về chuẩn đầu ra của nhà trường về Ngoại ngữ, Tin học.

### **1.8. Khả năng phát triển nghề nghiệp:**

Sinh viên tốt nghiệp có cơ hội học lên bậc sau đại học: Thạc sĩ - Tiến sĩ;  
Sinh viên có khả năng học thêm ngành thứ 2;

Có khả năng tự học để thích ứng với môi trường làm việc và khả năng học tập suốt đời.

### **1.9. Chiến lược giảng dạy - học tập**

Các chiến lược và phương pháp dạy học được sử dụng trong chương trình đào tạo cụ thể như sau:

#### **1.9.1. Chiến lược dạy học trực tiếp**

Dạy học trực tiếp là chiến lược dạy học trong đó thông tin được chuyển tải đến với người học theo cách trực tiếp, giảng viên trình bày và sinh viên lắng nghe. Chiến lược dạy học này thường được áp dụng trong các lớp học truyền thống và tỏ ra có hiệu quả khi muốn truyền đạt cho người học những thông tin cơ bản, giải thích một kỹ năng mới.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm phương pháp giải thích cụ thể (Explicit Teaching), thuyết giảng (Lecture) và phương pháp tham luận (Guest Lecture)

+ Giải thích cụ thể (Explicit Teaching): Đây là phương pháp thuộc chiến lược dạy học trực tiếp trong đó giảng viên hướng dẫn và giải thích chi tiết cụ thể các nội dung liên quan đến bài học, giúp cho sinh viên đạt được mục tiêu dạy học về kiến thức và kỹ năng.

+ Thuyết giảng (Lecture): Giảng viên trình bày nội dung bài học và giải thích các nội dung trong bài giảng. Giảng viên là người thuyết trình, diễn giảng. Sinh viên chỉ nghe giảng và thỉnh thoảng ghi chú để tiếp nhận các kiến thức mà giảng viên truyền đạt.

+ Tham luận (Guest lecture): Theo phương pháp này, sinh viên được tham gia vào các khóa học mà người diễn giảng, thuyết trình không phải là giảng viên mà là những người đến từ các doanh nghiệp bên ngoài. Thông qua những kinh nghiệm và hiểu biết của diễn giảng để giúp sinh viên hình thành kiến thức tổng quan hay cụ thể về chuyên ngành đào tạo.

### **1.9.2. Chiến lược dạy học gián tiếp**

Dạy học gián tiếp là chiến lược dạy học trong đó người học được tạo điều kiện trong quá trình học tập mà không cần có bất kỳ hoạt động giảng dạy công khai nào được thực hiện bởi giảng viên. Đây là tiến trình dạy học tiếp cận hướng đến người học, lấy người học làm trung tâm, trong đó giảng viên không trực tiếp truyền đạt nội dung bài học đến với sinh viên mà thay vào đó, sinh viên được khuyến khích tham gia tích cực trong tiến trình học, sử dụng kỹ năng tư duy phản biện để giải quyết vấn đề.

Các phương pháp giảng dạy theo chiến lược này được áp dụng gồm câu hỏi gợi mở (Inquiry), giải quyết vấn đề (Problem Solving), học theo tình huống (Case Study).

+ Câu hỏi gợi mở (Inquiry): Trong tiến trình dạy học, giảng viên sử dụng các câu hỏi gợi mở hay các vấn đề, và hướng dẫn giúp sinh viên từng bước trả lời câu hỏi. Sinh viên có thể tham gia thảo luận theo nhóm để cùng nhau giải quyết bài toán, vấn đề đặt ra.

+ Giải quyết vấn đề (Problem Solving): Trong tiến trình dạy và học, người học làm việc với vấn đề được đặt ra và học được những kiến thức mới thông qua việc đối mặt với vấn đề cần giải quyết. Thông qua quá trình tìm giải pháp cho vấn đề đặt ra, sinh viên đạt được kiến thức và kỹ năng theo yêu cầu của môn học.

+ Học theo tình huống (Case Study): Đây là phương pháp hướng đến cách tiếp cận dạy học lấy người học làm trung tâm, giúp người học hình thành kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp. Theo phương pháp này, giảng viên liên hệ các tình huống, vấn đề hay thách thức trong thực tế và yêu cầu sinh viên giải quyết, giúp sinh viên hình thành kỹ năng giải quyết vấn đề, kỹ năng ra quyết định cũng như kỹ năng nghiên cứu.

### **1.9.3. Học trải nghiệm**

Học trải nghiệm là chiến lược dạy học trong đó người học tiếp nhận được kiến thức và kỹ năng thông qua những gì mà họ được trải nghiệm qua thực hành, thực tế quan sát và cảm nhận. Họ học thông qua làm và trải nghiệm.

Các phương pháp dạy học được áp dụng theo chiến lược dạy học này gồm mô hình (Models), thực tập, thực tế (Field Trip), thí nghiệm (Experiment), dự án (Project) và nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team).

+ Mô hình (Models): là phương pháp dạy học trong đó, sinh viên thông qua việc quan sát và quá trình xây dựng, thiết kế mô hình mà giảng viên yêu cầu để đạt được nội dung kiến thức và kỹ năng được đặt ra.

+ Thực tập, thực tế (Field Trip): Thông qua các hoạt động tham quan, thực tập, đi thực tế tại công trường và các công ty để giúp sinh viên hiểu được môi trường làm việc thực tế của ngành đào tạo sau khi tốt nghiệp, học hỏi các công nghệ đang được áp dụng trong lĩnh vực ngành đào tạo, hình thành kỹ năng nghề nghiệp và văn hóa làm việc trong công ty. Phương pháp này không những giúp sinh viên hình thành kiến thức kỹ năng mà còn tạo cơ hội nghề nghiệp cho sinh viên sau khi tốt nghiệp.

+ Thí nghiệm (Experiment): Là phương pháp dạy học trong đó giảng viên sử dụng các thao tác thí nghiệm, sinh viên quan sát và thực hành các thí nghiệm đó theo hướng dẫn của giảng viên. Từ đó hướng đến mục tiêu dạy học.

+ Dự án (Project): Là phương pháp học trong đó giảng viên tổ chức cho sinh viên học thông qua các dự án hay công trình thực tế. Dự án ở đây được hiểu là những nhiệm vụ phức tạp từ các vấn đề mang tính chất kích thích người học tìm hiểu, khám phá. Từ đây người học sẽ tham gia vào thiết kế, đưa ra quyết định hay khảo sát các hoạt động có liên quan đến dự án. Với phương pháp học này, người học sẽ phải làm việc theo nhóm và khám phá những vấn đề gắn liền với cuộc sống, sau đó sẽ thuyết trình trước lớp và chia sẻ những gì họ đã làm được trong dự án của mình. Phương pháp học dựa trên dự án chú trọng tới những hoạt động học có tính chất lâu dài và liên môn, liên ngành và thường gắn với những vấn đề nảy sinh từ đời sống hiện tại. Bên cạnh đó, phương pháp học dựa trên dự án còn tạo ra những cơ hội nhằm giúp người học theo đuổi được những sở thích của mình, và tự mình đưa ra quyết định về câu trả lời hay tìm ra giải pháp cho các vấn đề trình bày trong dự án.

+ Nhóm nghiên cứu học tập (Study Research Team): Sinh viên được khuyến khích tham gia vào các dự án, nhóm nghiên cứu và giảng dạy của giảng viên, giúp hình thành năng lực nghiên cứu và kỹ năng sáng tạo. Từ đó, tạo tiền đề cho sinh viên tiếp tục học tập cao hơn ở bậc học thạc sỹ, tiến sỹ sau khi hoàn thành chương trình đào tạo và tốt nghiệp.

### **1.9.4. Dạy học tương tác**

Đây là chiến lược dạy và học trong đó, giảng viên sử dụng kết hợp nhiều hoạt động trong lớp học như đặt vấn đề hay câu hỏi gợi mở và yêu cầu sinh viên thảo luận, tranh

luận để giải quyết vấn đề đó. Giảng viên với vai trò hướng dẫn sinh viên từng bước giải quyết vấn đề. Từ đó giúp sinh viên đạt được mục tiêu dạy học. Sinh viên có thể học từ bạn học hay từ giảng viên để phát triển các kỹ năng xã hội, kỹ năng tư duy phản biện, giao tiếp, đàm phán để đưa ra quyết định.

Các kỹ thuật, phương pháp được áp dụng theo chiến lược này gồm có phương pháp tranh luận (Debate), thảo luận (Discussions), học nhóm (Peer Learning).

+ Tranh luận (Debates): là tiến trình dạy học trong đó giảng viên đưa ra một vấn đề liên quan đến nội dung bài học, sinh viên với các quan điểm trái ngược nhau về vấn đề đó phải phân tích, lý giải, thuyết phục người nghe ủng hộ quan điểm của mình. Thông qua hoạt động dạy học này, sinh viên hình thành các kỹ năng như tư duy phản biện, thương lượng và đưa ra quyết định hay kỹ năng nói trước đám đông.

+ Thảo luận (Discussion): Là phương pháp dạy học trong đó sinh viên được chia thành các nhóm và tham gia thảo luận về những quan điểm cho một vấn đề nào đó được giảng viên đặt ra. Khác với phương pháp tranh luận, trong phương pháp thảo luận, người học với cùng quan điểm mục tiêu chung và tìm cách bổ sung để hoàn thiện quan điểm, giải pháp của mình.

+ Học nhóm (Peer Learning): Sinh viên được tổ chức thành các nhóm nhỏ để cùng nhau giải quyết các vấn đề được đặt ra và trình bày kết quả của nhóm thông qua báo cáo hay thuyết trình trước các nhóm khác và giảng viên

### **1.9.5. Tự học**

Chiến lược tự học được hiểu là tất cả các hoạt động học của người học được thực hiện bởi các cá nhân người học với rất ít hoặc không có sự hướng dẫn của giảng viên. Đây là một quá trình giúp sinh viên tự định hướng việc học của mình theo kinh nghiệm học tập của bản thân, có quyền tự chủ và điều khiển hoạt động học của họ thông qua các bài tập, dự án hay vấn đề mà giảng viên gợi ý, hướng dẫn ở lớp.

Phương pháp học theo chiến lược này được áp dụng chủ yếu là phương pháp bài tập ở nhà (Work Assignment). Theo phương pháp này, sinh viên được giao nhiệm vụ làm việc ở nhà với những nội dung và yêu cầu do giảng viên đặt ra. Thông qua việc hoàn thành các nhiệm vụ được giao ở nhà này, sinh viên học được cách tự học, cũng như đạt được những nội dung về kiến thức cũng như kỹ năng theo yêu cầu.

### **1.9.6. Dạy học trực tuyến**

Học tập trực tuyến (e-learning) là phương thức học tập trong đó sinh viên dùng các thiết bị kết nối Internet để có thể kết nối với giảng viên thông qua các công cụ dạy học thời gian thực, truy cập nguồn tài nguyên học tập được lưu trữ trên các nền tảng số. Giảng viên tương tác từ xa và có thể gửi học liệu số (hay học liệu điện tử) là tập hợp các phương tiện điện tử phục vụ dạy và học, bao gồm: giáo trình điện tử, tài liệu tham khảo điện tử, bài kiểm tra đánh giá điện tử, bản trình chiếu, bảng dữ liệu, các tệp âm thanh, hình ảnh, video, bài giảng điện tử, phần mềm dạy học, thí nghiệm mô phỏng và các học

liệu được số hóa khác cho người học thông qua các hệ thống quản lý học tập LMS (Learning Management System).

E-learning với những ưu điểm trong dạy học làm thay đổi mạnh mẽ kỹ năng tự học của người học do khả năng cá nhân hóa cũng như đáp ứng hiệu quả các hoạt động học tập của người học. Cùng với sự phát triển của công nghệ, việc xây dựng môi trường học tập trực tuyến hiện đại, xây dựng các nội dung giảng dạy trực tuyến được phát triển theo hướng ngày càng tiếp cận gần hơn với người học.

### **1.10. Phương pháp đánh giá**

Các phương pháp đánh giá được chia thành 2 loại chính là đánh giá theo tiến trình (On-going/Formative Assessment) và đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment).

#### **1.10.1. Đánh giá tiến trình (On-going/Formative Assessment)**

Mục đích của đánh giá tiến trình là nhằm cung cấp kịp thời các thông tin phản hồi của người dạy và người học về những tiến bộ cũng như những điểm cần khắc phục xuất hiện trong quá trình dạy học.

Các phương pháp đánh giá cụ thể với loại đánh giá tiến trình được áp dụng gồm: đánh giá chuyên cần (Attendance Check), đánh giá bài tập (Work Assignment), và đánh giá thuyết trình (Oral Presentation)

+ Đánh giá chuyên cần (Attendance Check): Ngoài thời gian tự học, sự tham gia thường xuyên của sinh viên cũng như những đóng góp của sinh viên trong khóa học cũng phản ánh thái độ học tập của họ đối với khóa học.

+ Đánh giá bài tập (Work Assignment): Người học được yêu cầu thực hiện một số nội dung liên quan đến bài học trong giờ học hoặc sau giờ học trên lớp. Các bài tập này có thể được thực hiện bởi cá nhân hoặc nhóm.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Trong một số môn học thuộc chương trình đào tạo, sinh viên được yêu cầu làm việc theo nhóm để giải quyết một vấn đề, tình huống hay nội dung liên quan đến bài học và trình bày kết quả của nhóm mình trước các nhóm khác. Hoạt động này không những giúp sinh viên đạt được những kiến thức chuyên ngành mà còn giúp sinh viên phát triển các kỹ năng như kỹ năng giao tiếp, thương lượng, làm việc nhóm.

#### **1.10.2. Đánh giá tổng kết/định kỳ (Summative Assessment)**

Mục đích của loại đánh giá này là đưa ra những kết luận, phân hạng về mức độ đạt được mục tiêu và chất lượng đầu ra, sự tiến bộ của người học tại thời điểm ấn định trong quá trình dạy học gồm đánh giá cuối chương trình học, đánh giá giữa học kỳ, và đánh giá cuối học kỳ.

Các phương pháp đánh giá được sử dụng trong loại đánh giá này gồm có: Kiểm tra viết (Written Exam), Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice Exam), Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam), Báo cáo (Written Report), Thuyết trình (Oral Presentation), đánh giá làm việc nhóm (Teamwork Assesment) và Đánh giá đồng cấp (Peer Assessment)

+ Kiểm tra viết (Written Exam): Theo phương pháp đánh giá này, sinh viên được yêu cầu trả lời một số câu hỏi, bài tập hay ý kiến cá nhân về những vấn đề liên quan đến yêu cầu chuẩn đầu về kiến thức của học phần và được đánh giá dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Thang điểm đánh giá được sử dụng trong phương pháp đánh giá này là thang 10. Số lượng câu hỏi trong bài đánh giá được thiết kế tùy thuộc vào yêu cầu nội dung kiến thức của học phần.

+ Kiểm tra trắc nghiệm (Multiple choice exam): Phương pháp đánh giá này tương tự như phương pháp kiểm tra viết, sinh viên được yêu cầu trả lời các câu hỏi liên quan dựa trên đáp án được thiết kế sẵn. Điểm khác là trong phương pháp đánh giá này sinh viên trả lời các câu hỏi yêu cầu dựa trên các gợi ý trả lời cũng được thiết kế và in sẵn trong đề thi.

+ Bảo vệ và thi vấn đáp (Oral Exam): Trong phương pháp đánh giá này, sinh viên được đánh giá thông qua phỏng vấn, hỏi đáp trực tiếp.

+ Báo cáo (Written Report): Sinh viên được đánh giá thông qua sản phẩm báo cáo của sinh viên, bao gồm cả nội dung trình bày trong báo cáo, cách thức trình bày thuyết minh, bản vẽ/ hình ảnh trong báo cáo.

+ Đánh giá thuyết trình (Oral Presentaion): Phương pháp đánh giá này hoàn toàn giống với phương pháp đánh giá thuyết trình. Đánh giá được thực hiện theo định kỳ (giữa kỳ, cuối kỳ, hay cuối khóa).

+ Đánh giá làm việc nhóm (Peer Assessment): Đánh giá làm việc nhóm được áp dụng khi triển khai hoạt động dạy học theo nhóm và được dùng để đánh giá kỹ năng làm việc nhóm của sinh viên.

## II. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

### 2.1. Khung chương trình dạy học

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*)
			LT-BT	TH-TN	TT		HP học trước
							HP song hành(+)
<b>1. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>							
<b>1.1. Các học phần bắt buộc</b>							
1	5319002	Giải tích I	3	0	0	3	
2	5209008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
3	5506027	Hình họa	2	0	0	2	
4	5413002	Ngoại Ngữ I	3	0	0	3	Ngoại Ngữ cơ bản (*)
5	5413003	Ngoại Ngữ II	2	0	0	2	Ngoại Ngữ I
6	5413004	Ngoại ngữ III	2	0	0	2	Ngoại Ngữ II
7	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	0	0	3	
8	5209006	Kinh tế chính trị	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
9	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
10	5211005	Pháp luật đại cương	2	0	0	2	
11	5505251	Tin học cơ bản	1	1	0	2	
12	5506058	Toán ứng dụng	2	0	0	2	Giải tích I

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*)
			LT-BT	TH-TN	TT		HP học trước HP song hành(+)
13	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	0	0	2	Triết học Mác-Lênin
14	5319005	Xác suất Thống kê	2	0	0	2	
15	5305001	Vật Lý Cơ - Điện	2	0	0	2	
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy bắt buộc kiến thức đại cương:</b>						<b>33</b>	
<b>1.2. Các học phần tự chọn tự do</b>							
1	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	0	0	3	
2	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	0	0	2	Ngoại ngữ III
3	5413006	Ngoại Ngữ V	2	0	0	2	Ngoại Ngữ IV
<b>1.3. Chứng chỉ thể chất &amp; Chứng chỉ quốc phòng cần tích lũy</b>							
1	5502001	Giáo dục quốc phòng	0	0	4	4	
2	5013001	Giáo dục thể chất I	0	1	0	1	
3	5013002	Giáo dục thể chất II	0	1	0	1	
4	5013003	Giáo dục thể chất III	0	1	0	1	
5	5013004	Giáo dục thể chất IV	0	1	0	1	
<b>1.4. Kiến thức kỹ năng mềm</b>							
1	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	0	0	1	
2	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	0	0	1	
<b>Tổng số tín chỉ kiến thức kỹ năng mềm:</b>						<b>2</b>	
<b>Tổng số tín chỉ Khối đại cương và Kỹ năng mềm:</b>						<b>35</b>	
<b>2. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>							
<b>2.1. Kiến thức cơ sở ngành - bắt buộc</b>							
1	5506011	Cơ học đất	2	0	0	2	Sức bền vật liệu
2	5506142	Cơ học kết cấu - Hệ tĩnh định	3	0	0	3	Sức bền vật liệu
3	5504088	Cơ lý thuyết	2	0	0	2	
4	5506014	Địa chất công trình	1	1	0	2	Vật liệu xây dựng
5	5506017	Đồ án Kết cấu BTCT	0	1	0	1	Kết cấu bê tông cốt thép (+)
6	5506021	Đồ án nền móng	0	1	0	1	Nền móng (+)
7	5506029	Kết cấu bê tông cốt thép	3	0	0	3	Sức bền vật liệu
8	5506033	Kết cấu thép	2	0	0	2	Sức bền vật liệu
9	5506040	Nền móng	2	0	0	2	Cơ học đất
10	5506042	Nhập môn ngành XD	1	0	0	1	
11	5504040	Sức bền vật liệu	3	0	0	3	Cơ lý thuyết
12	5506046	Thí nghiệm cơ học	0	1	0	1	Sức bền vật liệu (+)
13	5506250	Thực hành trắc địa	0	1	0	1	Trắc địa xây dựng (+)
14	5506054	TN cơ học đất	0	1	0	1	Cơ học đất (+)
15	5506056	TN Vật liệu xây dựng	0	1	0	1	Vật liệu xây dựng (+)
16	5506059	Trắc địa xây dựng	2	0	0	2	Nhập môn ngành XD
17	5506060	Vật liệu xây dựng	2	0	0	2	
18	5506061	Vẽ kỹ thuật xây dựng	2	1	0	3	Hình họa
19	5506062	Vẽ xây dựng trên máy tính	1	1	0	2	Vẽ kỹ thuật xây dựng (+)
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy kiến thức cơ sở ngành bắt buộc:</b>						<b>35</b>	
<b>2.2. Kiến thức chuyên ngành - bắt buộc</b>							
1	5506001	An toàn lao động	1	0	0	1	Thi công đất và BTCT toàn khối

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*)
			LT-BT	TH-TN	TT		HP học trước
							HP song hành(+)
2	5506004	Cấu tạo KT nhà dân dụng	2	1	0	3	Kiến trúc xây dựng
3	5506184	Cơ học kết cấu - Hệ siêu tĩnh	2	0	0	2	Cơ học kết cấu - Hệ tĩnh định
4	5506260	Đồ án Kết cấu Công trình BTCT	0	1	0	1	Kết cấu công trình BTCT (+)
5	5506257	Đồ án kết cấu thép	0	1	0	1	Kết cấu công trình thép (+)
6	5506019	Đồ án Kiến trúc XD	0	1	0	1	Kiến trúc xây dựng (+)
7	5506258	Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối	0	1	0	1	Thi công đất và BTCT toàn khối (+)
8	5506259	Đồ án Tổ chức thi công	0	1	0	1	Tổ chức thi công (+)
9	5506023	Đồ án tốt nghiệp XD	0	0	10	10	Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối; Đồ án kết cấu công trình BTCT (*)
10	5506025	Dự toán xây dựng	2	1	0	3	Thi công đất và BTCT toàn khối
11	5506191	Học kỳ Doanh nghiệp XD	0	0	3	3	Kết cấu công trình BTCT; Thi công đất và BTCT toàn khối
12	5506198	Kết cấu công trình BTCT	2	0	0	2	Kết cấu bê tông cốt thép
13	5506031	Kết cấu công trình thép	2	0	0	2	Kết cấu thép
14	5506034	Kiến trúc xây dựng	2	0	0	2	Nhập môn ngành XD
15	5506038	Luật xây dựng	1	0	0	1	Nhập môn ngành XD
16	5506039	Máy xây dựng	1	1	0	2	Nhập môn ngành XD
17	5506041	Ngoại ngữ chuyên ngành XD	2	0	0	2	Kiến trúc xây dựng
18	5506043	Phương pháp Phần tử hữu hạn	2	0	0	2	Cơ học kết cấu - Hệ siêu tĩnh
19	5506044	Quản lý dự án xây dựng	2	0	0	2	Nhập môn ngành XD
20	5506187	Thi công đất và BTCT toàn khối	3	0	0	3	Kết cấu bê tông cốt thép
21	5506189	Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện	2	0	0	2	Thi công đất và BTCT toàn khối
22	5506256	Thực tập Kỹ thuật XD	0	0	4	4	Nhập môn ngành XD
23	5506049	Thực tập Nhận thức XD	0	0	1	1	Nhập môn ngành XD
24	5506053	Tin học xây dựng	1	1	0	2	Kết cấu bê tông cốt thép
25	5506055	TN kết cấu công trình	0	1	0	1	Kết cấu bê tông cốt thép
26	5506057	Tổ chức thi công	3	0	0	3	Thi công đất và BTCT toàn khối

**Tổng số tín chỉ tích lũy kiến thức chuyên ngành bắt buộc: 58**

**2.3. Kiến thức chuyên nghiệp tự chọn - bắt buộc tích lũy 4 tín chỉ/13 tín chỉ**

1	5506003	Cấp thoát nước	2	0	0	2	Kiến trúc xây dựng
2	5506005	Chuyên đề đấu thầu XD	1	0	0	1	Thi công đất và BTCT toàn khối
3	5506006	Chuyên đề kết cấu CT	1	0	0	1	Kết cấu bê tông cốt thép
4	5506008	Chuyên đề nền móng CT	1	0	0	1	Nền móng
5	5506009	Chuyên đề thi công CT	1	0	0	1	Thi công đất và BTCT toàn khối
6	5506152	Chuyên đề ứng dụng BIM trong xây dựng	1	1	0	2	Kiến trúc xây dựng
7	5506010	Chuyên đề vật liệu xây dựng	1	0	0	1	Vật liệu xây dựng
8	5506045	Thanh quyết toán công trình XD	2	0	0	2	Dự toán xây dựng (+)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ			Số tín chỉ	HP tiên quyết(*)
			LT-BT	TH-TN	TT		HP học trước
9	5506047	Thiết bị kỹ thuật trong nhà	2	0	0	2	Kiến trúc xây dựng
<b>Tổng số tín chỉ kiến thức chuyên nghiệp tự chọn bắt buộc</b>						13	Chọn 4 tín chỉ
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy kiến thức giáo dục chuyên nghiệp</b>						62	
<b>Tổng số tín chỉ tích lũy chương trình đào tạo Cử nhân</b>						132	

## 2.2. Ma trận đáp ứng giữa các học phần và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

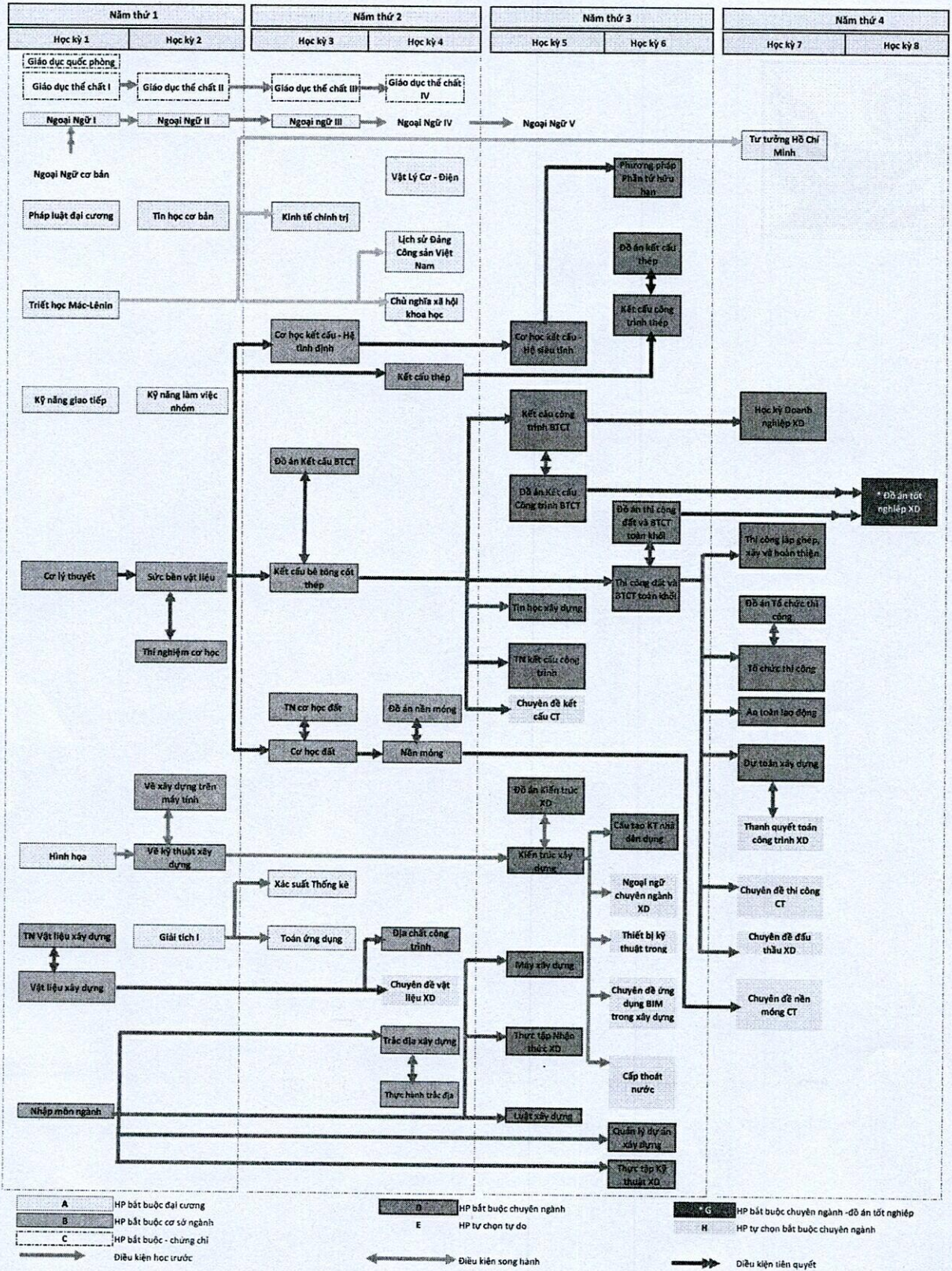
S T T	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO)											
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	
1.	5506001	An toàn lao động	-	-	R	R	I	-	-	-	-	-	-	-
2.	5506003	Cấp thoát nước	I	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	5506004	Cấu tạo KT nhà dân dụng	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
5.	5506005	Chuyên đề đầu thầu XD	-	-	-	-	R	I	-	-	-	I	I	-
6.	5506006	Chuyên đề kết cấu CT	R	-	R	-	-	R	-	-	-	-	-	-
7.	5506008	Chuyên đề nền móng CT	R	-	R	R	-	R	-	-	-	-	-	-
8.	5506009	Chuyên đề thi công CT	R	-	I	I	-	R	R	-	-	-	-	-
9.	5506152	Chuyên đề ứng dụng BIM trong xây dựng	-	-	R	-	-	-	-	-	R	-	I	-
10.	5506010	Chuyên đề vật liệu xây dựng	R	-	-	R	-	M	-	-	-	-	-	M
11.	5506011	Cơ học đất	R	-	-	I	-	R	R	I	I	R	I	-
12.	5506184	Cơ học kết cấu - Hệ siêu tĩnh	M	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	-
13.	5506142	Cơ học kết cấu - Hệ tĩnh định	M	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	-
14.	5504088	Cơ lý thuyết	R	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.	5506014	Địa chất công trình	I	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-	-
16.	5506017	Đồ án Kết cấu BTCT	R	-	-	R	R	R	R	-	R	-	-	-
17.	5506260	Đồ án Kết cấu Công trình BTCT	R	-	R	-	-	R	-	-	-	-	-	-
18.	5506257	Đồ án kết cấu thép	R	-	R	I	R	I	R	-	I	-	R	-
19.	5506019	Đồ án Kiến trúc XD	R	-	-	-	R	R	-	-	-	R	-	-
20.	5506021	Đồ án nền móng	R	-	R	R	-	-	R	-	-	R	-	-
21.	5506258	Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối	R	-	R	R	-	R	R	-	R	-	-	-
22.	5506259	Đồ án Tổ chức thi công	R	-	R	R	R	-	-	-	R	-	-	-
23.	5506023	Đồ án tốt nghiệp XD	-	-	M	M	R	M	M	-	M	-	M	-
24.	5506025	Dự toán xây dựng	I	-	M	M	I	M	R	-	R	-	-	-
25.	5319002	Giải tích I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26.	5502001	Giáo dục quốc phòng	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
27.	5013001	Giáo dục thể chất I	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
28.	5013002	Giáo dục thể chất II	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
29.	5013003	Giáo dục thể chất III	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
30.	5013004	Giáo dục thể chất IV	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
31.	5506027	Hình họa	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32.	5506191	Học kỳ Doanh nghiệp XD	-	-	R	-	R	R	R	-	-	-	I	-
33.	5506029	Kết cấu bê tông cốt thép	R	-	R	-	-	R	-	-	-	-	-	-
34.	5506198	Kết cấu công trình BTCT	R	-	R	-	-	R	-	-	-	-	-	-
35.	5506031	Kết cấu công trình thép	I	-	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-
36.	5506033	Kết cấu thép	I	-	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-
37.	5506034	Kiến trúc xây dựng	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
38.	5209006	Kinh tế chính trị	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
39.	5502003	Kỹ năng giao tiếp	-	-	-	-	-	-	I	-	-	I	-	-
40.	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-
41.	5209008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	I	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
42.	5506038	Luật xây dựng	-	-	-	R	-	-	-	-	-	-	-	-
43.	5506039	Máy xây dựng	-	-	R	-	-	R	-	-	-	-	-	-
44.	5506040	Nền móng	R	-	R	-	-	R	-	-	-	-	-	-
45.	5506041	Ngoại ngữ chuyên ngành XD	-	-	-	-	-	R	R	R	I	R	-	-
46.	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-

S T T	Mã học phần	Tên học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLO)											
			PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11	
47.	5413002	Ngoại Ngữ I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-
48.	5413003	Ngoại Ngữ II	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	-	-
49.	5413004	Ngoại ngữ III	-	-	-	-	-	-	-	-	R	-	-	-
50.	5413005	Ngoại Ngữ IV	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-
51.	5413006	Ngoại Ngữ V	-	-	-	-	-	-	-	-	M	-	-	-
52.	5506042	Nhập môn ngành XD	I	-	-	-	-	I	I	I	-	-	R	-
53.	5211005	Pháp luật đại cương	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
54.	5506043	Phương pháp Phân tử hữu hạn	M	-	R	-	-	I	-	-	R	-	-	-
55.	5506044	Quản lý dự án xây dựng	-	-	M	M	R	R	I	-	-	-	-	R
56.	5504040	Sức bền vật liệu	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
57.	5506045	Thanh quyết toán công trình XD	-	-	I	I	R	R	-	-	I	I	-	-
58.	5506187	Thi công đất và BTCT toàn khối	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59.	5506189	Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60.	5506046	Thí nghiệm cơ học	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61.	5506047	Thiết bị kỹ thuật trong nhà	I	-	-	R	-	R	-	-	-	-	-	-
62.	5506256	Thực tập Kỹ thuật XD	-	-	-	-	R	-	-	-	-	R	R	-
63.	5506049	Thực tập Nhận thức XD	-	-	-	-	-	-	R	-	-	I	-	-
64.	5506250	Thực hành trắc địa	-	M	R	R	M	-	-	-	-	-	-	-
65.	5505251	Tin học cơ bản	-	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-	-
66.	5506053	Tin học xây dựng	-	-	-	-	-	-	-	I	R	-	-	-
67.	5506054	TN cơ học đất	I	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
68.	5506055	TN kết cấu công trình	I	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
69.	5506056	TN Vật liệu xây dựng	-	R	-	-	R	-	-	-	-	R	-	-
70.	5506057	Tổ chức thi công	R	-	R	R	R	I	-	-	R	-	-	-
71.	5506058	Toán ứng dụng	R	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-
72.	5506059	Trắc địa xây dựng	M	R	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73.	5209005	Triết học Mác-Lênin	I	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
74.	5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	I	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-
75.	5506060	Vật liệu xây dựng	R	-	-	M	-	R	-	-	-	R	-	-
76.	5305001	Vật Lý Cơ - Điện	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77.	5506061	Vẽ kỹ thuật xây dựng	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-
78.	5506062	Vẽ xây dựng trên máy tính	-	-	-	-	-	-	I	-	I	-	-	-

**Tổng hợp số lượng HP theo các mức độ đóng góp đối với PLO/PI:**

PLO	PLO 1	PLO 2	PLO 3	PLO 4	PLO 5	PLO 6	PLO 7	PLO 8	PLO 9	PLO 10	PLO 11
<b>Mức I</b>	17	4	11	12	17	9	9	4	6	6	4
<b>Mức R</b>	22	2	17	10	12	18	10	3	8	10	3
<b>Mức M</b>	4	1	3	4	1	3	1	2	1	0	2

### 2.3. Cây chương trình



## 2.4. Kế hoạch đào tạo

Học kỳ	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Mô tả
1	5504088	Cơ lý thuyết	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5502001	Giáo dục quốc phòng	4	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5013001	Giáo dục thể chất I	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5506027	Hình họa	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5502003	Kỹ năng giao tiếp	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413001	Ngoại Ngữ cơ bản	3	Học phần tự chọn tự do
	5413002	Ngoại Ngữ I	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506042	Nhập môn ngành XD	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5211005	Pháp luật đại cương	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506056	TN Vật liệu xây dựng	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5209005	Triết học Mác-Lênin	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506060	Vật liệu xây dựng	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
2	5319002	Giải tích I	3	Học phần bắt buộc - đại cương
	5013002	Giáo dục thể chất II	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5502004	Kỹ năng làm việc nhóm	1	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413003	Ngoại Ngữ II	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5504040	Sức bền vật liệu	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5506046	Thí nghiệm cơ học	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5505251	Tin học cơ bản	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506061	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
5506062	Vẽ xây dựng trên máy tính	2	Học phần bắt buộc - cơ sở	
3	5506011	Cơ học đất	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5506142	Cơ học kết cấu - Hệ tĩnh định	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5506017	Đồ án Kết cấu BTCT	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5013003	Giáo dục thể chất III	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5506029	Kết cấu bê tông cốt thép	3	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5209006	Kinh tế chính trị	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5413004	Ngoại ngữ III	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506054	TN cơ học đất	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5506058	Toán ứng dụng	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5319005	Xác suất Thống kê	2	Học phần bắt buộc - đại cương
4	5209007	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506014	Địa chất công trình	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5506021	Đồ án nền móng	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5013004	Giáo dục thể chất IV	1	Học phần bắt buộc - chứng chỉ
	5506033	Kết cấu thép	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5209008	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	Học phần bắt buộc - đại cương
	5506040	Nền móng	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5413005	Ngoại Ngữ IV	2	Học phần tự chọn tự do
	5506250	Thực hành trắc địa	1	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5506059	Trắc địa xây dựng	2	Học phần bắt buộc - cơ sở
	5305001	Vật Lý Cơ - Điện	2	Học phần bắt buộc - đại cương

5	5506003	Cấp thoát nước	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5506010	Chuyên đề vật liệu xây dựng	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5506184	Cơ học kết cấu - Hệ siêu tĩnh	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506260	Đồ án Kết cấu Công trình BTCT	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506019	Đồ án Kiến trúc XD	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506198	Kết cấu công trình BTCT	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506034	Kiến trúc xây dựng	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506038	Luật xây dựng	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506039	Máy xây dựng	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5413006	Ngoại Ngữ V	2	Học phần tự chọn tự do
	5506049	Thực tập Nhận thức XD	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506053	Tin học xây dựng	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506055	TN kết cấu công trình	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
6	5506004	Cấu tạo KT nhà dân dụng	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506006	Chuyên đề kết cấu CT	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5506152	Chuyên đề ứng dụng BIM trong xây dựng	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5506257	Đồ án kết cấu thép	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506258	Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506031	Kết cấu công trình thép	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506041	Ngoại ngữ chuyên ngành XD	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5506043	Phương pháp Phần tử hữu hạn	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506044	Quản lý dự án xây dựng	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506187	Thi công đất và BTCT toàn khối	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	5506047	Thiết bị kỹ thuật trong nhà	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
	5506256	Thực tập Kỹ thuật XD	4	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
	7	5506001	An toàn lao động	1
5506005		Chuyên đề đấu thầu XD	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
5506008		Chuyên đề nền móng CT	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
5506009		Chuyên đề thi công CT	1	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
5506259		Đồ án Tổ chức thi công	1	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
5506025		Dự toán xây dựng	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
5506191		Học kỳ Doanh nghiệp XD	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
5506045		Thanh quyết toán công trình XD	2	Học phần tự chọn bắt buộc - chuyên ngành
5506189		Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện	2	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
5506057		Tổ chức thi công	3	Học phần bắt buộc - chuyên ngành
5209004	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học phần bắt buộc - đại cương	
8	5506023	Đồ án tốt nghiệp XD	10	Học phần bắt buộc - chuyên ngành

## **2.5. Mô tả tóm tắt các học phần**

### **Các chuyên đề chuyên ngành XD**

Các học phần này có nội dung đa dạng, luôn được cập nhật, đổi mới và được giảng dạy bởi những chuyên gia hàng đầu trong nhiều lĩnh vực hoạt động của sản xuất xây dựng. Nội dung của các học phần đề cập những vấn đề mới mẻ nhất, nóng hổi nhất trong các lĩnh vực vật liệu, nền móng công trình, kết cấu, thi công, quản lý xây dựng, đấu thầu và kiến trúc xây dựng.

### **Cơ học lý thuyết**

Học phần Cơ học lý thuyết là một môn khoa học nghiên cứu các quy luật tổng quát về chuyển động và cân bằng của các vật thể gồm 2 phần: Phần Tĩnh học vật rắn chuyên nghiên cứu về sự cân bằng của các vật rắn dưới tác dụng của các lực, đưa ra phương pháp thu gọn hệ lực và tìm điều kiện cân bằng của hệ lực. Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản nhất của cơ học hiện đại, nắm được các tiên đề tĩnh học để từ đó tính toán, giải quyết các bài toán cơ học thường gặp trong ngành kỹ thuật. Phần Động học, nghiên cứu các qui luật chuyển động của vật thể đơn thuần về hình học, không đề cập đến khối lượng và lực. Những kết quả khảo sát trong động học sẽ làm cơ sở cho việc nghiên cứu toàn diện các qui luật chuyển động của vật thể trong phần động lực học. Học phần này sẽ trang bị cho sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản nhất của cơ học hiện đại, nắm được các tiên đề động học để từ đó tính toán, giải quyết các bài toán cơ học thường gặp trong ngành kỹ thuật.

### **Sức bền vật liệu**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản nhất về tính toán độ bền, độ cứng và độ ổn định của thanh trong các trường hợp chịu lực đơn giản: kéo, nén, uốn, xoắn, làm cơ sở để nghiên cứu các trạng thái chịu lực phức tạp khác. Ngoài ra học phần này còn tạo cho sinh viên có được những trực giác kỹ thuật trong việc nhìn nhận sự làm việc của công trình, hình ảnh vật lý của các vấn đề kỹ thuật.

### **Thí nghiệm cơ học**

Thí nghiệm cơ học là môn học cơ sở ngành giảng dạy cho sinh viên các ngành kỹ thuật. Học phần trang bị cho sinh viên chuyên ngành xây dựng các kiến thức, kỹ năng cơ bản về thí nghiệm tính chất cơ lý của kim loại. Cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ năng xử lý số liệu thực nghiệm nhằm xác định gần đúng các đại lượng đặc trưng cơ học.

### **Cơ học kết cấu – Hệ tĩnh định**

Cung cấp kiến thức về các dạng kết cấu trong công trình, sự phát sinh phản lực gối tựa, nội lực và chuyển vị của công trình dưới tác dụng của các loại tải trọng có tính chất khác nhau. Dự đoán được các trường hợp xuất hiện nội lực, chuyển vị nguy hiểm cũng như vị trí xuất hiện của chúng trong công trình. Cơ học kết cấu – Hệ tĩnh định nghiên cứu hệ tĩnh định. Xét cấu tạo hình học của hệ phẳng. Tính toán nội lực và chuyển vị cho

các hệ phẳng tĩnh định như : hệ dầm, hệ khung, hệ dàn, hệ có hệ thống truyền lực và hệ ghép.

### **Cơ học kết cấu – Hệ siêu tĩnh**

Cơ học kết cấu – Hệ siêu tĩnh nghiên cứu hệ kết cấu siêu tĩnh. Tính toán nội lực và chuyển vị cho các hệ phẳng siêu tĩnh như: hệ khung siêu tĩnh, hệ dầm liên tục bằng phương pháp lực, phương pháp chuyển vị và phương pháp hỗn hợp.

### **Cơ học đất**

Học phần này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về bản chất của đất, các giả thuyết lý thuyết và thực nghiệm, các quá trình cơ học xảy ra trong đất khi chịu các tác động bên ngoài và bên trong, sự hình thành của đất, các pha hợp thành đất, các đặc trưng vật lý của đất, các tính chất cơ học và các đặc trưng liên quan, sự phân bố ứng suất trong đất, các vấn đề biến dạng, sức chịu tải của nền đất, ổn định của khối đất và áp lực đất lên vật rắn. Trên cơ sở đó, vận dụng để giải quyết các vấn đề liên quan đến việc sử dụng đất vào mục đích xây dựng công trình.

### **Thí nghiệm Cơ học đất**

Học phần giúp sinh viên thực hành cách nhận dạng các loại đất tự nhiên, xác định những chỉ tiêu cơ lí của đất ở trong phòng thí nghiệm và ở ngoài hiện trường phục vụ cho công tác thiết kế nền móng như: dung trọng tự nhiên, độ ẩm của đất, trọng lượng riêng hạt đất, xác định thành phần hạt đất, lực dính, góc ma sát trong của đất và các giới hạn Atterberg.

### **Địa chất công trình**

Học phần này cung cấp cho sinh viên các cơ bản về đất đá xây dựng, một số tính chất nước, vật lý và cơ học của đất đá, nước dưới đất, các hiện tượng, quá trình địa chất nội - ngoại động lực, các phương pháp khảo sát địa chất công trình và cảnh quan môi trường xây dựng. Sau khi kết thúc học phần này sinh viên phải có được các kiến thức cơ bản, cập nhật về đất đá xây dựng và thể hiện được mặt cắt địa chất công trình.

### **Vật liệu xây dựng**

Giới thiệu các kiến thức cơ bản về tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến: đá thiên nhiên, gốm xây dựng, kim loại, kính, chất kết dính vô cơ, vữa, bê tông nặng dùng xi măng, xilicat, gỗ, bê tông asphalt, vật liệu hoàn thiện. Phương pháp xác định các chỉ tiêu chất lượng của các vật liệu, phục vụ cho thiết kế, thi công và nghiệm thu các công trình xây dựng. Cung cấp một số kiến thức cơ bản về các cấu kiện bê tông cốt thép, kết cấu thép.

### **TN vật liệu XD**

Học phần củng cố kiến thức lý thuyết học phần Vật liệu xây dựng, nâng cao kỹ năng thực hành thí nghiệm vật liệu xây dựng thông qua các bài thí nghiệm xác định những tính chất cơ lý của một số vật liệu xây dựng cơ bản như: Gạch đất sét nung; Cát; Đá; Xi măng; Bê tông; Vữa xi măng; Nitum; Bê tông nhựa; ...

### **Nhập môn ngành XD**

Học phần này trang bị cho sinh viên những hiểu biết ban đầu về các khía cạnh cơ bản của Xây dựng và các lĩnh vực hoạt động trong ngành Xây dựng nhằm đạt được mục đích ý nghĩa là “nhập môn” cho sinh viên thuộc các chuyên ngành về Xây dựng. Ngoài ra học phần này còn giúp sinh viên chuẩn bị kế hoạch học tập và các kỹ năng cần thiết để đạt kết quả học tập tốt nhất; tạo sự thích thú học tập và say mê nghiên cứu giúp cho sinh viên yêu thích ngành nghề xây dựng và đạt kết quả học tập tốt nhất.

### **Học kỳ doanh nghiệp XD**

Giúp sinh viên làm quen với môi trường sản xuất của ngành xây dựng, tiếp cận với các hạng mục đang được thi công, tham quan thực tế công nghệ sản xuất, tìm hiểu về tổ chức sản xuất xây dựng và công tác thiết kế các công trình xây dựng. Trong thời gian thực tập, học viên được vận dụng các kiến thức lý thuyết đã học vào thực tế, chuẩn bị để đảm nhận được công việc của một kỹ thuật viên xây dựng trong tương lai. Ngoài ra sinh viên còn có thể thực tập tại các công ty tư vấn thiết kế xây dựng. Quá trình tham gia học kỳ doanh nghiệp sinh viên có thể kết hợp thực hiện đồ án tốt nghiệp dưới sự hướng dẫn của giáo viên và cán bộ kỹ thuật tại đơn vị thực tập. Sau khi hoàn thành học phần này, sinh viên được Nhà trường và Doanh nghiệp cấp giấy chứng nhận đã tham gia học kỳ doanh nghiệp.

### **Kết cấu bê tông cốt thép**

Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về tính chất cơ lý của vật liệu, sự làm việc của kết cấu bê tông cốt thép, nguyên tắc cấu tạo và tính toán các cấu kiện bê tông cốt thép cơ bản (chịu uốn, nén, kéo, xoắn và chịu lực tổng hợp) theo tiêu chuẩn TCVN 5574:2018. Bê tông cốt thép là loại kết cấu chủ yếu trong xây dựng hiện đại nên học phần này cần thiết cho tất cả các chuyên ngành xây dựng, cầu đường, kiến trúc và là học phần tiên quyết của chuyên ngành xây dựng. Học phần cần học trước là Sức bền vật liệu và Cơ học kết cấu. Học xong học phần này sinh viên phải biết tính toán được các cấu kiện bê tông cốt thép cơ bản, thiết kế được hệ dầm sàn phẳng bê tông cốt thép toàn khối và biết vận dụng được kiến thức đã học vào chuyên môn và thực tiễn.

### **Đồ án kết cấu BTCT**

Học phần này yêu cầu sinh viên vận dụng các kiến thức của học phần Kết cấu bê tông cốt thép 1 để tính toán thiết kế hệ sàn sườn toàn khối theo tiêu chuẩn TCVN 5574:2018. Học xong học phần này sinh viên được rèn luyện và nâng cao kỹ năng thực hành tính toán thiết kế cấu kiện bê tông cốt thép, biết chọn tiết diện dầm và độ dày sàn; biết bố trí cốt thép các bộ phận dầm sàn, biết tính toán cấu tạo cốt thép (uốn, neo, nối và cắt cốt thép theo biểu đồ bao vật liệu), biết thể hiện một bản vẽ thi công bê tông cốt thép và thống kê các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật.

### **Kết cấu công trình BTCT**

Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về nguyên lý tính toán thiết kế các hệ kết cấu bê tông cốt thép trong công trình xây dựng dân dụng (kết cấu mái, kết cấu khung, kết cấu cầu thang và móng) và trong công trình xây dựng công nghiệp (khung ngang

nhà công nghiệp một tầng lắp ghép) theo tiêu chuẩn TCVN 5574:2018. Ngoài ra học phần này còn cung cấp cho sinh viên biết tính toán được kết cấu nhà nhiều tầng, các hệ kết cấu thông dụng và biết vận dụng được kiến thức vào chuyên môn và thực tiễn.

### **Kết cấu thép**

Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về tính chất cơ lý của vật liệu, sự làm việc của kết cấu thép, nguyên tắc cấu tạo và tính toán liên kết (hàn, bulông, đinh tán), tính toán các cấu kiện kết cấu thép cơ bản (chịu uốn, nén, kéo, xoắn và chịu lực tổng hợp). Việc tính toán được thực hiện theo tiêu chuẩn TCXDVN 338:2005. Kết cấu thép là loại kết cấu chủ đạo trong xây dựng hiện đại nên học phần này cần thiết cho tất cả các chuyên ngành xây dựng, cầu đường và kiến trúc. Học phần cần học trước là Sức bền vật liệu và Cơ học kết cấu. Học xong học phần này sinh viên phải biết tính toán được các dạng cấu kiện kết cấu thép cơ bản (sàn thép, dầm thép hình và tổ hợp, cột thép đặc và rỗng, dàn phẳng) và biết vận dụng được kiến thức đã học vào chuyên môn và thực tiễn.

### **Kết cấu công trình thép**

Kết cấu thép quan trọng vì được sử dụng rộng rãi trong xây dựng các loại hình công trình xây dựng. Kế thừa kiến thức trong học phần Kết cấu thép 1, học phần này nghiên cứu thiết kế những hệ kết cấu thép công trình trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp.

### **Nền móng**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các nguyên tắc chung khi thiết kế nền và móng công trình, trình tự tính toán thiết kế các loại móng nông thường gặp, móng cọc đài thấp, móng cọc đài cao, các giải pháp xử lý và gia cố nền đất khi xây dựng công trình để đảm bảo công trình được ổn định. Sinh viên sẽ làm được những việc như: Thiết kế móng đơn, móng cọc đài thấp cho các công trình xây dựng thông dụng; Thiết kế biện pháp xử lý nền đất yếu.

### **Ngoại ngữ chuyên ngành XD**

Tiếng Anh đóng một vai trò quan trọng trong cuộc sống và công việc. Học phần Ngoại ngữ chuyên ngành XD cung cấp cho sinh viên ngành xây dựng vốn từ vựng cần thiết, các mẫu câu và ngữ pháp thông dụng dùng trong trao đổi, trình bày các nội dung chuyên môn trong lĩnh vực xây dựng. Các chủ đề trọng tâm của học phần gồm: Mô tả hình dáng, vị trí, kích thước, số lượng; mô tả kết cấu, chức năng, khả năng, trình tự công việc.

### **Kiến trúc xây dựng**

Kiến trúc và xây dựng là 2 ngành khoa học có mối quan hệ biện chứng, sự phát triển của ngành này cũng là những cơ sở cho sự phát triển của ngành kia. Vì thế, sinh viên ngành Xây dựng cần phải có những hiểu biết về kiến trúc. Đây chính là những kiến thức cần thiết cho sinh viên trong quá trình học các môn chuyên ngành xây dựng khác cũng như tiếp cận với thực tế công việc sau này. Nội dung học phần bao gồm: Giới thiệu tổng quan về Kiến trúc; Cơ sở và nguyên tắc thiết kế Kiến trúc; Thiết kế các công trình

Kiến trúc Dân dụng; Tổng quan về Kiến trúc Công nghiệp; Thiết kế Kiến trúc Nhà Công nghiệp.

### **Đồ án kiến trúc xây dựng**

Sinh viên khi thực hiện đồ án này sẽ được chọn một trong những công trình dân dụng hay công cộng như chung cư, nhà làm việc, khách sạn, nhà triển lãm, thư viện ... để thiết kế các nội dung kiến trúc cho một công trình như tổng mặt bằng, mặt bằng các tầng, mặt cắt, các mặt bên và một số chi tiết thông dụng.

### **Cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng**

Giúp cho sinh viên nắm được các thành phần chính và cấu tạo của chúng trong nhà dân dụng, nguyên lý cấu tạo và nguyên lý thiết kế cấu tạo kiến trúc cho loại hình công trình kiến trúc dân dụng. Đây chính là những kiến thức cần thiết cho sinh viên trong quá trình học các môn chuyên ngành xây dựng khác cũng như tiếp cận với thực tế công việc sau này.

### **Đồ án Cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng.**

Vận dụng những kiến thức đã học - học phần Cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng - để thiết kế cấu tạo kiến trúc cho một công trình kiến trúc dân dụng cụ thể (ví dụ như nhà biệt thự, khách sạn, chung cư, nhà làm việc, trường học, bệnh viện, ...). Đồ án giúp cho sinh viên có thể đưa ra các phương án thiết kế cấu tạo kiến trúc phù hợp với đặc thù của công trình cũng như kỹ năng thể hiện một bộ bản vẽ kỹ thuật thi công (phần Kiến trúc).

### **Thi công đất và BTCT toàn khối**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để giải quyết những vấn đề về kỹ thuật thi công khi tiến hành chỉ đạo thi công công trình dân dụng hoặc công nghiệp như: Cấu tạo và tính toán hệ ván khuôn dàn dáo ; Biện pháp đổ bê tông ; Biện pháp thi công các công tác đất; ...

### **Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối**

Sau khi hoàn thành học phần thi công đất và BTCT toàn khối, sinh viên được chọn một công trình định trước như: nhà chung cư, nhà làm việc, khách sạn, nhà triển lãm, thư viện ... để thiết kế biện pháp kỹ thuật thi công cho các công tác chính khi thi công công trình.

### **Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện**

Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản để giải quyết những vấn đề về kỹ thuật thi công khi tiến hành chỉ đạo thi công công trình dân dụng hoặc công nghiệp như: Biện pháp thi công lắp ghép các cấu kiện bê tông cốt thép đúc sẵn ; Lắp ghép kết cấu thép;...

### **Máy xây dựng**

Học phần giới thiệu các loại máy xây dựng thông dụng nhất với các nội dung như: Phân loại, công dụng và cấu tạo của máy xây dựng; Các thông số kỹ thuật cơ bản của máy; Chỉ tiêu năng suất của ca máy. Đề cập đến các phương pháp để từ đó chọn được máy phù hợp với các công tác thi công xây lắp.

### **An toàn lao động**

Đề cập đến những khái niệm cơ bản liên quan đến lao động và an toàn, vệ sinh trong xây dựng; các vấn đề liên quan đến pháp luật bảo hộ lao động; đi sâu vào vấn đề giữ gìn môi trường làm việc, kỹ thuật an toàn trong một số công tác xây dựng chính và về phòng cháy chữa cháy.

### **Quản lý dự án xây dựng**

Học phần cung cấp cho sinh viên các khái niệm về dự án, quản lý dự án, các phương pháp hoạch định và lập tiến độ dự án, giám sát và kiểm soát dự án, và các cách tiếp cận giải quyết các vấn đề phát sinh trong quá trình quản lý dự án. Học phần này sẽ giúp cho sinh viên có kiến thức và kỹ năng cần thiết trong việc quản lý các dự án đầu tư xây dựng từ khâu hoạch định dự án cho đến khi triển khai và hoàn thành dự án.

### **Luật xây dựng**

Luật xây dựng là học phần bổ sung cho sinh viên những kiến thức về hệ thống pháp luật Việt Nam nói chung và Luật xây dựng nói riêng để biết cách tra cứu, xử lý các tình huống liên quan đến công việc sau này, đồng thời hỗ trợ cho sinh viên tiếp cận cách học tập và làm chủ kiến thức.

### **Dự toán xây dựng**

Dự toán xây dựng là môn chuyên ngành, giúp sinh viên hiểu được quy trình, phương thức, cách thức, văn bản hướng dẫn bóc khối lượng, lập đơn giá, lập dự toán xây dựng công trình và ứng dụng vào việc đo bóc khối lượng công trình, lập dự toán công trình thực tế.

### **Thiết bị kỹ thuật trong nhà**

Cùng với sự phát triển của các ngành khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến, các vấn đề về kỹ thuật và trang bị cho công trình kiến trúc không ngừng được cải tiến và hoàn thiện ngày càng cao. Sinh viên được tìm hiểu nhiều hệ thống trang thiết bị kỹ thuật mới và ứng dụng lắp đặt cho các công trình xây dựng nhằm phục vụ một cách tốt nhất và đem lại hiệu quả cao nhất cho quá trình vận hành và sử dụng các công trình. Sinh viên sẽ được nghiên cứu về cấu tạo và vận hành của các hệ thống như: Cấp điện và cấp thoát nước; chống sét; phòng cháy chữa cháy; điều hòa không khí và thông gió; thang máy; hệ thống kỹ thuật điện tử và tin học; ...

### **Thực tập Kỹ thuật XD**

Rèn luyện, bồi dưỡng cho người học ý thức nghề nghiệp, lòng yêu nghề qua lao động thực tế nhằm thấy được giá trị lớn lao của lao động chân tay, mối quan hệ mật thiết giữa cán bộ kỹ thuật và công nhân. Ngoài ra, còn rèn luyện ý thức tổ chức, kỷ luật; tác phong công nghiệp và tư duy lao động sáng tạo, chủ động, gắn lý thuyết đã được đào tạo với thực tiễn sản xuất xây dựng tại công trường. Chủ đề trọng tâm của học phần: Thực hành công tác xây trát, kiểm tra và nghiệm thu; Thực hành công tác BTCT, kiểm tra và nghiệm thu.

### **Thực tập nhận thức xây dựng**

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức thực tế cũng như định hướng nghề nghiệp cho sinh viên sau này. Các chủ đề trọng tâm của học phần: Nâng cao nhận thức nghề nghiệp cho sinh viên cũng như cho sinh viên thấy được tầm quan trọng của việc học đi đôi với hành, vận dụng những gì đã học để có thể áp dụng vào thực tế; Cung cấp cho sinh viên các yêu cầu của công việc trong tương lai nhằm làm cho sinh viên có thể hình dung những vị trí có thể làm sau khi ra trường để từ đó sinh viên tự điều chỉnh ý thức học tập, thái độ hành xử, kỹ năng giao tiếp, ... trong khoảng thời gian học tập còn lại, chọn cho mình con đường đi thích hợp cho bản thân; Cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quan về một công ty xây dựng, cơ cấu tổ chức và vận hành, các kỹ năng cần thiết khi làm việc tại một công ty xây dựng.

### **Trắc địa xây dựng**

Trắc địa công trình cần thiết cho tất cả các giai đoạn khảo sát, thiết kế, thi công và sử dụng công trình. Do đó học phần trắc địa là một học phần chuyên ngành quan trọng không thể thiếu được trong chương trình đào tạo kỹ thuật viên xây dựng. Các chủ đề trọng tâm của học phần: Kiến thức tổng quan về môn học trắc địa; Nguyên tắc cấu tạo các máy móc và dụng cụ trắc địa thông dụng; Đo vẽ bình đồ, mặt cắt địa hình, và bố trí công trình.

### **Thực hành trắc địa**

Giúp cho học viên hiểu sâu kiến thức lý thuyết trong môn học Trắc địa và có thể trực tiếp đo vẽ bản đồ hoặc bố trí công trình sau khi ra trường. Nội dung chính của học phần gồm: Cấu tạo của máy móc và dụng cụ trắc địa; Sử dụng các máy móc và dụng cụ trắc địa thông dụng để đo các yếu tố cơ bản, đo và tính toán bình sai lưới khống chế, đo vẽ bình đồ.

### **Tổ chức thi công**

Tổ chức thi công là một lĩnh vực hoạt động có phạm vi chuyên môn rộng, phức tạp. Sản phẩm của tổ chức thi công xây dựng là công trình xây dựng hiện hữu. Đây là một môn học quan trọng. Khối lượng thiết kế tổ chức thi công chiếm tỷ lệ lớn trong đồ án tốt nghiệp của sinh viên. Các chủ đề trọng tâm của học phần bao gồm: Tổng quan về tổ chức xây dựng công trình; Ứng dụng phương pháp tổ chức thi công theo dây chuyền, theo sơ đồ mạng; Thiết kế tổ chức thi công các bộ phận công trình, từng hạng mục công trình, công trình có nhiều hạng mục; Bố trí hạ tầng phụ trợ cho xây dựng; Thiết kế tổng mặt bằng thi công.

### **Đồ án tổ chức thi công**

Thông qua nhiệm vụ thiết kế tổ chức thi công một nhà công nghiệp một tầng lắp ghép, học phần này giúp cho sinh viên thực hành những kiến thức đã học trong học phần Tổ chức thi công. Kết quả thực hành là một bản thuyết minh tính toán và bản vẽ kèm theo. Nội dung của đồ án môn học này là một thành phần của đồ án tốt nghiệp ra trường của sinh viên.

### **Tin học xây dựng**

Việc học tập các học phần sẽ được thực hiện tốt nhất khi có sự hỗ trợ của máy tính và các phần mềm phù hợp. Khả năng sử dụng máy tính tốt đã trở thành một yêu cầu bắt buộc phải có đối với người sinh viên sau khi ra trường. Học phần sẽ giúp cho sinh viên sử dụng thành thạo máy tính và các phần mềm phổ biến nhất trong xây dựng để thực hiện có hiệu quả nhất các yêu cầu của kiến thức cơ sở chuyên ngành đã học, hỗ trợ cho sinh viên tiếp cận học tập và làm chủ kiến thức chuyên ngành. Học tốt học phần này, sinh viên còn có cơ hội đi sâu nghiên cứu khoa học, tạo ra những sản phẩm sáng tạo của riêng mình. Các nội dung chính gồm: Quản lý tốt một máy tính. Hướng dẫn sử dụng các phần mềm phổ biến trong xây dựng; Thông qua việc sử dụng tốt các phần mềm ứng dụng, sinh viên được một lần nữa được ôn luyện những kiến thức chuyên môn có liên quan.

### **Toán ứng dụng**

Tính toán là nền tảng cho các học phần chính trong mọi chương trình đào tạo chuyên ngành công nghệ, kỹ thuật. Dựa trên phần mềm toán Mathcad, Toán ứng dụng kế thừa các kiến thức đã học trong chương trình toán phổ thông và Đại số tuyến tính để dễ dàng thực hiện các phép tính, nối kết chúng thành những bài toán, thành những chương trình. Toán ứng dụng phục vụ đặc lực trong việc học tập, nghiên cứu các học phần tiếp theo thuộc cơ sở ngành và chuyên ngành.

### **Vẽ kỹ thuật xây dựng**

Học phần này giới thiệu các khái niệm cơ bản, các tiêu chuẩn xây dựng, các thành phần và trình tự thể hiện, ... của việc lập bản vẽ kỹ thuật xây dựng. Từ đó giúp cho sinh viên có khả năng đọc, hiểu và vẽ bằng tay các loại bản vẽ kỹ thuật trong ngành xây dựng.

### **Vẽ xây dựng trên máy tính**

Trong kiến trúc và xây dựng, phần mềm Autocad là một ứng dụng vẽ kỹ thuật phổ biến nhất. Vì thế, những hiểu biết và khả năng ứng dụng những tiện ích do phần mềm ACAD mang lại thực sự là một yêu cầu cần thiết, giúp cho việc hoàn thành quá trình thiết kế và thể hiện các bản vẽ kỹ thuật đạt hiệu quả. Các chủ đề trọng tâm của học phần: Các lệnh vẽ cơ bản; Các lệnh vẽ nhanh; Tạo và hiệu chỉnh kích thước, ...

### **Đồ án chuyên ngành XD Cử nhân**

Giúp SV tổng hợp, hệ thống các kiến thức đã được đào tạo, vận dụng thực hiện nội dung thiết kế một phần công trình xây dựng với quy mô vừa phải ở 03 nội dung cơ bản: Thiết kế Kiến trúc, kết cấu, kỹ thuật và tổ chức thi công công trình. Kết quả thể hiện qua thuyết minh và các bản vẽ kỹ thuật là cơ sở đánh giá sinh viên trước khi tốt nghiệp

## **III. ĐỘI NGŨ CBGD VÀ NGUỒN LỰC CƠ SỞ VẬT CHẤT ĐẢM BẢO THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

### **3.1. Danh sách đội ngũ giảng viên**

Các GV đảm nhiệm việc giảng dạy các HP cơ sở và chuyên ngành:

### 3.1.1. Danh sách các giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy

Số TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh, trình độ đào tạo	Ngành, chuyên ngành	Học phần/số tín chỉ dự kiến đảm nhận
1	Lê Minh Thắng	1986	Nam	GV. Tiến sĩ	Xây dựng DD&CN	Nền móng, Đồ án nền móng; Chuyên đề nền móng; Cơ học đất; Thí nghiệm cơ học đất;
2	Bạch Quốc Sĩ	1971	Nam	GV. Tiến sĩ	Cầu đường	Chuyên đề vật liệu xây dựng.
3	Cao Thị Xuân Mỹ	1985	Nữ	GV. Thạc sĩ	Cầu đường	Cơ học đất
4	Đặng Ngọc Thành	1988	Nam	GV. Tiến sĩ	Cầu đường	Phương pháp phân tử hữu hạn
5	Đình Nam Đức	1988	Nam	GV. Tiến sĩ	Kiến trúc	Tin học đồ họa kiến trúc
6	Đoàn Vĩnh Phúc	1982	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Thi công đất và BTCT toàn khối; Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối; Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện; An toàn lao động
7	Hồ Văn Quân	1977	Nam	GV. Tiến sĩ	Cầu đường	Chuyên đề vật liệu xây dựng; Nền móng; Đồ án nền móng; Cơ học đất; Chuyên đề nền móng
8	Huỳnh Võ Duyên Anh	1988	Nữ	GV. Thạc sĩ	Cầu đường	Cấp thoát nước
9	Lê Chí Phát	1986	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Kết cấu BTCT; Đồ án kết cấu BTCT; Kết cấu công trình BTCT; Đồ án Kết cấu công trình BTCT; Chuyên đề thiết kế kết cấu
10	Lê Thanh Hòa	1987	Nam	GV. Thạc sĩ	Kiến trúc và thiết kế đô thị	Quy hoạch phát triển đô thị, Kỹ thuật hạ tầng đô thị
11	Lê Thị Kim Anh	1981	Nữ	GV. Thạc sĩ	Kiến trúc	Đồ án cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng, Đồ án kiến trúc.
12	Lê Thị Phương	1988	Nữ	GV. Thạc sĩ	Quản lý xây dựng	Định giá sản phẩm xây dựng, Dự toán xây dựng; Quản lý dự án Xây dựng
13	Lưu Thiên Hương	1988	Nữ	GV. Tiến sĩ	Kiến trúc	Cấu tạo kiến trúc nhà dân dụng; vật lý kiến trúc
14	Mai Phước Ánh Tuyết	1988	Nữ	GV. KS	Quản lý xây dựng	Đồ án Tổ chức thi công

Số TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh, trình độ đào tạo	Ngành, chuyên ngành	Học phần/số tín chỉ dự kiến đảm nhận
15	Ngô Thanh Vinh	1980	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Nhập môn ngành XD; Vật liệu xây dựng; Thí nghiệm vật liệu xây dựng; Kết cấu BTCT; Đồ án kết cấu BTCT
16	Ngô Thị Mỹ	1983	Nữ	GV. Thạc sĩ	Cầu đường	Vật liệu Xây dựng
17	Nguyễn Phú Hoàng	1974	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Cơ học kết cấu – Hệ tĩnh định, Cơ học kết cấu – hệ siêu tĩnh; Cơ lý thuyết; Sức bền vật liệu
18	Nguyễn Tấn Khoa	1987	Nam	GV. Tiến sĩ	Thủy lợi – Thủy điện	Cấp thoát nước, Toán ứng dụng, Chuyên đề ứng dụng BIM trong XD.
19	Nguyễn Thế Dương	1979	Nam	GV. Tiến sĩ	Kỹ thuật Xây dựng	Chuyên đề kết cấu, kết cấu thép, kết cấu công trình thép, đồ án kết cấu thép, Kết cấu Bê tông ứng lực trước.
20	Nguyễn Hữu Tuấn	1982	Nam	GC. Thạc sĩ	Cầu đường	Trắc địa xây dựng, Thực hành trắc địa xây dựng,
21	Phạm Thị Phương Trang	1989	Nữ	GV. Thạc sĩ	Quản lý xây dựng	Quản lý chất lượng xây dựng; Chuyên đề đấu thầu; Tổ chức thi công và Đồ án tổ chức thi công; Luật Xây dựng
22	Phan Nhật Long	1989	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Cơ học công trình;Thí nghiệm cơ học, Thí nghiệm vật liệu xây dựng; Kết cấu công trình; Tin học xây dựng; Thực tập Kỹ thuật XD
23	Phan Thanh Ngọc	1990	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Thiết bị kỹ thuật trong nhà, Cơ học kết cấu – Hệ tĩnh định, Cơ học kết cấu – hệ siêu tĩnh; Động lực học công trình; Phương pháp phần tử hữu hạn
24	Phan Tiến Vinh	1975	Nam	GVC. Tiến sĩ	Quy hoạch đô thị	Kiến trúc xây dựng, Chuyên đề kiến trúc bền vững
25	Phan Viết Nhựt	1989	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Tổ chức thi công, Đồ án tổ chức thi công
26	Trần Thanh Quang	1983	Nam	GV. Thạc sĩ	Xây dựng DD&CN	Trắc địa; Thực hành trắc địa xây dựng, Thí nghiệm cơ học đất; Địa chất công trình
27	Trần Thị Phương Huyền	1984	Nữ	GV. Tiến sĩ	Khoa học hành tinh và vũ trụ	Ngoại ngữ chuyên ngành, Cơ học đất.
28	Trần Vũ Tiến	1987	Nam	GV. Thạc sĩ	Kiến trúc	Kiến trúc công nghiệp, Hình họa.

Số TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh, trình độ đào tạo	Ngành, chuyên ngành	Học phần/số tín chỉ dự kiến đảm nhận
29	Trương Thị Thu Hà	1988	Nữ	GV. Thạc sĩ	Quản lý xây dựng	Thanh quyết toán công trình; Kinh tế Xây dựng; Ngoại ngữ chuyên ngành Xây dựng
30	Võ Duy Hải	1988	Nam	GV. Tiến sĩ	Xây dựng DD&CN	Bảo dưỡng sửa chữa và nâng cấp công trình; Máy xây dựng; Thi công đất và BTCT toàn khối; Đồ án thi công đất và BTCT toàn khối
31	Võ Thị Vỹ Phương	1986	Nữ	GV. Thạc sĩ	Kiến trúc	Vẽ kỹ thuật xây dựng, Vẽ xây dựng trên máy tính.

### 3.1.2. Danh sách các giảng viên tham gia giảng dạy

Số TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh, trình độ đào tạo	Ngành, chuyên ngành	Học phần/số tín chỉ dự kiến đảm nhận
1	Đoàn Duy Bình	1975	Nam	GV. Thạc sĩ	Tin học	Tin học đại cương, TH Tin học đại cương
2	Hà Quốc Pháp	1988	Nam	Cử nhân	Giáo dục thể chất	Giáo dục thể chất I, II, III, IV
3	Hoàng Nhật Quy	1979	Nam	GV. Tiến sĩ	Toán học	Giải tích I, Giải tích II
4	Huỳnh Minh Sơn	1974	Nam	GVC. Tiến sĩ	Xây dựng DD&CN	Kết cấu thép, Đồ án kết cấu thép; Giám sát thi công xây dựng
5	Huỳnh Nhật Nam	1983	Nam	GV. Thạc sĩ	Công nghệ thông tin	Tin học cơ bản
6	Lê Cần Tỉnh	1959	Nam	GVC. Thạc sĩ	Kinh tế chính trị	Tư tưởng Hồ Chí Minh
7	Lê Khánh Toàn	1967	Nam	GVC. Tiến sĩ	Xây dựng DD&CN	Chuyên đề thi công
8	Lê Thị Tuyết Ba	1962	Nữ	GVC. Tiến sĩ	Lý luận chính trị	Đường lối CM của ĐCSVN
9	Lương Văn Thọ	1978	Nam	GV. Thạc sĩ	Vật lý lý thuyết	Vật lý Cơ - Nhiệt, Vật Lý Cơ - Điện
10	Nguyễn Thị Phương Thảo	1982	Nữ	GV. Thạc sĩ	Luật	Pháp luật đại cương
11	Nguyễn Thị Sinh	1982	Nữ	GV. Thạc sĩ	Toán học	Đại số tuyến tính, Xác suất Thống kê

Số TT	Họ và tên	Năm sinh	Giới tính	Chức danh, trình độ đào tạo	Ngành, chuyên ngành	Học phần/số tín chỉ dự kiến đảm nhận
12	Nguyễn Thị Trâm Anh	1980	Nữ	GV. Tiến sĩ	Tâm Lý – Giáo dục	Khởi nghiệp - việc làm, Phát triển dự án, Kỹ năng giao tiếp, Kỹ năng làm việc nhóm
13	Nguyễn Văn Hoàn	1979	Nam	GV. Thạc sĩ	Khoa học lịch sử	Triết học Mác Lê Nin; Chủ nghĩa xã hội khoa học
14	Phạm Mỹ	1976	Nam	GVC. Tiến sĩ	Cơ học ứng dụng	Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện; An toàn lao động
15	Trần Hữu Ngô Duy	1970	Nam	GV. Thạc sĩ	Tiếng Anh	Ngoại ngữ chuyên ngành Xây dựng, Ngoại Ngữ I, II, III
16	Trần Quang Hưng	1979	Nam	PGS. Tiến sĩ	Cơ học - Xây dựng	Kết cấu công trình thép, Kết cấu nhà nhiều tầng
17	Võ Nguyễn Thùy Trang	1988	Nữ	GV. Thạc sĩ	Ngoại ngữ	Ngoại Ngữ cơ bản. Ngoại Ngữ IV, V

### 3.2. Các thiết bị thí nghiệm thực hành - phòng thí nghiệm - lab, phòng máy tính

#### 3.2.1. Phòng thí nghiệm:

Số T T	Tên phòng thí nghiệm, xưởng thực hành	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
1	Phòng thí nghiệm kiểm định chất lượng công trình	30	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy toàn đạc điện tử nivo 5M</li> <li>- Máy kinh vĩ điện tử</li> <li>- Máy siêu âm bê tông</li> <li>- Máy xác định cường độ của bê tông</li> <li>- Thiết bị đo độ biến dạng deformeter</li> <li>- Dàn thép</li> <li>- Thiết bị đo biến dạng tĩnh đa kênh - Ucam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>4</li> <li>1</li> <li>2</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Thực hành trắc địa</li> <li>Thí nghiệm kết cấu công trình</li> </ul>
2	Phòng thí nghiệm xây dựng	400	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Máy kéo uốn vạn năng 100 T</li> <li>- Máy nén BT 200 T</li> <li>- Máy nén tam liên</li> <li>- Máy cắt ứng biến</li> <li>- Máy mài mòn Los Angeles</li> <li>- Cân kỹ thuật độ chính xác 0.01 g</li> <li>- Máy nén 3 trục</li> <li>- Máy thử nghiệm CBR hiện trường</li> <li>- Tủ sấy mẫu 3000 C</li> <li>- Máy trộn vữa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1</li> <li>1</li> <li>3</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> <li>1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kết cấu thép</li> <li>Kết cấu công trình BTCT</li> <li>Kết cấu công trình thép</li> <li>TN kết cấu công trình,</li> <li>Kết cấu BTCT</li> </ul>



Số T T	Tên phòng thí nghiệm, xưởng thực hành	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành		
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần/môn học
			- Dụng cụ phục vụ công tác Xây tô trát (bay, thước góc, thước nhôm, thước dây, bàn kéo, bàn xoa....)		

### 3.2.3. Phòng máy tính:

Số T T	Loại phòng học (Phòng học, giảng đường, phòng học đa phương tiện, phòng học ngoại ngữ, phòng máy tính...)	Số lượng	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ học phần.
1	Phòng máy tính (Xưởng thực hành tin học xây dựng)	01	40m 2	Máy tính bàn: PC DELL INSPIRON 3647ST	40	TH Tin học đại cương; TH Tin học văn phòng Vẽ xây dựng trên máy tính TH Kỹ thuật lập trình Tin học đồ hoạ kiến trúc Tin học xây dựng; Dự toán xây dựng
				Máy tính bàn PC DELL PRECISION T1700SFF	2	
				PROJECTOR	1	
				Hệ thống mạng LAN, Wifi, kết nối Internet.	1	
				Máy lạnh	2	
				Quạt	10	
				Camera Máy quay phim	1 1	Thực tập Nhận thức XD; Thực tập Kỹ thuật XD

### 3.2.4. Các phương tiện phục vụ đào tạo khác của chuyên ngành: Không

## IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH

### 4.1. Hướng dẫn thực hiện chung

Tất cả các hoạt động giảng dạy, học tập và đánh giá được thực hiện phù hợp với bản đặc tả chương trình đào tạo này. Với những học phần tự chọn, tùy thuộc vào tình hình thực tế của xu thế phát triển, nhu cầu xã hội, khoa sẽ tư vấn cho sinh viên lựa chọn những học phần thích hợp.

Trưởng khoa chịu trách nhiệm tổ chức và hướng dẫn các nguyên tắc để phát triển đề cương chi tiết nhằm đảm bảo mục tiêu, nội dung và các yêu cầu được đáp ứng, đồng thời, thỏa mãn được nhu cầu của người học và xã hội.

Chương trình đào tạo được rà soát và cập nhật hàng năm (thường là những thay đổi nhỏ như chính sách tuyển sinh, đề cương học phần, tài liệu giảng dạy và học tập) và rà soát 2 năm một lần (chủ yếu xem xét lại chuẩn đầu ra của chương trình, thêm hoặc bỏ bớt các học phần) để đáp ứng nhu cầu của các bên có liên quan. Khoa sẽ nộp bản báo cáo cho Trường để xem xét và phê chuẩn theo quy định hiện hành.

Chương trình này là chương trình đào tạo theo tín chỉ, vì vậy:

- Giảng viên phải cung cấp chương trình chi tiết học phần kèm hình thức tổ chức dạy-học, cách thức đánh giá cho người học ngay buổi học đầu tiên. Cần lưu ý nội dung hướng dẫn tự học, tự nghiên cứu đối với sinh viên để họ hoàn thành khối lượng kiến thức bài học theo yêu cầu tín chỉ (các vấn đề, các câu hỏi, bài tập, yêu cầu của giảng viên đối với các vấn đề đó).

- Người học phải tham khảo ý kiến cố vấn học tập để lựa chọn đúng học phần, biết tự tìm hiểu và xác định chương trình học tập, tự giác trong tự học, tự lên kế hoạch và lập thời gian biểu cho quá trình học tập.

**4.2. Chương trình này được xây dựng theo định hướng phát triển năng lực cho người học. Vì vậy, việc thực hiện chương trình phải đảm bảo các yêu cầu:**

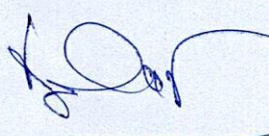
- Tập trung vào dạy cách học và rèn luyện năng lực tự học cho người học.
- Tinh giản lý thuyết, gắn lý thuyết với thực tiễn, tăng cường thực hành, thảo luận, học tập theo nhóm.
- Cần chú ý việc vận dụng các kiến thức vào giải quyết những vấn đề cụ thể, sát thực với cuộc sống.
- Phối hợp sử dụng kết quả đánh giá trong quá trình học với đánh giá cuối học phần, đánh giá của người dạy với tự đánh giá của người học.
- Đa dạng hóa các hình thức đánh giá, tăng cường đánh giá bằng hình thức vấn đáp hoặc thông qua các hoạt động thực hành, thuyết trình và các sản phẩm như báo cáo đánh giá, báo cáo tổng kết, tiểu luận, ...


Đà Nẵng, ngày 09 tháng 05 năm 2022

**BỘ MÔN**

**TRƯỞNG KHOA**

**HIỆU TRƯỞNG**

  
Đoàn Vĩnh Phúc

  
Phan Tiến Vinh



**PGS.TS. PHAN CAO THỌ**

