

**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**PHẦN 1: CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC**

**I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**Ngành đào tạo:** KỸ THUẬT XÂY DỰNG

**Tên tiếng Anh:** *Civil Engineering*

**Mã ngành:** 7580201

**Chuyên ngành đào tạo:** Xây dựng dân dụng và Công nghiệp

**Trình độ đào tạo:** Đại học

**Loại hình đào tạo:** Chính quy

**Thời gian đào tạo:** 4 năm với bậc cử nhân và 4,5 năm với bậc kỹ sư

**Văn bằng tốt nghiệp:** Cử nhân/Kỹ sư

**Phương thức tuyển sinh tuyển sinh:** Tuyển sinh thông qua kỳ thi THPT quốc gia và xét tuyển theo quy định của Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp - Đại học Thái Nguyên

**Điều kiện tốt nghiệp:** Hoàn thành chương trình theo Quy chế đào tạo

**Tên văn bằng:** Kỹ sư Kỹ thuật Xây dựng/ Cử nhân Kỹ thuật Xây dựng

(CTĐT được ban hành theo Quyết định số 1848/QĐ-ĐHKTCN ngày 12 tháng 7 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp)

**II. MỤC TIÊU CỦA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

**1. Mục tiêu chung**

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng nhằm trang bị cho người học kiến thức cơ bản rộng và kiến thức chuyên môn sâu vững chắc, năng lực thực hành nghề nghiệp thành thạo, khả năng thích ứng cao với môi trường kinh tế - xã hội và hội nhập quốc tế, khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm, sáng tạo, giải quyết tốt những vấn đề khoa học và kỹ thuật, có chuẩn mực đạo đức, trung thành với Tổ quốc, phục vụ đất nước và xã hội.

Kỹ sư/cử nhân kỹ thuật xây dựng có thể làm việc tại cơ quan quản lý nhà nước, các doanh nghiệp Xây dựng; các cơ sở sản xuất, các nhà máy xí nghiệp; các cơ quan nghiên cứu khoa học công nghệ và các cơ sở đào tạo; tiếp tục học thạc sĩ, tiến sĩ.

**2. Mục tiêu cụ thể**

Sau khi hoàn thành khóa học, sinh viên tốt nghiệp có kiến thức, kỹ năng và phẩm chất:

MT1: Có kiến thức về khoa học cơ bản, cơ sở ngành và chuyên ngành xây dựng; nhận thức đầy đủ tầm quan trọng của một người lao động chuyên nghiệp trong môi

trường làm việc hiện đại. Vận dụng các kiến thức chuyên ngành và nâng cao để phân tích thiết kế kết cấu, lập biện pháp thi công, giám sát thi công, lãnh đạo, quản lý hiệu quả trong lĩnh vực xây dựng.

MT2: Có kỹ năng chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp và kỹ năng mềm để trở thành lực lượng nòng cốt trong lĩnh vực xây dựng đáp ứng nhu cầu hội nhập và quốc tế hóa.

MT3: Giao tiếp linh hoạt, làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả.

MT4: Phát hiện, phân tích, phản biện và giải quyết các vấn đề kỹ thuật xây dựng. Làm việc chuyên nghiệp, sáng tạo, đạo đức, học tập suốt đời đáp ứng công cuộc xây dựng và bảo vệ tổ quốc, hội nhập quốc tế.

### III. CHUẨN ĐẦU RA

#### 1. Chuẩn đầu ra với chương trình kỹ sư:

Ký hiệu	Chuẩn đầu ra	TĐNL
<b>1</b>	<b>Kiến thức và lập luận ngành</b>	
<b>1.1</b>	Có kiến thức cơ bản về Toán học, Khoa học tự nhiên xã hội phù hợp với ngành xây dựng, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành	3
<b>1.2</b>	Có kiến thức cơ sở ngành, nhóm ngành được đào tạo như: Hiểu biết về kiến trúc, hệ thống kỹ thuật công trình, vật liệu xây dựng, đất nền, khả năng phân tích ứng xử của kết cấu, phân tích giá trị kinh tế.	4
<b>1.3</b>	Có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng dân dụng công nghiệp, bao gồm: Thiết kế kết cấu công trình, xác định công nghệ và tổ chức xây dựng, chỉ đạo, giám sát thi công và quản lý khai thác các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.	5
<b>2</b>	<b>Tổ chất cá nhân và kỹ năng nghề nghiệp</b>	
<b>2.1</b>	<b>C1:</b> Kỹ năng độc lập và tự chủ trong việc giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn	5
<b>2.2</b>	<b>C2:</b> Khả năng phân tích, tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã tích lũy trong quá trình học để lập giả thuyết, khảo sát, điều tra, thí nghiệm, kiểm tra giả thuyết và bảo vệ kết quả.	4
<b>2.3</b>	Suy nghĩ toàn cục, sự phát sinh và sự tương tác trong hệ thống; trao đổi, phản biện và tư duy hướng giải quyết trong lĩnh vực xây dựng.	4
<b>2.4</b>	Đề xuất và sẵn sàng chấp nhận rủi ro, linh hoạt, tư duy sáng tạo, suy xét, nhận biết kiến thức, kỹ năng, điểm mạnh yếu của bản thân, ý thức ham tìm hiểu và học tập suốt đời.	5
<b>2.5</b>	<b>C3:</b> Tinh thần trung thực và trách nhiệm, tuân thủ các nguyên tắc	5

	an toàn, đạo đức nghề nghiệp của kỹ sư.	
<b>3</b>	<b>Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp</b>	
<b>3.1</b>	Khả năng thuyết trình, thảo luận, làm việc độc lập và theo nhóm.	4
<b>3.2</b>	Giao tiếp hiệu quả dưới nhiều hình thức: văn bản, giao tiếp điện tử, phần mềm ứng dụng.	4
<b>3.3</b>	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, nghiên cứu tài liệu, văn bản kỹ thuật tương đương bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam.	3
<b>4</b>	<b>Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường</b>	
<b>4.1</b>	Nhận diện và đánh giá nhu cầu xây dựng của địa phương, xu hướng phát triển bền vững; Hội nhập về công nghệ, hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn.	5
<b>4.2</b>	Lựa chọn các công nghệ đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật phù hợp với văn hóa doanh nghiệp và trình độ phát triển của địa phương.	5
<b>4.3</b>	Hình thành các ý tưởng, lựa chọn giải pháp xử lý các vấn đề nảy sinh trong quá trình khảo sát, thiết kế, thi công và quản lý.	5
<b>4.4</b>	Thiết kế sáng tạo các kết cấu tường, sàn, dầm, cột, móng...cho công trình bằng bê tông cốt thép và bằng thép.	5
<b>4.5</b>	Vận dụng các kiến thức và kỹ năng phân tích sự làm việc của bộ phận công trình để triển khai hồ sơ thiết kế, lập biện pháp thi công, dự toán và quản lý tiến độ thi công công trình.	5
<b>4.6</b>	<b>C4:</b> Kỹ năng lãnh đạo, tổ chức, sắp xếp, đánh giá công việc và cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc, vận dụng các kiến thức, kỹ năng để khởi nghiệp và kinh doanh trong lĩnh vực xây dựng.	5

## 2. Chuẩn đầu ra với chương trình cử nhân:

<b>Ký hiệu</b>	<b>Chuẩn đầu ra</b>	<b>TĐNL</b>
<b>1</b>	<b>Kiến thức và lập luận ngành</b>	
<b>1.1</b>	Có kiến thức cơ bản về Toán học, Khoa học tự nhiên xã hội phù hợp với ngành xây dựng, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành	3
<b>1.2</b>	Có kiến thức cơ sở ngành, nhóm ngành được đào tạo như: Hiểu biết về kiến trúc, hệ thống kỹ thuật công trình, vật liệu xây dựng, đất nền, khả năng phân tích ứng xử của kết cấu, phân tích giá trị kinh tế.	4
<b>1.3</b>	Có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng dân dụng công	4

	nghiệp, bao gồm: Thiết kế kết cấu công trình, xác định công nghệ và tổ chức xây dựng, chỉ đạo, giám sát thi công và quản lý khai thác các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.	
<b>2</b>	<b>Tổ chất cá nhân và kỹ năng nghề nghiệp</b>	
<b>2.1</b>	<b>C5:</b> Kỹ năng độc lập và tự chủ trong việc giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực chuyên môn	4
<b>2.2</b>	<b>C6:</b> Khả năng phân tích, tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã tích lũy trong quá trình học để lập giả thuyết, khảo sát, điều tra, thí nghiệm, kiểm tra giả thuyết và bảo vệ kết quả.	3
<b>2.3</b>	Suy nghĩ toàn cục, sự phát sinh và sự tương tác trong hệ thống; trao đổi, phản biện và tư duy hướng giải quyết trong lĩnh vực xây dựng.	3
<b>2.4</b>	Đề xuất và sẵn sàng chấp nhận rủi ro, linh hoạt, tư duy sáng tạo, suy xét, nhận biết kiến thức, kỹ năng, điểm mạnh yếu của bản thân, ý thức ham tìm hiểu và học tập suốt đời.	4
<b>2.5</b>	<b>C7:</b> Tinh thần trung thực và trách nhiệm, tuân thủ các nguyên tắc an toàn, đạo đức nghề nghiệp của kỹ sư.	4
<b>3</b>	<b>Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp</b>	
<b>3.1</b>	Khả năng thuyết trình, thảo luận, làm việc độc lập và theo nhóm.	3
<b>3.2</b>	Giao tiếp hiệu quả dưới nhiều hình thức: văn bản, giao tiếp điện tử, phần mềm ứng dụng.	3
<b>3.3</b>	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, nghiên cứu tài liệu, văn bản KT tương đương bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của VN.	3
<b>4</b>	<b>Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường</b>	
<b>4.1</b>	Nhận diện và đánh giá nhu cầu xây dựng của địa phương, xu hướng phát triển bền vững; Hội nhập về công nghệ, hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn.	4
<b>4.2</b>	Lựa chọn các công nghệ đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật phù hợp với văn hóa doanh nghiệp và trình độ phát triển của địa phương.	4
<b>4.3</b>	Hình thành các ý tưởng, lựa chọn giải pháp xử lý các vấn đề nảy sinh trong quá trình khảo sát, thiết kế, thi công và quản lý.	4
<b>4.4</b>	Thiết kế sáng tạo các kết cấu tường, sàn, dầm, cột, móng...cho công trình bằng bê tông cốt thép và bằng thép.	4
<b>4.5</b>	Vận dụng các kiến thức và kỹ năng phân tích sự làm việc của bộ phận công trình để triển khai hồ sơ thiết kế, lập biện pháp thi công, dự toán và quản lý tiến độ thi công công trình.	4

<b>4.6</b>	<b>C8:</b> Kỹ năng lãnh đạo, tổ chức, sắp xếp, đánh giá công việc và cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc, vận dụng các kiến thức, kỹ năng để khởi nghiệp và kinh doanh trong lĩnh vực xây dựng.	4
------------	--	---

#### IV. MA TRẬN TƯƠNG QUAN MỤC TIÊU - CDR

CDR	Nội dung chuẩn đầu ra	Mục tiêu của CTĐT			
		MT1	MT2	MT3	MT4
<b>1</b>	<b>Kiến thức và lập luận ngành</b>				
1.1	Có kiến thức cơ bản về Toán học, Khoa học tự nhiên xã hội phù hợp với ngành xây dựng, đáp ứng việc tiếp thu các kiến thức chuyên ngành	x			
1.2	Có kiến thức cơ sở ngành, nhóm ngành được đào tạo như: Hiểu biết về kiến trúc, hệ thống kỹ thuật công trình, vật liệu xây dựng, đất nền, khả năng phân tích ứng xử của kết cấu, phân tích giá trị kinh tế.	x			
1.3	Có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng dân dụng công nghiệp, bao gồm: Thiết kế kết cấu công trình, xác định công nghệ và tổ chức xây dựng, chỉ đạo, giám sát thi công và quản lý khai thác các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.	x			
<b>2</b>	<b>Tổ chất cá nhân và kỹ năng nghề nghiệp</b>				
2.1	<b>C9:</b> Kỹ năng độc lập và tự chủ trong việc giải quyết những vấn đề thuộc lĩnh vực		x		
2.2	<b>C10:</b> Khả năng phân tích, tổng hợp và vận dụng các kiến thức đã tích lũy trong quá trình học để lập giả thuyết, khảo sát, điều tra, thí nghiệm, kiểm tra giả thuyết và bảo vệ kết quả.		x		
2.3	Suy nghĩ toàn cục, sự phát sinh và sự tương tác trong hệ thống; trao đổi, phản biện và tư duy hướng giải quyết trong lĩnh vực xây			x	
2.4	Đề xuất và sẵn sàng chấp nhận rủi ro, linh hoạt, tư duy sáng tạo, suy xét, nhận biết kiến thức, kỹ năng, điểm mạnh yếu của bản thân, ý thức ham tìm hiểu và học tập suốt đời.			x	

2.5	<b>C11:</b> Tinh thần trung thực và trách nhiệm, tuân thủ các nguyên tắc an toàn, đạo đức nghề nghiệp của kỹ sư.			x	
3	<b>Kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp</b>				
3.1	Khả năng thuyết trình, thảo luận, làm việc độc lập và theo nhóm.			x	
3.2	Giao tiếp hiệu quả dưới nhiều hình thức: văn bản, giao tiếp điện tử, phần mềm ứng dụng.			x	
3.3	Sử dụng được tiếng Anh trong giao tiếp, nghiên cứu tài liệu, văn bản kỹ thuật tương đương bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam.			x	
4	<b>Hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai, và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp, xã hội và môi trường</b>				
4.1	Nhận diện và đánh giá nhu cầu xây dựng của địa phương, xu hướng phát triển bền vững; Hội nhập về công nghệ, hệ thống quy chuẩn, tiêu chuẩn.				x
4.2	Lựa chọn các công nghệ đáp ứng các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật phù hợp với văn hóa doanh nghiệp và trình độ phát triển của địa phương.				x
4.3	Hình thành các ý tưởng, lựa chọn giải pháp xử lý các vấn đề nảy sinh trong quá trình khảo sát, thiết kế, thi công và quản lý.				x
4.4	Thiết kế sáng tạo các kết cấu tường, sàn, dầm, cột, móng...cho công trình bằng bê tông cốt thép và bằng thép.				x
4.5	Vận dụng các kiến thức và kỹ năng phân tích sự làm việc của bộ phận công trình để triển khai hồ sơ thiết kế, lập biện pháp thi công, dự toán và quản lý tiến độ thi công				x
4.6	<b>C12:</b> Kỹ năng lãnh đạo, tổ chức, sắp xếp, đánh giá công việc và cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc, vận dụng các kiến thức, kỹ năng để khởi nghiệp và kinh doanh trong lĩnh vực xây dựng.				x

## V. VỊ TRÍ VIỆC LÀM CỦA SINH VIÊN TỐT NGHIỆP

Sau khi tốt nghiệp các Kỹ sư/cử nhân ngành Kỹ thuật Xây dựng có thể:

1. Tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, đấu thầu cho các dự án xây dựng
2. Làm công tác nghiên cứu và giảng dạy trong các viện nghiên cứu, các cơ sở đào tạo (cao đẳng và đại học), dạy nghề thuộc lĩnh vực xây dựng
3. Làm chuyên viên quản lý nhà nước trong các sở ban ngành có liên quan đến lĩnh vực xây dựng như Sở xây dựng, Ban quản lý dự án...
4. Làm công tác quản lý, thiết kế, vận hành trong các doanh nghiệp, công ty liên doanh nước ngoài, các cơ sở có dây chuyền sản xuất hiện đại thuộc lĩnh vực xây dựng.
5. Thực hiện các nghiên cứu ứng dụng và triển khai các đề tài nghiên cứu vào trong thực tiễn ở lĩnh vực xây dựng tại các Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành, các trường Đại học...

## VI. HỌC TẬP VÀ NÂNG CAO TRÌNH ĐỘ SAU KHI TỐT NGHIỆP

Sau khi tốt nghiệp người học hoàn toàn có đủ khả năng theo học ở các bậc đào tạo cao hơn như thạc sĩ, tiến sĩ các chuyên ngành liên quan đến lĩnh vực xây dựng ở các cơ sở đào tạo trong và ngoài nước.

## VII. MÔ TẢ VỀ CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

### 1. Khung chương trình đào tạo

#### 1.1. Phân bố khối kiến thức

##### 1.1.1. Chương trình đào tạo cử nhân

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>4</b>
+ Lý luận chính trị + Pháp luật	13	13	0
+ Toán và khoa học tự nhiên	17	17	0
+ Khoa học, xã hội và môi trường	7	3	4
+ Ngoại ngữ	9	9	0
+ Tin học	3	3	0
<b>Khối kiến thức chuyên nghiệp</b>	<b>86</b>	<b>77</b>	<b>09</b>
+ Cơ sở nhóm ngành và ngành	55	53	2
+ Chuyên ngành	14	14	0
+ Liên ngành	7	7	0
+ Thực hành, thực tập xưởng	0	0	0
+ Thực tập và Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	10	3	7
<b>Khối kiến thức GDTC và GDQP</b>	Không tính		

+ Giáo dục thể chất...			
+ Giáo dục quốc phòng			
<b>Ngoại khóa</b>	Không tính		

### 1.1.2. Chương trình đào tạo Kỹ sư

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>4</b>
+ Lý luận chính trị + Pháp luật	13	13	0
+ Toán và khoa học tự nhiên	17	17	0
+ Khoa học, xã hội và môi trường	7	3	4
+ Ngoại ngữ	9	9	0
+ Tin học	3	3	0
<b>Khối kiến thức chuyên nghiệp</b>	<b>106</b>	<b>97</b>	<b>9</b>
+ Cơ sở nhóm ngành và ngành	55	53	2
+ Chuyên ngành	32	32	0
+ Liên ngành	7	7	0
+ Thực hành, thực tập xưởng	0	0	0
+ Thực tập và Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	12	5	7
<b>Khối kiến thức GDTC và GDQP</b>	Không tính		
+ Giáo dục thể chất...			
+ Giáo dục quốc phòng			
<b>Ngoại khóa</b>	Không tính		

## 1.2. Nội dung chương trình đào tạo

### 1.2.1. Chương trình đào tạo Cử nhân

KHUNG CHƯƠNG TRÌNH - CỬ NHÂN KỸ THUẬT XÂY DỰNG						
Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết	Điều kiện tiên quyết (Mã HP)	Đơn vị thực hiện



				L ý t h u y ế t	T H / T N	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
<b>A.</b>	<b>Khởi kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>49</b>						
<b>1.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>45</b>						
1	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3	45	0				Bộ môn LLCT
2	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	30	0				
3	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	30	0				
4	BAS217	Lịch sử ĐCS Việt Nam	2	30	0				
5	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30	0				
6	FIM207	Pháp luật đại cương	2	30	0				
7	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3	37	8				
8	FIM0107	Nhập môn ngành Xây dựng	3	30	15		FIM2 17	FIM 227	K. XDMT
9	ENG112	Tiếng Anh 1	3	45	0				Khoa Quốc tế
10	ENG113	Tiếng Anh 2	3	45	0				
11	ENG217	Tiếng Anh 3	3	45	0				
12	BAS0108	Đại số tuyến tính	2	30	0				Khoa KHCB
13	BAS109	Giải tích 1	4	60	0				
14	BAS0205	Giải tích 2	3	45	0				
15	BAS111	Vật lý 1	3	41	4				
16	BAS112	Vật lý 2	3	41	4				
17	TEE0491	Phương pháp tính	2	30	0				
18	BAS0109	Giáo dục thể chất	5						
19	Giáo dục QP-AN (Chứng chỉ)		5						
<b>1.2</b>	<b>Học phần bổ trợ tự chọn (Trải nghiệm- Kinh tế-VH-XH- MT)</b>		<b>4</b>						
20	TNUT123	Trải nghiệm thực tế	4	0	6 0				K. XDMT
21	FIM0105	Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững	2	30	0				
22	PED101	Logic	2	30	0				Khoa CN CD&Đ

									<i>T</i>
<b>Tổng</b>			<b>49</b>						
<b>B</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>		<b>86</b>						
<b>I.</b>	<b>Khối kiến thức liên ngành tự chọn, cơ sở nhóm ngành, cơ sở ngành</b>		<b>22</b>						
<b>1.1.</b>	<b>Kiến thức liên ngành</b>		<b>7</b>						
23	FIM501	Quản trị Doanh nghiệp CN	2	30	0				<i>K. KTCN</i>
24	MEC0106	Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	45	0				<i>K. Cơ khí</i>
25	MEC0204	Cơ kỹ thuật 1	2	30	0				<i>Khoa KT ô tô &amp; MĐL</i>
<b>1.2.</b>	<b>Kiến thức cơ sở nhóm ngành</b>		<b>15</b>						
<b>1.2.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>15</b>						
26	MEC205	Cơ kỹ thuật 2	2	30	0				<i>Khoa KT ô tô &amp; MĐL</i>
27	FIM223	Sức bền vật liệu 1	2	30	0		MEC 0204	MEC 205	<i>Khoa XD&amp;MT</i>
28	FIM225	Sức bền vật liệu 2	2	30	0	ME C02 04	FIM 223	FIM 224	
29	FIM224	Vật liệu xây dựng	2	30	0			FIM3 11	
30	FIM415	Cơ học kết cấu 1	3	45	0	ME C02 04	FIM 225	FIM 0314	
31	FIM311	Địa chất công trình	2	30	0			FIM2 24	
32	FIM217	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	2	30	0		FIM0 107	FIM2 27	
<b>1.2.2</b>	<b>Học phần tự chọn (nếu có)</b>		<b>0</b>						
<b>1.3</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>40</b>						
<b>1.3.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>38</b>						
33	FIM309	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	15	3 0		MEC 0106		<i>Khoa XD&amp;MT</i>
34	FIM315	Trắc địa	2	30	0			FIM3 14	
35	FIM314	Thực tập trắc địa	1	0	15			FIM3 15	

36	FIM0314	Đồ án kiến trúc	1						
37	FIM0394	Kết cấu bê tông cốt thép	3	45	0		FIM415	FIM4107	
38	FIM416	Cơ học kết cấu 2	2	30	0	FIM223	FIM415	FIM0394	
39	FIM310	Cơ học đất	3	45	0		FIM311		
40	FIM0375	Thí nghiệm cơ sở - (vật liệu và đất)	2	20	40	FIM311	TNU T123	FIM224, FIM310	
41	FIM0393	Kết cấu thép	3	45	0	FIM223 FIM225	FIM415	FIM0311	
42	FIM0309	Phần mềm kết cấu Xây dựng	3	15	30	FIM225	FIM0394	FIM0393	
43	FIM4107	Nền và móng	3	45	0		FIM311, FIM310		
44	FIM517	Kinh tế xây dựng	3	30	15		FIM0394	FIM0399	
45	FIM0316	CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	2	30	0		FIM309		
46	FIM0467	Máy thi công xây dựng	2	30	0	FIM227 FIM224	FIM315	FIM314	
47	FIM0313	Kỹ thuật thi công 1	3	45	0		FIM0394 FIM4107	FIM0393	
48	FIM0374	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	2	20	40	FIM224	FIM0375	FIM0394, FIM0393	
<b>1.3.2</b>	<b>Học phần tự chọn (Chọn 01 học phần)</b>		<b>2</b>						
49	FIM226	Kiến trúc công trình	2	30	0				
50	FIM220	Cấu tạo kiến trúc	2	30	0	FIM309	FIM0314 FIM217	FIM226	
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>		<b>24</b>						

2.1	<b>Chuyên ngành (Xây dựng dân dụng và công nghiệp)</b>		<b>14</b>						
2.1.1	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>14</b>						
51	FIM0311	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	3	45		FIM 415	FIM0 394	FIM41 8	<i>Khoa XD&amp;MT</i>
52	FIM0398	Kết cấu nhà thép	2	30	0	FIM039 3	FIM416	FIM560	
53	FIM0315	Kỹ thuật thi công 2	2	30	0		FIM0 313		
54	FIM0399	Tổ chức thi công	3	45	0	FIM 0313	FIM 0315	FIM 517	
55	FIM418	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1				FIM039 4	FIM0311	
56	FIM419	Đồ án kỹ thuật thi công	1						
57	FIM474	Đồ án nền móng	1				FIM 311, FIM3 10, FIM0 39,FI M410 7		
58	FIM560	Đồ án Kết cấu thép	1			FIM039 3	FIM030 9	FIM039 8	
2.2.2	<b>Học phần tự chọn</b>		<b>0</b>						
<b>2.2. Thực tập và Đồ án/Khóa luận Tốt nghiệp</b>			<b>10</b>						
59	FIM587	Thực tập tốt nghiệp cử nhân ngành XDDN&CN	3						
60	FIM588	ĐATN chuyên ngành XDDN & CN (hoặc 2 học phần này thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN & CN)	7						<i>Khoa XD&amp;MT</i>
60.1	FIM522	Thiết kế thi công công trình	(3)	15	30				
60.2	FIM559	Thiết kế kết cấu công trình	(4)	30	30		FIM 587	FIM5 22	
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>135</b>						

Tổng số tín chỉ toàn CTĐT: **135 TC** (Bắt buộc: 122 TC; Tự chọn: 13 TC)

### 1.2.2. Chương trình đào tạo Kỹ sư

**KHUNG CHƯƠNG TRÌNH - KỸ SƯ KỸ THUẬT XÂY DỰNG**

Số TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết		Điều kiện tiên quyết (Mã HP)			Đơn vị thực hiện
				Lý thuyết	TH/TN	Tiên quyết	Học trước	Song hành	
<b>A.</b>	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương</b>		<b>49</b>						
<b>1.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>45</b>						
1	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3	4 5	0				Bộ môn LLCT
2	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	3 0	0				
3	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	3 0	0				
4	BAS217	Lịch sử ĐCS Việt Nam	2	3 0	0				
5	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	3 0	0				
6	FIM207	Pháp luật đại cương	2	3 0	0				
7	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3	3 7	8				K. Điện tử
8	FIM0107	Nhập môn ngành Xây dựng	3	3 0	15		FIM21 7	FIM2 27	K. XDMT
9	ENG112	Tiếng Anh 1	3	4 5	0				K. Quốc tế
10	ENG113	Tiếng Anh 2	3	4 5	0				
11	ENG217	Tiếng Anh 3	3	4 5	0				
12	BAS0108	Đại số tuyến tính	2	3 0	0				Khoa KHCB
13	BAS109	Giải tích 1	4	6 0	0				
14	BAS0205	Giải tích 2	3	4 5	0				
15	BAS111	Vật lý 1	<b>3</b>	4 1	4				
16	BAS112	Vật lý 2	<b>3</b>	4 1	4				

17	TEE0491	Phương pháp tính	2	3 0	0				
18	BAS0109	Giáo dục thể chất	5						
19		Giáo dục QP-AN (Chứng chỉ)	5						
<b>1.2</b>	<b>Học phần bổ trợ tự chọn (Trải nghiệm- Kinh tế-VH-XH- MT)</b>		<b>4</b>						
20	FIM227	Trải nghiệm thực tế tại công trường xây dựng	4	0	60				Khoa XD&M T
21	FIM0105	Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững	2	3 0	0				
22	PED101	Logic	2	3 0	0				Khoa CN CD&Đ T
<b>Tổng</b>			<b>49</b>						
<b>B</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>								
<b>I.</b>	<b>Khối kiến thức liên ngành tự chọn, cơ sở nhóm ngành, cơ sở ngành</b>		<b>22</b>						
<i>1.1.</i>	<i>Kiến thức liên ngành</i>		<b>7</b>						
23	FIM501	Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp	2	3 0	0				Khoa KTC N
24	MEC0106	Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	4 5	0				Khoa Cơ khí
25	MEC0204	Cơ kỹ thuật 1	2	3 0	0				Khoa KT ô tô & MĐL
<i>1.2.</i>	<i>Kiến thức cơ sở nhóm ngành</i>		<b>15</b>						
<i>1.2.1</i>	<i>Học phần bắt buộc</i>		15						
26	MEC205	Cơ kỹ thuật 2	2	3 0	0				Khoa KT ô tô & MĐL
27	FIM223	Sức bền vật liệu 1	2	3 0	0		MEC02 04		
28	FIM225	Sức bền vật liệu 2	2	3 0	0		FIM22 3		
29	FIM224	Vật liệu xây dựng	2	3 0	0		BAS02 05BAS 109 BAS11 1		Khoa XD& MT

							BAS11 1		
30	FIM415	Cơ học kết cấu 1	3	4 5	0	MEC0 204	FIM22 3		
31	FIM311	Địa chất công trình	2	3 0	0			FIM2 24	
32	FIM217	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	2	3 0	0		FIM01 07	FIM2 27	
<b>1.2.2</b>	<b>Học phần tự chọn (nếu có)</b>		<b>0</b>						
<b>1.3.</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>		<b>40</b>						
<b>1.3.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>38</b>						
33	FIM309	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	1 5	3 0				
34	FIM315	Trắc địa	2	3 0	0			FIM3 14	
35	FIM314	Thực tập trắc địa	1	0	15			FIM3 15	
36	FIM0314	Đồ án kiến trúc	1						
37	FIM0394	Kết cấu bê tông cốt thép	3	4 5	0		FIM415	FIM410 7	
38	FIM416	Cơ học kết cấu 2	2	3 0	0	MEC0 204	FIM22 3		
39	FIM310	Cơ học đất	3	4 5	0		FIM31 1		
40	FIM0375	Thí nghiệm cơ sở - (vật liệu và đất)	2	2 0	4 0	FIM22 4	TNUT1 23	FIM2 24, FIM3 10	
41	FIM0393	Kết cấu thép	3	4 5	0	FIM223 FIM225	FIM415	FIM0311	
42	FIM0309	Phần mềm kết cấu Xây dựng	3	1 5	3 0		FIM41 6; FIM03 94; FIM03 93		
43	FIM4107	Nền và móng	3	4 5	0		FIM31 1, FM310		
44	FIM517	Kinh tế xây dựng	3	3 0	1 5				
45	FIM0316	CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	2	3 0	0		BAS02 05;BA S109' BAS11 1; BAS11		

*Khoa  
XD &  
MT*

							1		
46	FIM0467	Máy thi công xây dựng	2	3 0	0	FIM22 7 FIM22 4	FIM31 5	FIM3 14	
47	FIM0313	Kỹ thuật thi công 1	3	4 5	0				
48	FIM0374	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	2	2 0	4 0	FIM22 4	FIM03 75	FIM0 394 FIM0 393	
<b>1.3.2</b>	<b>Học phần tự chọn (Chọn 01 học phần)</b>		<b>2</b>						
49	FIM226	Kiến trúc công trình	2	3 0	0				
50	FIM220	Cấu tạo kiến trúc	2	3 0	0	FIM21 7	FIM0314 FIM217	FIM2 26	
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành</b>		<b>14</b>						
<b>2.1</b>	<b>Chuyên ngành (Xây dựng dân dụng và công nghiệp)</b>								
<b>2.1.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>14</b>						
51	FIM0311	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	3	4 5	0		FIM41 5	FIM0 394	
52	FIM0398	Kết cấu nhà thép	2	3 0	0	FIM0393	FIM416	FIM560	
53	FIM0315	Kỹ thuật thi công 2	2	3 0	0				
54	FIM0399	Tổ chức thi công	3	4 5	0				
55	FIM418	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1				FIM0394	FIM0311	<i>Khoa XD&amp; MT</i>
56	FIM419	Đồ án kỹ thuật thi công	1						
57	FIM474	Đồ án nền móng	1				FIM31 1, FIM31 0, FIM03 9, FIM41 07		
58	FIM560	Đồ án Kết cấu thép	1			FIM0393	FIM0309	FIM0398	
<b>2.1.2</b>	<b>Học phần tự chọn</b>		<b>0</b>						
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức chuyên sâu đặc</b>								



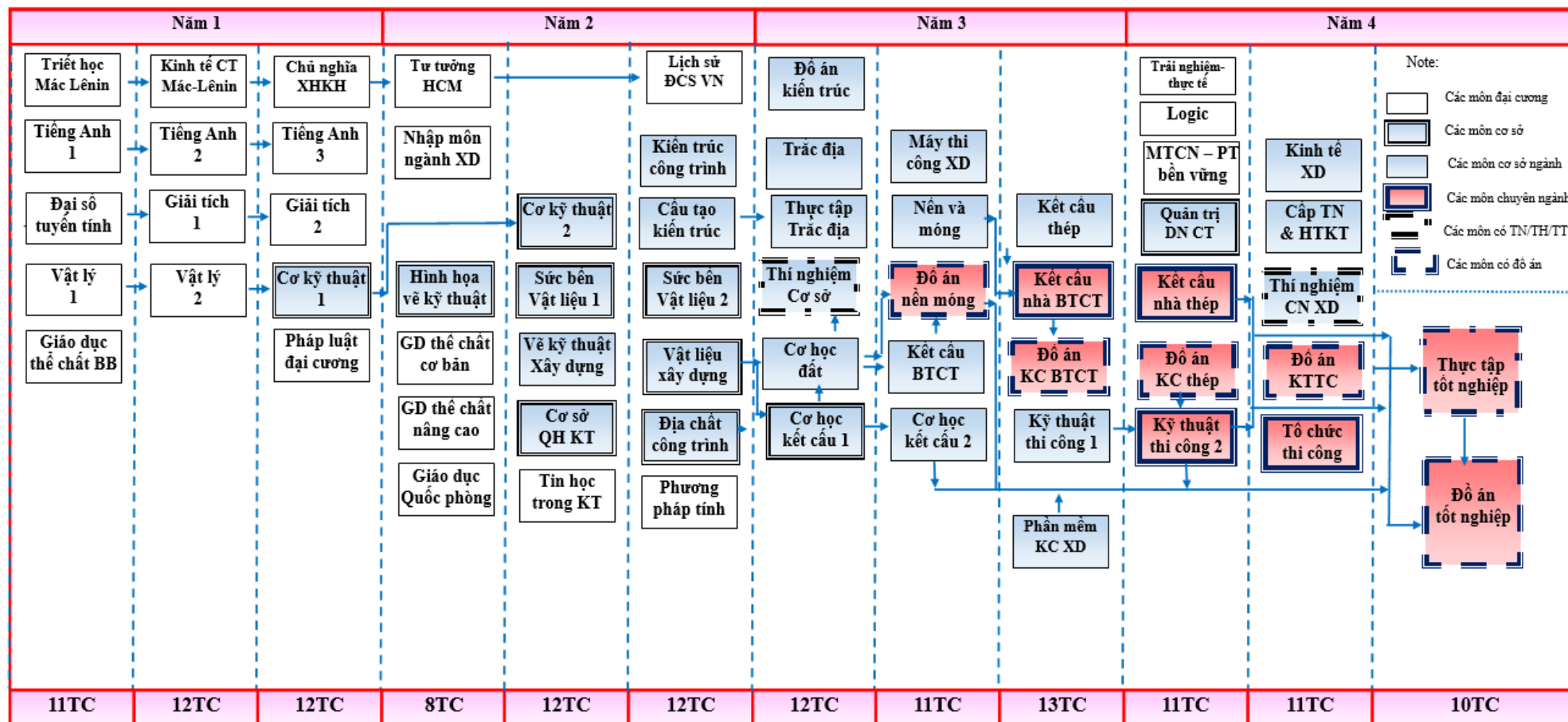
	<b>thủ cấp bằng kỹ sư</b>								
<b>III.1</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành (<i>Tương ứng chuyên ngành ở bậc kỹ sư</i>)</b>		<b>30</b>						<i>Khoa XD&amp;M T</i>
<b>3.1.1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>		<b>18</b>						
59	FIM421	Động lực học công trình	2	3 0	0	BAS01 08, BAS10 9, BAS02 05	FIM41 5, FIM41 6		
60	FIM0468	Thiết kế nhà bê tông cốt thép	3	1 5	3 0	FIM03 11	FIM41 07	FIM0 398	
61	FIM0463	Thiết kế nhà thép	2	1 5	1 5	FIM03 98	FIM41 07		
62	FIM0466	Hư hỏng và sửa chữa công trình	2	3 0	0	FIM41 07, FIM03 94, FIM03 93	FIM41 07, FIM03 94, FIM03 93,		
63	FIM0376	Thiết kế kiến trúc	2	1 5	15				
64	FIM0317	Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất	3	3 0	1 5	FIM42 1, FIM03 09, FIM03 94, FIM03 93	FIM41 5, FIM41 6, FIM42 1, FIM03 0		
65	FIM0460	Kết cấu liên hợp thép - BT	2	3 0	0	FIM03 94 FIM039 3			
66	FIM0465	Quản lý dự án XD	2	3 0	0	FIM50 1	FIM20 7	FIM5 17, FI M039 9	
<b>3.1.2</b>	<b>Học phần tự chọn</b>		<b>0</b>						
<b>III.2</b>	<b>Thực tập và Đồ án/Khóa luận Tốt nghiệp</b>		<b>12</b>						
67	FIM541	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	5			90 % môn trong CTĐT			<i>Khoa XD&amp;M T</i>
68	FIM558	ĐATN chuyên ngành XDDN & CN ( <b>hoặc 2 học phần này thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &amp; CN</b> )	7						<i>Khoa XD&amp;M T</i>

68.1	<i>FIM522</i>	<i>Thiết kế thi công công trình</i>	(3)					
68.2	<i>FIM559</i>	<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>	(4)			FIM58 7	FIM58 7	<i>FIM5</i> 22
<b>TỔNG CỘNG</b>			<b>155</b>					

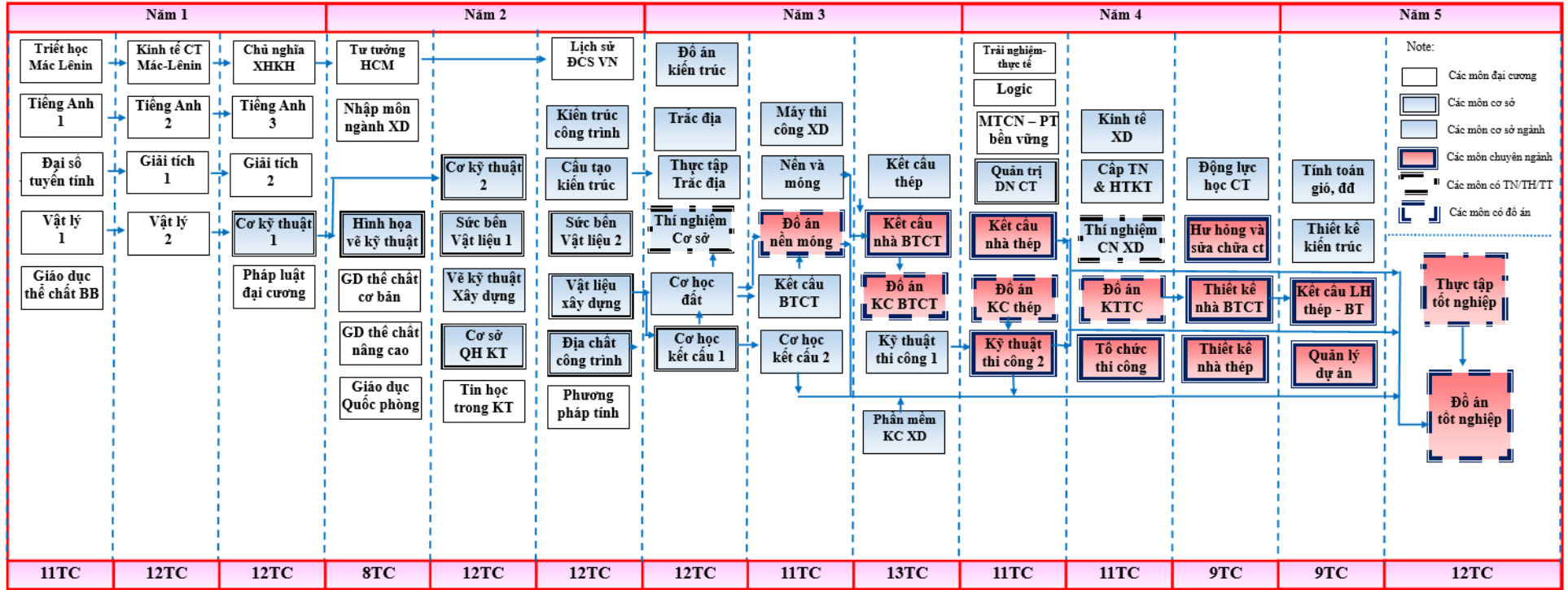
Tổng số tín chỉ toàn CTĐT: 155 TC (Bắt buộc: 142 TC; Tự chọn: 13 TC)

## **2. Sơ đồ tương quan giữa các học phần trong CTĐT (Phụ lục 9-mẫu 7)**

**Sơ đồ tương quan giữa các học phần trong CTĐT (Phụ lục 9- mẫu 7)- CỬ NHÂN 3 KỲ/1 NĂM**  
**Sơ đồ tương quan giữa các học phần trong CTĐT (Phụ lục 9- mẫu 7)-**  
**CỬ NHÂN 3 KỲ/1 NĂM**



## Sơ đồ tương quan giữa các học phần trong CTĐT (Phụ lục 9- mẫu 7)- KỸ SƯ 3 KỲ/1 NĂM



#### 4. Kế hoạch giảng dạy (Phân kỳ CTĐT)

Phương án: Có 3 học kỳ chính

##### 4.1. Chương trình cử nhân:

###### HỌC KỲ 1

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3	
2	ENG112	Tiếng Anh 1	3	
3	BAS0108	Đại số tuyến tính	2	
4	BAS111	Vật lý 1	3	
5	BAS0109	Giáo dục thể chất bắt buộc		
		<b>Tổng</b>	<b>11</b>	

###### HỌC KỲ 2

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	
2	BAS109	Giải tích 1	4	
3	ENG113	Tiếng Anh 2	3	
4	BAS112	Vật lý 2	3	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	

###### HỌC KỲ 3

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM207	Pháp luật đại cương	2	
2	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
3	BAS0205	Giải tích 2	3	
4	MEC0204	Cơ kỹ thuật 1	2	
5	ENG217	Tiếng Anh 3	3	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	

###### HỌC KỲ 4

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
2	MEC0106	Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	
3	FIM0107	Nhập môn ngành Xây dựng	3	
4		<b>Giáo dục thể chất tự chọn (chọn 1 học phần hoặc 1 trong 2 học phần)</b>		
	BAS0110	Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản		
	BAS0113	Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao		
5		Giáo dục quốc phòng	5 tuần	

		<b>Tổng</b>	<b>8</b>	
<b>HỌC KỲ 5</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM309	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	
2	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3	
3	MEC205	Cơ kỹ thuật 2	2	
4	FIM217	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	2	
5	FIM223	Sức bền vật liệu 1	2	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>HỌC KỲ 6</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	TEE0491	<i>Phương pháp tính</i>	<b>2</b>	
2	BAS217	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	
3	FIM225	Sức bền vật liệu 2	2	
4	FIM224	Vật liệu xây dựng	2	
5	FIM311	Địa chất công trình	2	
6		<b>Học phần tự chọn (Chọn 1 trong 2 học phần)</b>	<b>2</b>	
6,1	FIM226	Kiến trúc công trình	2	
6,2	FIM220	Cấu tạo kiến trúc	2	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>HỌC KỲ 7</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM315	Trắc địa	2	
2	FIM314	Thực tập trắc địa	1	
3	FIM415	Cơ học kết cấu 1	3	
4	FIM310	Cơ học đất	3	
5	FIM0375	Thí nghiệm cơ sở- (vật liệu và đất)	2	
6	FIM0314	Đồ án kiến trúc	1	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>HỌC KỲ 8</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0394	Kết cấu bê tông cốt thép	3	
2	FIM416	Cơ học kết cấu 2	2	
3	FIM474	Đồ án nền móng	1	
4	FIM4107	Nền và móng	3	
5	FIM0467	Máy thi công xây dựng	2	
		<b>Tổng</b>	<b>11</b>	
<b>HỌC KỲ 9</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>

1	FIM0393	Kết cấu thép	3	
2	FIM0309	Phần mềm kết cấu Xây dựng	3	
3	FIM0313	Kỹ thuật thi công 1	3	
4	FIM418	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1	
5	FIM0311	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	3	
<b>Tổng</b>			<b>13</b>	
<b>HỌC KỲ 10</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0398	Kết cấu nhà thép	2	
2	FIM560	Đồ án Kết cấu thép	1	
3	FIM501	Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp	2	
4	FIM0315	Kỹ thuật thi công 2	2	
5	<b>Học phần bổ trợ tự chọn (Trải nghiệm- Kinh tế-VH-XH- MT)</b>		<b>4</b>	
	TNUT123	Trải nghiệm thực tế	4	
	PED101	Logic	2	
	FIM101	Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững	2	
<b>Tổng</b>			<b>11</b>	
<b>HỌC KỲ 11</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM517	Kinh tế xây dựng	3	
2	FIM0316	CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	2	
3	FIM0399	Tổ chức thi công	3	
4	FIM419	Đồ án kỹ thuật thi công	1	
5	FIM0374	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	2	
<b>Tổng</b>			<b>11</b>	
<b>HỌC KỲ 12</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM541	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	3	3 tuần
2	FIM558	ĐATN chuyên ngành XDDN & CN (hoặc 2 học phần này thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &CN)	7	
	FIM522	Thiết kế thi công công trình	(3)	
	FIM559	Thiết kế kết cấu công trình	(4)	
<b>Tổng</b>			<b>10</b>	
<b>Tổng</b>			<b>135</b>	

#### 4.2. Chương trình Kỹ sư:

##### HỌC KỲ 1

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
----	----------	--------------	-------	---------

1	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3	
2	ENG112	Tiếng Anh 1	3	
3	BAS0108	Đại số tuyến tính	2	
4	BAS111	Vật lý 1	3	
5	BAS0109	Giáo dục thể chất bắt buộc		
		<b>Tổng</b>	<b>11</b>	

### HỌC KỲ 2

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	
2	BAS109	Giải tích 1	4	
3	ENG113	Tiếng Anh 2	3	
4	BAS112	Vật lý 2	3	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	

### HỌC KỲ 3

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM207	Pháp luật đại cương	2	
2	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
3	BAS0205	Giải tích 2	3	
4	MEC0204	Cơ kỹ thuật 1	2	
5	ENG217	Tiếng Anh 3	3	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	

### HỌC KỲ 4

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
2	MEC0106	Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	
3	FIM0107	Nhập môn ngành Xây dựng	3	
4		<b>Giáo dục thể chất tự chọn (chọn 1 học phần hoặc 1 trong 2 học phần)</b>		
	BAS0110	Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản		
	BAS0113	Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao		
5		Giáo dục quốc phòng	5 tuần	
		<b>Tổng</b>	<b>8</b>	

### HỌC KỲ 5

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM309	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	
2	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3	



3	MEC205	Cơ kỹ thuật 2	2	
4	FIM217	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	2	
5	FIM223	Sức bền vật liệu 1	2	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>HỌC KỲ 6</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1		<i>Phương pháp tính</i>	2	
2	BAS217	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	
3	FIM225	Sức bền vật liệu 2	2	
4	FIM224	Vật liệu xây dựng	2	
5	FIM311	Địa chất công trình	2	
6		<b>Học phần tự chọn (Chọn 1 trong 2 học phần)</b>	<b>2</b>	
6,1	FIM226	Kiến trúc công trình	2	
6,2	FIM220	Cấu tạo kiến trúc	2	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>HỌC KỲ 7</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM315	Trắc địa	2	
2	FIM314	Thực tập trắc địa	1	
3	FIM415	Cơ học kết cấu 1	3	
4	FIM310	Cơ học đất	3	
5	FIM0375	Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)	2	
6	FIM0314	Đồ án kiến trúc	1	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>HỌC KỲ 8</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0394	Kết cấu bê tông cốt thép	3	
2	FIM416	Cơ học kết cấu 2	2	
3	FIM474	Đồ án nền móng	1	
4	FIM4107	Nền và móng	3	3
5	FIM0467	Máy thi công xây dựng	2	
		<b>Tổng</b>	<b>11</b>	
<b>HỌC KỲ 9</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0393	Kết cấu thép	3	
2	FIM0309	Phần mềm kết cấu Xây dựng	3	
3	FIM0313	Kỹ thuật thi công 1	3	
4	FIM418	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1	2
5	FIM0311	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	3	
		<b>Tổng</b>	<b>13</b>	

<b>HỌC KỲ 10</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0398	Kết cấu nhà thép	2	
2	FIM560	Đồ án Kết cấu thép	1	
3	FIM501	Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp	2	
4	FIM0315	Kỹ thuật thi công 2	2	
5	<b>Học phần bổ trợ tự chọn (Trải nghiệm- Kinh tế-VH-XH- MT)</b>		<b>4</b>	
		Trải nghiệm thực tế	4	
	PED101	Logic	2	
	FIM101	Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững	2	
<b>Tổng</b>			<b>11</b>	
<b>HỌC KỲ 11</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0316	CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	2	
2	FIM517	Kinh tế xây dựng	3	
3	FIM0399	Tổ chức thi công	3	
4	FIM419	Đồ án kỹ thuật thi công	1	
5	FIM0374	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	2	
<b>Tổng</b>			<b>11</b>	
<b>HỌC KỲ 12</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM421	Động lực học công trình	2	
2	FIM0468	Thiết kế nhà bê tông cốt thép	3	
3	FIM0463	Thiết kế nhà thép	2	
4	FIM0466	Hư hỏng và sửa chữa công trình	2	
<b>Tổng</b>			<b>9</b>	
<b>HỌC KỲ 13</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM0376	Thiết kế kiến trúc	2	
2	FIM0317	Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất	3	
3	FIM0460	Kết cấu liên hợp thép - BT	2	
4	FIM0465	Quản lý dự án XD	2	
<b>Tổng</b>			<b>9</b>	
<b>HỌC KỲ 14</b>				
<b>TT</b>	<b>Mã số HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Ghi chú</b>
1	FIM541	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	5	5 tuần

2	FIM542	ĐATN chuyên ngành XDDN & CN( <b>hoặc 2 học phần này thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &amp;CN</b> )	7	
	<i>FIM522</i>	<i>Thiết kế thi công công trình</i>	(3)	
	<i>FIM559</i>	<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>	(4)	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	
<b>Tổng</b>			<b>155</b>	

## VIII. MA TRẬN KIẾN THỨC KỸ NĂNG

-Ma trận tương quan cử nhân chuyên ngành Kỹ thuật Xây dựng:

Học phần (liệt kê các HP trong CTĐT theo học kỳ)	Chuẩn đầu ra CTĐT																
	1			2					3			4					
	1,1	1,2	1,3	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	3,1	3,2	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
<b>Học kỳ 1</b>																	
Triết học Mác-Lênin	2			3					3								
Tiếng Anh 1	3						3		3	3							
Đại số tuyến tính	2.5			2		2	2										
Vật lý 1	2			2					2								
Giáo dục thể chất bắt buộc	2			2					2								
<b>Học kỳ 2</b>																	
Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2			3.1					3.1								
Tiếng Anh 2	3						3		3	3							
Giải tích 1	2.3			2		2	2										
Vật lý 2	2			2					2								

<b>Học kỳ 3</b>																	
Pháp luật đại cương	2			3					3								
Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			3					3								
Giải tích 2	2.5			2		2	2										
Cơ kỹ thuật 1	2			2					2	3							
Tiếng Anh 3	3						3		3	3							
<b>Học kỳ 4</b>																	
Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			3					3								
Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	2.5		2		2	2	2	2	3	1	2		1			
Nhập môn ngành Xây dựng	3			3.5	3		3		4								
<i>Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản</i>	2			2					2								
<i>Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao</i>	2			2					2								
Giáo dục quốc phòng																	
<b>Học kỳ 5</b>																	
Vẽ kỹ thuật xây dựng		3.5		3	3	2	3	3	3.5	3.5	2		2	2	3		

Tin học trong kỹ thuật		2		3						3						
Cơ kỹ thuật 2		2		2					2	2						
Cơ sở quy hoạch - kiến trúc		2					2	3	3	3.5	2	2				
Sức bền vật liệu 1		3			3	2			3	3	2			2.5		3
<b>Học kỳ 6</b>																
Phương pháp tính		2.33		2		2	2									
Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2			2					2							
Sức bền vật liệu 2	3	3			3	2			3		2			2.5		3
Địa chất công trình		2.5		3						3		3		3		4
Vật liệu xây dựng		3		3			3		3	3	3		3	3	4	
Kiến trúc công trình	2.5	2.5		3			3	3	3.5		2	2				
<i>Cấu tạo kiến trúc</i>		2.5		3			3	3	3.5		2	2				
<b>Học kỳ 7</b>																
Trắc địa		3		3					3			3				
Thực tập trắc địa		2		2					3			3	3			3

Cơ học kết cấu 1		3			3	2			3	3	2			2.5		3	
Cơ học đất		3		3	3				3					3		4	
Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)		3			3				3			2.5	3				
Đồ án kiến trúc		2		3		3		3	3		3			4	4	4	
<b>Học kỳ 8</b>																	
Kết cấu bê tông cốt thép		3		3		3			3	3			3	4	4	4	
Cơ học kết cấu 2		3			3	2			3		3			3		3	
Đồ án nền móng				3	3				3		3		3	4	4		4
Nền và móng		4			3				3.5		3			3	4		
Máy thi công xây dựng		2			3	3						3					
<b>Học kỳ 9</b>																	
Kết cấu thép		3			3				3	3	3		3	4	4	4	
Phần mềm kết cấu Xây dựng				3		3	3	3	3.5		3		3	4	4		
Kỹ thuật thi công 1		3				3			3		3		3	4		4	
Đồ án kết cấu bê tông cốt thép				3	3		3		3	3	3		3		4	4	4

Kết cấu nhà bê tông cốt thép			3	3		3		3	3.5	3			4		4	4	
<b>Học kỳ 10</b>																	
Kết cấu nhà thép			3	3	4	3		4	4	4	3	4		4	4	4	
Đồ án Kết cấu thép			3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4	
Kỹ thuật thi công 2		3.5	3		3			3.5	3.5	3.5	3	4	4	4		4	
Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp		2						2	3	3		2	3				
Trải nghiệm thực tế tại công trường xây dựng	2.5	3.5	3		3			3	3			3					
<i>Logic</i>				3			3			3							
<i>Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững</i>					2			2	2	2		2					
<b>Học kỳ 11</b>																	
CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình		3		3			3		3		3			4			
Kinh tế xây dựng		3		3	3	3			4				4	4		4	
Tổ chức thi công			3		3	3	3		4		3		4	4	4		4
Đồ án kỹ thuật thi công		3.5	3	4			3.5	4		4		4					
Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT		3		3					3			3					



Học kỳ 12																	
Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN			4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
ĐATN chuyên ngành XDDN & CN hoặc tự chọn 2(chọn trong 2 học phần này để đủ 7 TC thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &CN)			4	4	4	3		4	4		3				4	4	4
<i>Thiết kế thi công công trình</i>			4	4		3		4	4	4	3				4	4	4
<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>			4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4

**-Ma trận tương quan Kỹ sư chuyên ngành Kỹ thuật Xây dựng:**

Học phần (liệt kê các HP trong CTĐT theo học kỳ)	Chuẩn đầu ra CTĐT																
	1			2					3			4					
	1,1	1,2	1,3	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	3,1	3,2	3,3	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6
<b>Học kỳ 1</b>																	
Triết học Mác-Lênin	2			3					3								
Tiếng Anh 1	3						3		3	3							
Đại số tuyến tính	2.5			2		2	2										
Vật lý 1	2			2					2								
Giáo dục thể chất bắt buộc	2			2					2								
<b>Học kỳ 2</b>																	
Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2			3.1					3.1								
Tiếng Anh 2	3						3		3	3							
Giải tích 1	2.33			2		2	2										
Vật lý 2	2			2					2								

<b>Học kỳ 3</b>																	
Pháp luật đại cương	2			3					3								
Chủ nghĩa xã hội khoa học	2			3					3								
Giải tích 2	2.5			2		2	2										
Cơ kỹ thuật 1	2			2					2	3							
Tiếng Anh 3	3						3		3	3							
<b>Học kỳ 4</b>																	
Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			3					3								
Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	2.5		2		2	2	2	2	3	1	2		1			
Nhập môn ngành Xây dựng	3			3.5	3		3		4								
<i>Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản</i>	2			2					2								
<i>Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao</i>	2			2					2								
Giáo dục quốc phòng																	
<b>Học kỳ 5</b>																	
Vẽ kỹ thuật xây dựng		3.5		3	3	2	3	3	3.5	3.5	2		2	2	3		

Tin học trong kỹ thuật		2		3						3							
Cơ kỹ thuật 2		2		2					2	2							
Cơ sở quy hoạch - kiến trúc		2					2	3	3	3.5	2	2					
Sức bền vật liệu 1		3			3	2			3	3	2			2.5		3	
<b>Học kỳ 6</b>																	
Phương pháp tính		2.33		2		2	2										
Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2			2					2								
Sức bền vật liệu 2	3	3			3	2			3		2			2.5		3	
Địa chất công trình		2.5		3						3		3		3		4	
Vật liệu xây dựng		3		3			3		3	3	3		3	4	4		
Kiến trúc công trình	2.5	2.5		3			3	3	3.5		2	2					
<i>Cấu tạo kiến trúc</i>		2.5		3			3	3	3.5		2	2					
<b>Học kỳ 7</b>																	
Trắc địa		3		3					3			3					
Thực tập trắc địa		2		2					3			3	3			3	

Cơ học kết cấu 1		3			3	2			3	3	2			2.5		3.5	
Cơ học đất		3		3	3				3					3		4	
Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)		3			3				3			2.5	3				
Đồ án kiến trúc		2		3		3		4	3		3			4	4	4	
<b>Học kỳ 8</b>																	
Kết cấu bê tông cốt thép		3		3.5		3			3	3			4	4	4	4	
Cơ học kết cấu 2		3			3	2			3		3			3		3.5	
Đồ án nền móng				4	4				3		3		4	4	4		4
Nền và móng		4		4					3.5		3			3	4		
Máy thi công xây dựng		2			3	3						3					
<b>Học kỳ 9</b>																	
Kết cấu thép		3		4					3	3	3		4	4	4	4	
Phần mềm kết cấu Xây dựng				4		4	3	3.5	4	3.5		3		4	4	4	
Kỹ thuật thi công 1		3				4			3		3		4	4		4	
Đồ án kết cấu bê tông cốt thép				4	4		3		4	3	4			4		4	4

Kết cấu nhà bê tông cốt thép			4	3		3		4	3.5	3			4		4	4	
<b>Học kỳ 10</b>																	
Kết cấu nhà thép			4	4	4.5	3		5	4	4	3	4		4	4	4	
Đồ án Kết cấu thép			4	4	4.5	3	4	5	4	4	3	4	5	4	4	4	
Kỹ thuật thi công 2		3.5	4		5			5	4	4	3	4	4.5	4		4	
Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp		2						2	3	3		2	3				
Trải nghiệm thực tế tại công trường xây dựng	2.5	3.5	4		4			5	3			3					
<i>Logic</i>				3			3			3							
<i>Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững</i>					2			2	2	2		2					
<b>Học kỳ 11</b>																	
CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình		3		4			4		3		3			4			
Kinh tế xây dựng		3		4	4	3			4				4	4		4	
Tổ chức thi công			4		4	3	4		4		3		4.5	4	4		4
Đồ án kỹ thuật thi công		3.5	4	4			4	5		4		4					
Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT		3		3					3			3.5					

<b>Học kỳ 12</b>																	
Động lực học công trình			3		3					3		3					3
Thiết kế nhà bê tông cốt thép			5	5	5	4	5	5	4	4	3		5	5	5	5	5
Thiết kế nhà thép			5	5	5	4	5	5	4	4	3		5	5	5	5	5
Hư hỏng và sửa chữa công trình			3		3						3						3
<b>Học kỳ 13</b>																	
Thiết kế kiến trúc				5		4			5	4		3			5	5	
Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất			3		3					3		3	4				
Kết cấu liên hợp thép - BT			5	5	5				5	4		3	4	5			5
Quản lý dự án XD			4	5	5				5	4		3	4	5			5
<b>Học kỳ 14</b>																	
Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN			4	5	4	4	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5

ĐATN chuyên ngành XDDN & CN hoặc tự chọn 2(chọn trong 2 học phần này để đủ 7 TC thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &CN)			5	5	5	4		5	4	4	3				5	5	5
<i>Thiết kế thi công công trình</i>			5	5		4		5	4	4	3				5	5	5
<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>			5	5	5	4	5	5	4	4	3	5	5	5	5	5	5



## **PHẦN II. MÔ TẢ TÓM TẮT NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN**

### **I.KHỐI KIẾN THỨC ĐẠI CƯƠNG**

#### **❖ Triết học Mác-Lênin**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 43; Số tiết tự học: 00; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không có

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Triết học Mác - Lênin là học phần đầu tiên, bắt buộc trong hệ thống các môn học lý luận chính trị trong chương trình đào tạo. Nội dung của môn học bao gồm 03 chương, nghiên cứu những quy luật vận động, phát triển chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy; xây dựng thế giới quan, phương pháp luận khoa học, cách mạng, vận dụng vào hoạt động nhận thức khoa học và thực tiễn cách mạng.

#### **❖ Kinh tế chính trị Mác-Lênin**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 00; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không có

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Nội dung học phần trình bày về lý luận của kinh tế chính trị Mác – Lênin và một số vấn đề kinh tế của Việt Nam như: Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và công nghiệp hóa hiện, đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam hiện nay

#### **❖ Chủ nghĩa xã hội khoa học**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 00; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không có

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Môn học trình bày những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học như: Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; Chủ nghĩa xã hội và thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Dân chủ xã hội chủ nghĩa và nhà nước xã hội chủ nghĩa; Cơ cấu xã hội - giai cấp và liên minh giai cấp, tầng lớp trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội; Vấn đề dân tộc, tôn giáo, gia đình trong thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội.

#### **❖ Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 00; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam cung cấp cho sinh viên kiến thức về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam, quá trình lãnh đạo

của Đảng qua các thời kỳ cách mạng từ năm 1930 đến nay. Qua đó khẳng định những thành công, tổng kết những kinh nghiệm về sự lãnh đạo cách mạng của Đảng để giúp người học nâng cao nhận thức, niềm tin đối với Đảng, vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam.

#### ❖ **Tư tưởng Hồ Chí Minh**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 56; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Tư tưởng Hồ Chí Minh là học phần bắt buộc giảng dạy trong chương trình đào tạo cho sinh viên đại học, cao đẳng khối không chuyên ngành Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh. Học phần nhằm trang bị cho sinh viên hệ thống quan điểm của Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản của cách mạng Việt Nam.

#### ❖ **Pháp luật đại cương**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc thuộc phần kiến thức đại cương về khái quát chung về nhà nước và pháp luật; hệ thống pháp luật; luật hiến pháp; luật hành chính; luật dân sự; luật hình sự; luật hôn nhân và gia đình; luật phòng, chống tham nhũng, giúp sinh viên nắm được kiến thức cơ bản về pháp luật Việt Nam, áp dụng vào thực tiễn, nâng cao ý thức pháp luật, đánh giá và định hướng hành vi xử sự của mình và người khác theo chuẩn mực pháp lý, tôn trọng và thực hiện pháp luật.

#### ❖ **Tin học trong kỹ thuật (số tín chỉ: 03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 36; Số tiết thực hành: 16; Số tiết tự học: 72; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*:

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Tin học trong kỹ thuật là học phần thuộc nhóm các học phần cơ sở. Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về sử dụng các phần mềm Word, Excel, Powerpoint. Phương pháp xây dựng và biểu diễn thuật toán. Phương pháp khai báo và sử dụng các kiểu dữ liệu trong ngôn ngữ C++, kỹ thuật lập trình sử dụng các cấu trúc lệnh điều khiển chương trình, kỹ thuật xây dựng hàm trong C++. Từ đó giúp sinh viên có thể ứng dụng ngôn ngữ C++ để phát triển các phần mềm phục vụ cho các bài toán trong kỹ thuật, kinh tế,...

#### ❖ **Nhập môn Kỹ thuật Xây dựng (Số tín chỉ: 03)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần nhập môn ngành được thiết kế để giúp sinh viên năm thứ nhất làm quen với môi trường mới và tiến bước thành công trên con đường trở thành kỹ sư ngành Kỹ thuật xây dựng Dân dụng và Công nghiệp tại Trường Đại học Kỹ thuật Công Nghiệp Thái Nguyên. Học phần giúp sinh viên định hướng nghề nghiệp, trang bị cho sinh viên các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp

#### ❖ **Tiếng Anh 1 (số tín chỉ: 03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 43; Số tiết tự học: 135; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Tiếng Anh 1 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, phát âm và ngữ pháp cơ bản liên quan tới 1 số chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như: con người, vật sở hữu, địa điểm, thời gian rảnh, đồ ăn, tiền bạc. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp đa dạng các bài luyện tập giúp người học vận dụng kiến thức từ vựng ngữ pháp của học phần để hình thành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cơ bản ở cấp độ đầu của trình độ A2. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc trong các nhóm và rèn luyện kỹ năng thuyết trình, giao tiếp.

.

#### ❖ **Tiếng Anh 2 (Số tín chỉ: 03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 43; Số tiết tự học: 135; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Tiếng Anh 2 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, phát âm, và ngữ pháp cơ bản liên quan tới các chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như những cuộc hành trình, diện mạo, phim và loại hình nghệ thuật, khoa học, du lịch, Trái Đất. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp đa dạng các bài luyện tập giúp người học rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở trình độ A2.

#### ❖ **Tiếng Anh 3 (Số tín chỉ: 03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 43; Số tiết tự học: 135; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Tiếng Anh 3 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng, phát âm, và ngữ pháp cơ bản liên quan tới các chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như nhà cửa, thói quen, cuộc sống sinh viên, giải trí, thời

tiết, sức khỏe, giao thông. Ngoài ra, học phần này còn cung cấp đa dạng các bài luyện tập giúp người học rèn luyện các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở trình độ B1.

❖ **Đại số tuyến tính (Số tín chỉ: 02)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Đại số tuyến tính là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên các ngành kỹ thuật. Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính; Không gian véc tơ, không gian Euclid; Ánh xạ tuyến tính; Trị riêng, véc tơ riêng của toán tử tuyến tính, là kiến thức cơ bản để vận dụng giải quyết các bài toán trong kỹ thuật, kinh tế.

❖ **Giải tích 1 (Số tín chỉ: 04)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 58; Số tiết tự học: 120; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Giải tích 1 là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên các ngành kỹ thuật. Học phần này cung cấp kiến thức cơ bản về hàm số một biến số thực; giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến số; đạo hàm và vi phân của hàm số một biến số; tích phân; chuỗi, là kiến thức cơ bản để vận dụng giải quyết các bài toán trong kỹ thuật, kinh tế và đời sống xã hội.

❖ **Giải tích 2 (Số tín chỉ: 03)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 43; Số tiết tự học: 90; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Giải tích 2 là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên các ngành kỹ thuật. Môn học này cung cấp kiến thức cơ bản về đạo hàm riêng, vi phân toàn phần, đạo hàm theo hướng, cực trị, giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số nhiều biến; khái niệm, cách tính và các ứng dụng của tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt; phương trình vi phân, là kiến thức cơ bản để vận dụng giải quyết các bài toán trong Kỹ thuật.

❖ **Phương pháp tính (Số tín chỉ: 02)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Phương pháp tính là học phần tự chọn, thuộc khối kiến thức Khoa học cơ bản. Học phần này cung cấp các kiến thức cơ bản về các

phương pháp giải gần đúng, giải tích số và cách sử dụng MATLAB để giải quyết các bài toán thường gặp trong kỹ thuật như: tìm nghiệm gần đúng của phương trình đại số và phương trình siêu việt, giải gần đúng hệ phương trình đại số tuyến tính, xấp xỉ hàm bởi đa thức nội suy, tính gần đúng đạo hàm số và tích phân số, giải gần đúng phương trình vi phân.

❖ **Vật lý 1 (Số tín chỉ: 03)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 39; Số tiết thí nghiệm: 04; Số tiết tự học: 80; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Vật lý 1 thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo kỹ sư thuộc lĩnh vực kỹ thuật. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về các đại lượng vật lý cơ bản và những quy luật liên quan như: vận tốc, gia tốc, động lượng, mô men động lượng, động năng, thế năng, cơ năng, lực... Vận dụng để khảo sát các dạng chuyển động; khảo sát và tìm các đại lượng liên quan đến các loại dao động cơ học, sóng cơ; khảo sát và tìm các đại lượng liên quan đến hệ nhiệt động.

❖ **Vật lý 2 (Số tín chỉ: 03)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 39; Số tiết thí nghiệm: 04; Số tiết tự học: 80; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần vật lý 2 thuộc khối kiến thức đại cương trong chương trình đào tạo kỹ sư thuộc lĩnh vực kỹ thuật. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức trường tĩnh điện, trường không đổi, cơ học tương đối, thuyết lượng tử. Vận dụng các kiến thức để giải thích các hiện tượng vật lý và giải các bài toán về trường tĩnh điện, từ trường không đổi, cơ học tương đối, lượng tử ánh sáng

❖ **Giáo dục thể chất bắt buộc (Số tín chỉ: 01)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Giáo dục thể chất bắt buộc là học phần bắt buộc. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ thuật động tác cơ bản trong môn Thể dục và Điền kinh (chạy 100m). Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

❖ **Giáo dục thể chất tự chọn (Cầu lông 1) (Số tín chỉ: 01)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Giáo dục thể chất tự chọn (Cầu lông 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Cầu lông. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

❖ **Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng rổ 1) (Số tín chỉ: 01)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng rổ 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Bóng rổ. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

❖ **Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng đá 1) (Số tín chỉ: 01)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Bóng đá 1 là học phần tự chọn. Học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức, kỹ thuật động tác cơ bản trong môn Bóng đá. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

❖ **Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng chuyền 1) (Số tín chỉ: 01)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Giáo dục thể chất tự chọn (Bóng chuyền 1) là môn học tự chọn đối với sinh viên hệ chính quy trong toàn trường. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Bóng chuyền. Qua đó sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu để nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; hình thành nhân cách và lối sống lành mạnh;.... đáp ứng nhu cầu phát triển toàn diện cho sinh viên.

❖ **Trải nghiệm thực tế (Số tín chỉ: 04)**

- **Phân bố thời gian học tập:**

- **Điều kiện tiên quyết:**

- **Tóm tắt nội dung học phần:** Thực tập trải nghiệm giúp cho sinh viên tiếp cận với môi trường làm việc thực tế tại cơ quan, doanh nghiệp, nhận diện được vai trò và vị trí ngành học trong đời sống kinh tế - xã hội. Thông qua thực tập trải nghiệm sinh viên tự trang bị thêm những kỹ năng, kiến thức từ thực tiễn làm việc tại doanh nghiệp. Sinh viên được làm việc tại bộ phận sản xuất, các dây chuyền lắp ráp và thực hiện các công việc khác liên quan đến ngành học; được tiếp xúc với quy trình sản xuất thực tế; được hỗ trợ tìm hiểu – quan sát – học hỏi các thông tin về nghiệp vụ chuyên môn, chuyên ngành; các công việc về tổ chức, quản trị, hành chính – văn phòng tại cơ sở thực tập.

❖ **Logic (Số tín chỉ: 02)**

- **Phân bố thời gian học tập:** Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- **Điều kiện tiên quyết:** Không

- **Tóm tắt nội dung học phần:** Học phần Logic học là học phần thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên kỹ thuật. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về tư duy và các quy luật của tư duy; các hình thức tư duy (khái niệm, phán đoán, suy luận, chứng minh và bác bỏ) để rèn luyện, hình thành và phát triển năng lực tư duy logic, khả năng nhận biết và tránh các sai lầm logic, phục vụ trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học trong trường đại học cũng như trong quá trình sống và hoạt động nghề nghiệp sau khi ra trường.

❖ **Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững (Số tín chỉ: 02)**

- **Phân bố thời gian học tập:** Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- **Điều kiện tiên quyết:** Không

- **Tóm tắt nội dung học phần:** Học phần Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững thuộc là học phần bổ trợ tự chọn thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương cho tất cả các ngành đào tạo tại Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp. Học phần cung cấp những kiến thức đại cương về môi trường, sự phát triển bền vững giữa kinh tế, xã hội với môi trường, những vấn đề ô nhiễm môi trường nói chung và vấn đề ô nhiễm môi trường trong các ngành công nghiệp nói riêng hiện nay, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đối với một số các ngành công nghiệp điển hình.

## **II. KHỐI KIẾN THỨC NỀN TẢNG KỸ THUẬT CỐT LÕI (Cơ sở ngành, nhóm ngành)**

### **II.1. Các môn cơ sở liên ngành tự chọn**

### ❖ **Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp (Số tín chỉ: 02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Quản trị doanh nghiệp công nghiệp là học phần tự chọn dành cho sinh viên khối ngành kỹ thuật nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về một số nguyên lý của kinh tế học và cách thức vận hành của nền kinh tế qua cán cân cung - cầu; ngành công nghiệp và các đặc trưng của doanh nghiệp công nghiệp; nhà quản trị và các chức năng quản trị; một số lĩnh vực quản trị đặc thù trong doanh nghiệp công nghiệp. Học phần này sẽ giúp sinh viên hiểu biết hơn về các vấn đề kinh tế xã hội cũng như được trang bị thêm kiến thức và kỹ năng để hòa nhập và phát triển trong môi trường làm việc sau khi tốt nghiệp.

### ❖ **Hình họa vẽ kỹ thuật (Số tín chỉ: 03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 43; Số tiết tự học: 90; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Hình họa và Vẽ kỹ thuật** cung cấp cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng về:

+ Những tiêu chuẩn Việt Nam về trình bày bản vẽ; Vẽ hình học; Các phép chiếu; Đồ thức của điểm, đường thẳng, mặt phẳng và của các khối hình học; Giao của mặt phẳng với các mặt và giao của 2 mặt.

+ Các hình biểu diễn của vật thể (hình chiếu cơ bản, hình chiếu phụ, hình chiếu riêng phần, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu trục đo, hình trích).

+ Cách tìm hình chiếu thứ 3 từ 2 hình chiếu cho trước; Cách vẽ các hình chiếu của vật thể; Cách lập bản vẽ và cách đọc hiểu bản vẽ của vật thể

### ❖ **Cơ kỹ thuật 1 (Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Cơ kỹ thuật 1 thuộc khối kiến thức cơ sở cung cấp các kiến thức cơ bản và tổng quát về cân bằng và chuyển động của vật rắn tuyệt đối và hệ vật rắn, trong đó: phần Tĩnh học bao gồm các nội dung kiến thức về lực và sự cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của lực trong không gian hai chiều và ba chiều; phần Động học bao gồm các nội dung kiến thức chuyển động về mặt hình học của hai mô hình vật thể thực là chất điểm và vật rắn trong trường hợp tổng quát và chuyển động phẳng đối với một (hoặc nhiều) hệ quy chiếu. Các kiến thức này là nền tảng để sinh viên có thể học các môn như: cơ học vật liệu, nguyên lý máy, động học robot, dao



động kỹ thuật, ... Thông qua môn học, sinh viên còn có thể phát triển các kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

## **II.2. Các môn cơ sở nhóm ngành**

### **❖ Cơ kỹ thuật 2 ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Cơ kỹ thuật 2 thuộc khối kiến thức cơ sở cung cấp các kiến thức sau đây: giới thiệu về động lực học, động lực học chất điểm và vật rắn, các phương pháp giải quyết vấn đề về chuyển động của chất điểm và vật rắn, hệ vật rắn chuyển động phẳng (phương pháp D'Alembert, phương pháp Lagrange). Các kiến thức này là nền tảng để sinh viên có thể học các môn như: động học robot, dao động kỹ thuật, ... Thông qua môn học, sinh viên còn có thể phát triển các kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm.

### **❖ Sức bền vật liệu 1 ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ kỹ thuật 1

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Sức bền vật liệu 1** là môn khoa học nghiên cứu về khả năng ứng xử của các cấu kiện cơ bản trong công trình. Sức bền vật liệu 1 thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành Kỹ thuật xây dựng. Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên những phương pháp tính toán, phân tích các cấu kiện cơ bản và phân tích trạng thái ứng suất biến dạng của kết cấu dạng hệ thanh, kiểm tra độ bền và độ cứng.

### **❖ Sức bền vật liệu 2 ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết:* Sức bền vật liệu 1

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Sức bền vật liệu 2** là môn khoa học nghiên cứu về khả năng ứng xử của các cấu kiện cơ bản trong công trình. Sức bền vật liệu 2 thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành Kỹ thuật xây dựng. Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên những phương pháp tính toán độ bền, độ cứng thanh chịu xoắn thuần túy, thanh chịu lực phức tạp như : uốn xiên, uốn và kéo nén đồng thời, uốn và xoắn đồng thời, ổn định thanh chịu nén, thanh chịu uốn ngang và uốn dọc đồng thời ; độ bền của kết cấu.

### ❖ **Vật liệu xây dựng ( Số tín chỉ :02TC)**

*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

*Điều kiện tiên quyết:* Không

*Tóm tắt nội dung học phần:* học phần **Vật liệu xây dựng** là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức kỹ thuật công trình, bao gồm các nội dung kiến thức về: các tính chất cơ bản của vật liệu xây dựng, cách xác định một số đại lượng đặc trưng của vật liệu xây dựng (đá thiên nhiên, vật liệu gốm xây dựng, vật liệu kim loại, chất kết dính vô cơ; thiết kế cấp phối thành phần bê tông, vữa xây dựng; tính toán cường độ của các loại gỗ trong xây dựng. Học phần vật liệu xây dựng cung cấp cho sinh viên cái nhìn tổng quát nhất về các loại vật liệu dùng trong xây dựng và là nền tảng cho việc học các môn chuyên ngành như Bê tông cốt thép, kết cấu thép, kỹ thuật thi công ...

### ❖ **Cơ học kết cấu 1( Số tín chỉ :03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết:* Cơ kỹ thuật 1

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Cơ học kết cấu 1** là môn khoa học nghiên cứu về khả năng ứng xử của các kết cấu công trình. Cơ học kết cấu 1 thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành Kỹ thuật xây dựng. Dựa trên những kiến thức đã được trang bị về cách tính toán phản lực (học phần Cơ kỹ thuật 1) và cách tính toán nội lực các phần tử (học phần Cơ học vật liệu). Môn Cơ học kết cấu 1 sẽ trang bị những kiến thức để tính toán kiểm nghiệm hay tính toán thiết kế cho chi tiết các hệ kết cấu tĩnh định trong công trình (học phần BTCT, kết cấu thép...).

### ❖ **Địa chất công trình ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Địa chất công trình là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở ngành của ngành Kỹ thuật xây dựng nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về nguồn gốc đất đá, đặc tính các loại đá, các tính chất vật lý, tính chất cơ học của đất đá, tính chất và qui luật vận động của nước trong đất đá, các hiện tượng địa chất động lực và các quá trình địa chất khác nhau. Môn học cung cấp những kiến thức cơ sở để nghiên cứu các môn Cơ học đất, Nền và móng trong chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp.

### ❖ **Cơ sở quy hoạch - kiến trúc ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Cơ sở Quy hoạch – Kiến trúc thuộc nhóm cơ sở ngành. Nội dung học phần gồm hai phần lớn: Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị và Nguyên lý thiết kế kiến trúc.

### **II.3. Các môn cơ sở ngành**

#### **❖ Vẽ kỹ thuật xây dựng ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần trang bị kiến thức về vẽ phối cảnh. Trang bị kiến thức về các tiêu chuẩn bản vẽ và phương pháp vẽ các bản vẽ, thực hành vẽ các bản vẽ xây dựng công trình hoàn chỉnh. Trang bị kiến thức cơ bản về Autocad trong bản vẽ xây dựng

#### **❖ Trắc địa ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Trắc địa thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở nhằm trang bị cho sinh viên những nội dung kiến thức sau: Kiến thức cơ bản về Trái đất, các khái niệm cơ bản về bản đồ, bình đồ, mặt cắt, về phép đo và ước lượng sai số đo. Giới thiệu nguyên lý đo các yếu tố cơ bản. Các máy móc dụng cụ đo, phương pháp đo ngắm và xử lý kết quả đo; Nghiên cứu vấn đề thành lập lưới khống chế mặt bằng và độ cao, quan trắc và bố trí công trình. Môn học cung cấp những kiến thức cơ sở để cho môn Thực tập Trắc địa.

#### **❖ Thực tập trắc địa ( Số tín chỉ :01TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 0; Số tiết thực hành: 13; Số tiết tự học: 5; Số tiết kiểm tra: 02.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Thực tập Trắc địa thuộc phần kiến thức cơ sở trong chương trình đào tạo nhằm trang bị cho sinh viên những nội dung kiến thức sau:

+ Dùng máy kinh vĩ và máy thủy bình để đo các yếu tố cơ bản của một công trình;

- + Đo chiều cao thực tế của một công trình;
- + Đo đường chuyen một khu thực địa, sau đó bình sai kết quả của đường chuyen đó.

#### ❖ Kiến trúc công trình(Số tín chỉ: 2TC)

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 02

- *Điều kiện tiên quyết*: Cơ sở quy hoạch – Kiến trúc

-*Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kiến trúc công trình thuộc nhóm cơ sở ngành.Nội dung học phần giúp người học có cái nhìn tổng quan nhất về các loại hình và nguyên lý thiết kế công trình kiến trúc. Người học nắm bắt rõ ràng vị trí, vai trò của các bộ phận cấu tạo công trình giúp người học đọc hiểu, thiết lập phương án kiến trúc và thể hiện được hồ sơ bản vẽ thiết kế kiến trúc.

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nền tảng để thiết kế công trình kiến trúc và giải pháp kết cấu chịu lực, làm tiền đề cho học phần Đồ án kiến trúc.

#### ❖ Đồ án kiến trúc (Số tín chỉ: 1TC)

-*Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 0; Số tiết thực hành, thực tập: 0; Số tiết kiểm tra quá trình: 0. Số tiết thực hiện đồ án: 30 tiết

- *Điều kiện tiên quyết*: Vẽ kỹ thuật xây dựng, cơ sở quy hoạch – kiến trúc

-*Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kết cấu bê tông cốt thép là học phần bắt buộc thuộc kiến thức chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về: tính chất cơ lý của vật liệu, nguyên tắc, phương pháp tính toán và cấu tạo các cấu kiện bê tông cốt thép cơ bản. Học phần này cũng cung cấp khả năng vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế như thiết kế và kiểm tra các cấu kiện chịu uốn, chịu kéo - nén. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc nhóm và thuyết trình các vấn đề về kết cấu xây dựng.

#### ❖ Kết cấu bê tông cốt thép (Số tín chỉ: 3TC)

-*Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

-*Điều kiện tiên quyết*: Không

-*Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kết cấu bê tông cốt thép là học phần bắt buộc thuộc kiến thức chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về: tính chất cơ lý của vật liệu, nguyên tắc, phương pháp tính toán và cấu tạo các cấu kiện bê tông cốt thép cơ bản. Học phần này cũng cung cấp khả năng vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế như thiết kế và kiểm tra các cấu kiện chịu uốn, chịu kéo - nén. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc nhóm và thuyết trình các vấn đề về kết cấu xây dựng.

#### ❖ Cơ học kết cấu 2

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 27; Số tiết tự học: 54; Số tiết kiểm tra quá trình: 03

- *Điều kiện tiên quyết*: Cơ học kết cấu 1

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Cơ học kết cấu 2 là môn khoa học nghiên cứu về khả năng ứng xử của các kết cấu công trình. Cơ học kết cấu 2 thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành kỹ thuật xây dựng. Dựa trên những kiến thức đã được trang bị về cách tính toán phản lực (học phần Cơ kỹ thuật 1,2) và cách tính toán nội lực các phần tử (học phần Cơ học vật liệu), cách tính toán nội lực trong hệ tĩnh định (học phần Cơ học kết cấu 1). Môn Cơ học kết cấu 2 sẽ trang bị những kiến thức để tính toán kiểm nghiệm hay tính toán thiết kế cho chi tiết các hệ kết cấu siêu tĩnh trong công trình (học phần BTCT, kết cấu thép...).

#### ❖ **Cơ học đất (Số tín chỉ: 3TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 42; Số tiết tự học: 84; Số tiết kiểm tra quá trình: 03.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần cơ học đất là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở ngành của chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học này nghiên cứu các tính chất và các vấn đề kỹ thuật của đất để dùng đất làm nền công trình, làm môi trường xây dựng và làm vật liệu cho những công trình xây dựng bằng đất.

#### ❖ **Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất) ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 20; Số tiết tự học: 40; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết*: Vật liệu xây dựng, Cơ học đất, Địa chất công trình.

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần **Thí nghiệm cơ sở (Vật liệu + Đất)** là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về cách tiến hành thí nghiệm vật liệu và đất; đồng thời củng cố các kiến thức lý thuyết của hai môn học Vật liệu xây dựng và Cơ học đất. Gồm hai học phần thí nghiệm chính: Thí nghiệm Vật liệu xây dựng và Thí nghiệm Cơ học đất.

#### ❖ **Kết cấu thép ( Số tín chỉ :03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kết cấu thép thuộc khối kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: vật liệu thép trong kết cấu xây dựng, tính toán liên kết đơn giản trong kết cấu thép (liên kết hàn, liên kết bulông và liên kết đinh tán), tính toán và thiết

kế các cấu kiện cơ bản (dầm thép, cột thép, sàn thép) sử dụng thép hình và thép tổ hợp (tổ hợp hàn và tổ hợp bu lông). Môn học giúp tăng cường khả năng phân tích và tự tin trong công tác thiết kế cấu kiện thép

#### ❖ Phần mềm kết cấu Xây dựng

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần **Phần mềm kết cấu Xây dựng** là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở của ngành Kỹ thuật xây dựng. Môn học này giới thiệu những phần mềm ứng dụng trong xây dựng (BIM), phần mềm tính toán kết cấu Etabs; kiến thức cơ bản về Etabs; Kết cấu hệ thanh; Bài toán thiết kế nhà dân dụng; Bài toán thiết kế công nghiệp; Kết hợp Autocad, Excel, Etabs... tự động hóa thiết kế.

#### ❖ Nền và móng ( Số tín chỉ :03TC)

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 42; Số tiết tự học: 84; Số tiết kiểm tra quá trình: 03.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Nền và móng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của ngành Kỹ thuật Xây dựng. Môn học cung cấp những kiến thức như: Những nguyên lý cơ bản trong thiết kế nền và móng, các loại móng nông trên nền tự nhiên và phương pháp tính toán, những vấn đề về nền đất yếu, các loại móng sâu và phương pháp tính toán. Môn học này là cơ sở cho môn Đồ án nền và móng.

#### ❖ Kinh tế xây dựng ( Số tín chỉ :02TC)

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết học lý thuyết: 40; số tiết tự học: 80; số tiết kiểm tra quá trình: 05

- *Điều kiện tiên quyết*: Kỹ thuật thi công

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kinh tế xây dựng là môn khoa học nghiên cứu về việc lập, phân tích và đánh giá tổng mức đầu tư xây dựng, dự toán xây dựng công trình. Học phần Kinh tế xây dựng thuộc Khối kiến thức cơ sở ngành. Môn học sẽ trang bị những kiến thức về việc lập, phân tích và đánh giá đơn giá ca máy, đơn giá chi tiết, đo bóc tiên lượng, dự toán xây dựng, tổng mức đầu tư xây dựng công trình.

#### ❖ CTN và Hệ thống kỹ thuật trong công trình ( Số tín chỉ :02TC)

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 60; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: học phần **Cấp thoát nước và hệ thống kỹ thuật trong công trình** là môn khoa học tổng hợp về các hệ thống kỹ thuật có trong công trình đặc

biệt là hệ thống cấp thoát nước, thuộc hệ thống các học phần cơ sở của ngành Xây dựng. Môn học này giới thiệu về các hệ thống kỹ thuật bên trong công trình, bao gồm những nội dung kiến thức sau: Các khái niệm, các bộ phận, cấu tạo và lắp đặt hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông gió, hệ thống điều hòa không khí, hệ thống phòng cháy chữa cháy, hệ thống thang máy và hệ thống điện bên trong công trình.

❖ **Máy thi công xây dựng ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết:* Trải nghiệm thực tế.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Máy thi công xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức về máy thiết bị xây dựng, giúp sinh viên nắm được các tính năng và nguyên lý làm việc, cách chọn thiết bị xây dựng phù hợp với yêu cầu công việc, an toàn lao động.

❖ **Kỹ thuật thi công 1 ( Số tín chỉ :03TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 90; Số tiết kiểm tra quá trình: 04

-*Điều kiện tiên quyết:* Không

-*Tóm tắt nội dung học phần:* **Kỹ thuật thi công 1** là học phần nằm trong kiến thức chuyên ngành. Môn học này trang bị sinh viên những kiến thức cơ bản để giải quyết các vấn đề kỹ thuật khi tiến hành thi công các công trình ngoài thực tế. Ngoài ra còn trang bị cho sinh viên có khả năng lập các phương án chính xác khoa học và kinh tế trong quá trình chuyển từ bản vẽ thiết kế đến bản vẽ thi công.

❖ **Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 20; Số tiết tự học: 40; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết:* Kết cấu bê tông cốt thép 1+2, Kết cấu thép 1+2, Vật liệu xây dựng, Động lực học công trình, Cơ học kết cấu 1+2.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT** là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức chuyên ngành trong chương trình đào tạo, là môn nghiên cứu thực nghiệm nhằm xác định và đánh giá khả năng làm việc thực tế của vật liệu và kết cấu công trình xây dựng để kiểm tra, so sánh với kết quả tính toán ngoài hiện trường thực tế so với lý thuyết và các tiêu chuẩn trong xây dựng.

### **III.KHỐI KIẾN THỨC NỀN TẢNG KỸ THUẬT NÂNG CAO (Chuyên ngành)**

#### **III.1. Bậc cử nhân**

❖ **Kết cấu nhà bê tông cốt thép( Số tín chỉ :03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kết cấu bê tông nhà cốt thép là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức về việc thiết lập mô hình, tính toán và cấu tạo kết cấu công trình bao gồm: khung, cầu thang. Học phần này cũng cung cấp khả năng vận dụng để giải quyết các bài toán thực tế như thiết kế và kiểm tra kết cấu khung, cầu thang. Bên cạnh đó, sinh viên được làm việc nhóm và thuyết trình các vấn đề về kết cấu xây dựng.

#### ❖ **Kết cấu nhà thép ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Kết cấu nhà thép thuộc khối kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức về các kết cấu công trình thép thông dụng như: nhà công nghiệp một tầng, nhà nhíp lớn, nhà nhiều tầng. Môn học cung cấp những kiến thức về mô hình tính, xác định tải trọng, cấu tạo các kết cấu công trình công trình thép. Bên cạnh đó môn học còn giúp cho sinh viên có các kiến thức và kỹ năng cần thiết để làm Đồ án môn học và đồ án tốt nghiệp kết cấu thép. Nội dung của môn học là phần ứng dụng, củng cố kiến thức học từ các môn học trước. Học phần gồm kiến thức lý thuyết về quy trình, cách thiết kế, tính toán và cấu tạo các chi tiết một số công trình sử dụng kết cấu thép: Kết cấu thép nhà công nghiệp một tầng, nhà nhíp lớn, nhà cao tầng bằng thép.

#### ❖ **Kỹ thuật thi công 2 ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Kỹ thuật thi công 2 là học phần nằm trong kiến thức chuyên ngành. Môn học này trang bị sinh viên những kiến thức cơ bản để giải quyết các vấn đề kỹ thuật khi tiến hành thi công các công trình ngoài thực tế, đặc biệt phần lắp ghép công trình và công nghệ thi công hiện đại cho nhà cao tầng. Ngoài ra còn trang bị cho sinh viên có khả năng lập các phương án chính xác khoa học và kinh tế trong quá trình chuyển từ bản vẽ thiết kế đến bản vẽ thi công.

#### ❖ **Tổ chức thi công( Số tín chỉ :03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập*: Số tiết học lý thuyết: 41; số tiết tự học: 82; số tiết kiểm tra quá trình: 04

- *Điều kiện tiên quyết*: Kỹ thuật thi công

- *Tóm tắt nội dung học phần*: Học phần Tổ chức thi công là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công



nghiệp. Học phần trang bị những nội dung kiến thức về: quy trình lập tổng tiến độ; các phương pháp lập tổng tiến độ thi công; tính toán, lập, đánh giá và tối ưu biểu đồ tổng tiến độ thi công công trình xây dựng, biểu đồ nhân lực; thiết kế tổng mặt bằng tổ chức thi công công trình xây dựng.

❖ **Đồ án kết cấu bê tông cốt thép ( Số tín chỉ :01TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 0; Số tiết thực hành, thực tập: 0; Số tiết kiểm tra quá trình: 0. Số tiết thực hiện đồ án: 30 tiết

-*Điều kiện tiên quyết:* Không

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Đồ án kết cấu bê tông cốt thép thuộc hệ thống các học phần chuyên ngành của ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp. Dựa trên những kiến thức đã được trang bị về thiết kế kết cấu bê tông cốt thép (được trang bị ở học phần Kết cấu bê tông cốt thép và Kết cấu nhà bê tông cốt thép ), sinh viên thực hành nhiệm vụ thiết kế sàn, khung phẳng của công trình cụ thể.

❖ **Đồ án kỹ thuật thi công ( Số tín chỉ :01TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 0; Số tiết thực hành, thực tập: 0; Số tiết kiểm tra quá trình: 0. Số tiết thực hiện đồ án: 30 tiết

-*Điều kiện tiên quyết:* Kỹ thuật thi công 1

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Đồ án Kỹ thuật thi công thuộc khối kiến thức chuyên ngành nhằm vận dụng những kiến thức đã học trong môn học Máy xây dựng, Kỹ thuật thi công, Tổ chức thi công để tính toán, thiết kế ván khuôn, cột chống và tổ chức thi công công trình xây dựng.

❖ **Đồ án nền móng ( Số tín chỉ :01TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 0; Số tiết thực hành, thực tập: 0; Số tiết kiểm tra quá trình: 0. Số tiết thực hiện đồ án: 30 tiết

-*Điều kiện tiên quyết:* Không.

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Đồ án nền móng thuộc hệ thống các học phần chuyên ngành của ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp. Đồ án nền móng là học phần thực hành cho các kiến thức đã được trang bị ở học phần trước đó Cơ học đất, Nền và móng; Đồ án nền móng sẽ trang bị những kỹ năng thực hành để phục vụ cho nhiệm vụ thiết kế phần nền móng công trình nhằm đảm bảo điều kiện kỹ thuật (khả năng chịu lực, khả năng làm việc ổn định, độ lún giới hạn...) trong quá trình sử dụng công trình, đảm bảo điều kiện kinh tế....

❖ **Đồ án Kết cấu thép ( Số tín chỉ :01TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 0; Số tiết thực hành: 0; Số tiết thực hiện đồ án: 30 tiết; Số tiết kiểm tra: 0.

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Đồ án kết cấu thép là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp.

Nhằm giúp cho sinh viên vận dụng các kiến thức lý thuyết đã được học về kết cấu thép và kết cấu nhà thép vào việc tính toán thiết kế công trình nhà công nghiệp một tầng một nhịp có hoặc không có cầu trục.

### **III.2. Bậc kỹ sư**

#### **❖ Thiết kế nhà bê tông cốt thép( Số tín chỉ :03TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết:* Kết cấu nhà bê tông cốt thép.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Thiết kế nhà bê tông cốt thép** là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần Thiết kế nhà bê tông cốt thép bao gồm những nội dung kiến thức sau: Tổng hợp kiến thức và các biện pháp xử lý thiết kế kết cấu công trình bằng bê tông cốt thép. Thực hành thiết kế công trình thực tế nhằm đảm bảo trang bị kỹ năng cho sinh viên tính toán thiết kế và thể hiện bản vẽ.

#### **❖ Thiết kế nhà thép ( Số tín chỉ :02TC)**

- *Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết:* Kết cấu thép, Kết cấu nhà thép.

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Thiết kế nhà thép** là học phần bắt buộc thuộc khối kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần Thiết kế nhà thép bao gồm những nội dung kiến thức sau: Tổng hợp kiến thức thiết kế kết cấu công trình bằng thép bao gồm: phân tích, chọn phương án lập mặt bằng bố trí hệ khung, thiết kế hệ đỡ mái, thiết kế khung thép, thiết kế dầm cầu trục, cầu tạo và thiết kế các chi tiết, thiết kế nền và móng của công trình nhà thép nhiều tầng. Thực hành thiết kế công trình thực tế nhằm đảm bảo trang bị kỹ năng cho sinh viên tính toán thiết kế và thể hiện bản vẽ.

#### **❖ Động lực học công trình ( Số tín chỉ :02TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

- *Điều kiện tiên quyết:* Toán Giải tích; Đại số tuyến tính;

- *Tóm tắt nội dung học phần:* Động lực học công trình trang bị cho sinh viên các đặc trưng động lực học và trạng thái ứng suất, biến dạng của công trình dưới tác dụng của tải trọng ngoài có kể đến quán tính của chúng trong các bài toán dao động của hệ một bậc tự do và hệ hữu hạn bậc tự do. Trang bị những kiến thức cơ bản của phương pháp số để sinh viên tính toán và phân tích kết cấu công trình dưới sự trợ giúp của máy tính; Trang bị kiến thức chung cách lập ra một phần mềm tính toán kết cấu và sử dụng một phần mềm tính toán cụ thể (SAP2000).

#### **❖ Hư hỏng và sửa chữa công trình ( Số tín chỉ :03TC)**

*-Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

*-Điều kiện tiên quyết:* Nền và móng; Kết cấu bê tông cốt thép; Kết cấu thép; Kết cấu nhà bê tông cốt thép; Kết cấu nhà thép.

*-Tóm tắt nội dung học phần:* Hư hỏng và sửa chữa công trình trang bị cho sinh viên cách hiểu biết về sự hư hỏng của kết cấu công trình so với trạng thái ban đầu. Trang bị cho sinh viên kiến thức về đánh giá kết cấu do sự hư hỏng và biện pháp sửa chữa. Trang bị cho sinh viên cách đánh giá và sửa chữa một số kết cấu như: nền móng, kết cấu gạch đá, kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép.

#### ❖ **Thiết kế kiến trúc ( Số tín chỉ :02TC)**

*-Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 56; Số tiết kiểm tra quá trình: 02.

*-Điều kiện tiên quyết:* Vẽ kỹ thuật xây dựng.

*-Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Thiết kế Kiến trúc thuộc khối kiến thức cơ sở ngành nhằm trang bị cho sinh viên nắm được nguyên lý thiết kế đồ án Kiến trúc. Biết thể hiện, vẽ thiết kế công năng và thiết kế không gian của từng công trình. Biết trình bày, bảo vệ bản vẽ thiết kế do mình sáng tạo ra. Giúp sinh viên thể hiện tốt đồ án tốt nghiệp và các công việc sau khi ra trường.

#### ❖ **Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất ( Số tín chỉ :03TC)**

*-Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 41; Số tiết tự học: 82; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

*-Điều kiện tiên quyết:* Toán Giải tích; Đại số tuyến tính; Cơ học kết cấu 1,2; Động lực học công trình; Phần mềm kết cấu xây dựng; Kết cấu bê tông cốt thép; Kết cấu thép

*-Tóm tắt nội dung học phần:* Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất trang bị cho sinh viên cách hiểu biết về phân tích kết cấu công trình chịu tải trọng gió, động đất. Trang bị cho sinh viên kiến thức về phân tích kết cấu chịu tải trọng gió, động đất theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn Châu Âu. Trang bị cho sinh viên cách tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất khi sử dụng phần mềm ETABS.

#### ❖ **Kết cấu liên hợp thép – BT( Số tín chỉ :02TC)**

*-Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 28; Số tiết tự học: 56; Số tiết kiểm tra quá trình: 02.

*-Điều kiện tiên quyết:* Kết cấu bê tông cốt thép, Kết cấu thép.

*-Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Kết cấu liên hợp thép-bê tông là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, bao gồm các nội dung kiến thức về: Giới thiệu tổng quan về kết cấu liên hợp thép – bê tông, ưu nhược điểm, vật liệu sử dụng. Thiết kế các cấu kiện liên hợp thép – bê tông như sàn, dầm, cột, khung theo tiêu chuẩn Châu Âu Eurocode 4 và so sánh với một số tiêu chuẩn khác. Phân tích ứng xử của cấu kiện và khung liên hợp

thép – bê tông, có xét ứng xử của các liên kết nửa cứng nút khung, tương tác ở mặt tiếp xúc giữa vật liệu thép và bê tông.

❖ **Quản lý dự án XD ( Số tín chỉ :02TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 26; Số tiết tự học: 52; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

-*Điều kiện tiên quyết:* Quản trị học doanh nghiệp CN, Kinh tế xây dựng.

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Quản lý dự án xây dựng** là học phần bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học này cung cấp các kiến thức về phương pháp, quy trình lập và quản lý tiến độ thi công xây dựng; Quy trình quản lý chất lượng công trình xây dựng; Nội dung và phương pháp quản lý chi phí xây dựng công trình.

❖ **Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN ( Số tín chỉ :05TC)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 16; Số tiết tự học(thực tập): 06 tuần; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

-*Điều kiện tiên quyết:* Tích lũy 90% số tín chỉ trở lên, điểm trung bình chung tích lũy đạt 1.8 trở lên, đã học học phần chuyên môn

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần **Thực tập tốt nghiệp** là học phần cuối cùng học viên phải hoàn thành trước khi thực hiện Đồ án tốt nghiệp Kỹ sư xây dựng, thuộc chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học viên được thực hành, thực tập, ứng dụng tổng hợp các kiến thức đã được học vào thực tế trước khi tốt nghiệp. Học viên được Khoa Xây dựng cấp giấy giới thiệu để đến các công ty xây dựng xin thực tập. Ngoài việc thu nhận thêm nhiều kiến thức thực tế từ quá trình sản xuất của doanh nghiệp xây dựng, sinh viên còn được hướng dẫn và tham gia trực tiếp vào một số công việc của doanh nghiệp.

❖ **ĐATN chuyên ngành XDDN & CN( hoặc 2 học phần này thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &CN)**

-*Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: ; Số tiết tự học: ; Số tiết kiểm tra quá trình:

-*Điều kiện tiên quyết:* Hoàn thành tất cả các môn học của chương trình đào tạo

-*Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Đồ án tốt nghiệp ngành kỹ thuật xây dựng là học phần thuộc khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Xây dựng. Học phần này giúp sinh viên biết vận dụng các kiến thức và kỹ năng đã được học trong chương trình đào tạo để thực hành thiết kế, thi công hoặc kiểm tra công trình xây dựng cụ thể như: Lập bản vẽ kiến trúc công trình; Thiết kế kết cấu một công trình xây dựng nhà ở dân dụng, Nhà công nghiệp; Thi công xây dựng một công trình dân dụng hoặc công nghiệp; Giám sát công trình dân dụng hoặc công nghiệp; Tính toán và thống kê các hạng mục xây dựng; Quan trắc và định vị công trình; Xử lý nền móng công trình; Bố trí các hệ thống kỹ thuật trong công trình...

**❖ Thiết kế thi công công trình ( Số tín chỉ :04TC)**

*-Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 56; Số tiết tự học: 112; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

*-Điều kiện tiên quyết:* Kỹ thuật thi công 1,2, tổ chức thi công

*-Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Thiết kế kết cấu công trình là học phần thay thế đồ án tốt nghiệp thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần Thiết kế thi công công trình bao gồm các bài toán thiết kế về thi công đất – phần ngầm, thi công bê tông, thi công lắp ghép, tính hiệu quả kinh tế, điện, nước, mặt bằng và tiến độ thi công.

**❖ Thiết kế kết cấu công trình( Số tín chỉ :04TC)**

*-Phân bố thời gian học tập:* Số tiết lý thuyết: 56; Số tiết tự học: 112; Số tiết kiểm tra quá trình: 04.

*-Điều kiện tiên quyết:* Không

*-Tóm tắt nội dung học phần:* Học phần Thiết kế kết cấu công trình là học phần thay thế đồ án tốt nghiệp thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần Thiết kế kết cấu công trình bao gồm những nội dung kiến thức sau:Thiết kế khung, cầu thang, móng BTCT; Thiết kế nhà công nghiệp;Thiết kế công trình chịu động đất;Sửa chữa và gia cường kết cấu.

### PHẦN III: ĐIỀU KIỆN ĐẢM BẢO CHẤT LƯỢNG

#### I. TÀI NGUYÊN CON NGƯỜI, CƠ SỞ VẬT CHẤT PHỤC VỤ ĐÀO TẠO NGÀNH KỸ THUẬT XÂY DỰNG

##### 1. Đội ngũ giảng viên

- Đội ngũ giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần đại cương:

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành đào tạo	Năm, nơi tham gia giảng dạy	Ghi chú
1	Phạm Minh Tân	Tiến sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
2	Phạm Thị Ngọc Dung	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
3	Đông Thị Linh	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
4	Hoàng Mạnh Chung	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
5	Nguyễn Thị Thu Hoàn	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
6	Kiều Thị Khánh	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
7	Nguyễn Thị Hoàn	Thạc sĩ	Hóa phân tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
8	Lưu Kiều Oanh	Thạc sĩ	Hóa vô cơ	Khoa KHCB	Cơ hữu
9	Nguyễn Thị Thúy Hằng	Thạc sĩ	Hóa phân tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
10	Nguyễn Văn Trường	Tiến sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
11	Nguyễn Thanh Tùng	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa KHCB	Cơ hữu
12	Phạm Thị Thu Hằng	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
13	Nguyễn Thị Phương	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
14	Ngô Thành Trung	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
15	Vũ Hồng Quân	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
16	Lê Bích Ngọc	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
17	Phan Thị Vân Huyền	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
18	Nguyễn Thị Xuân Mai	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
19	Phạm Thị Minh	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu

	Hạnh				
20	Nguyễn Thị Huệ	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
21	Ngô Văn Giang	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
22	Nguyễn Thị Minh Ngọc	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
23	Hoàng Thanh Nga	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
24	Phạm Thị Thu	Thạc sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
25	Trần Thị Hương	Tiến sĩ	Toán giải tích	Khoa KHCB	Cơ hữu
26	Vũ Thị Hoa	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
27	Trần Thu Hằng	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
28	Vũ Thế Khiêm	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
29	Nguyễn Hồng Quang	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
30	Trương Đức Huy	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
31	Nguyễn Thị Lý	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
32	Đan Thành Vinh	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
33	Lưu Thanh Nga	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
34	Dương Văn Tân	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
35	Hồ Bá Dũng	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
36	Nguyễn Thị Phương Thảo	Thạc sĩ	GDTC	Khoa KHCB	Cơ hữu
37	Nguyễn Thị Thu Thủy	Tiến sĩ	Triết học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
38	Hoàng Thị Hải Yến	Thạc sĩ	Kinh tế Chính trị	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
39	Ngô Minh Thương	Tiến sĩ	Triết học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
40	Lương Thị Thúy Nga	Thạc sĩ	Hồ Chí Minh học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
41	Phạm Thị Cẩm Ly	Tiến sĩ	Hồ Chí Minh học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
42	Ngô Thị Phương Thảo	Thạc sĩ	Hồ Chí Minh học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
43	Nguyễn Thị Vân	Thạc sĩ	Lịch sử ĐCS VN	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
44	Nguyễn Thị Vân	Thạc sĩ	Lịch sử	Bộ môn	Cơ hữu

	Anh			LLCT	
45	Trương Thị Thùy Liên	Thạc sĩ	Lịch sử ĐCSVN	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
46	Nguyễn Thị Thu Hằng	Thạc sĩ	Hồ Chí Minh học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
47	Nguyễn Nam Hưng	Thạc sĩ	Triết học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
48	Trương Vũ Long	Thạc sĩ	Kinh tế Chính trị	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
49	Nguyễn Thị Nga	Thạc sĩ	Lịch sử	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
50	Ngô Thị Hồng Ánh	Thạc sĩ	Luật kinh tế	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
51	Phạm Thị Huyền	Thạc sĩ	Luật kinh tế	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
52	Tổng Thị Phương Thảo	Thạc sĩ	Luật học	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
53	Dương Thị Thùy Linh	Thạc sĩ	Luật kinh tế	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
54	Tổng Thị Hồng Hạnh	Thạc sĩ	Luật kinh tế	Bộ môn LLCT	Cơ hữu
55	Lương Thị Mai Uyên	Thạc sĩ	Kinh tế	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
56	Nguyễn Thu Ngân	Thạc sĩ	Kinh tế	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
57	Ma Thế Ngân	Thạc sĩ	Kinh tế	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
58	Hoàng Thị Thắm	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
59	Phùng Thị Thu Hà	Tiến sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
60	Hoàng Hương Ly	Tiến sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
61	Nguyễn Thu Hương	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
62	Vì Thị Phương Thảo	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
63	Hoàng Thị Thu	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
64	Nguyễn Thị Kim Thương	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
65	Phạm Ái Linh	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
66	Hoàng Thị Thêm	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
67	Nguyễn Hương Lý	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu



68	Dương Thị Thảo	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
69	Trần Mạnh Hoàng	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
70	Đinh Thị Hồng Thương	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
71	Nguyễn Thị Ánh Hồng	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
72	Nguyễn Thị Xuân Thu	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
73	Ngô Thị Thanh Huệ	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
74	Phạm Ngọc Duy	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
75	Trần Thị Huệ	Thạc sĩ	Tiếng Anh	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
76	Nguyễn Minh Trang	Thạc sĩ	Toán	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
77	Đinh Văn Tiệp	Thạc sĩ	Toán	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
78	Ngô Trọng Hải	Thạc sĩ	Vật lý	Khoa Quốc tế	Cơ hữu
79	Dương Thế Hùng	Tiến sỹ	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
80	Đào Đăng Quang	Thạc sỹ	Kiến trúc	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu

**- Đội ngũ giảng viên cơ hữu tham gia giảng dạy các học phần cơ sở và chuyên ngành:**

TT	Họ và tên, năm sinh, chức vụ hiện tại	Chức danh khoa học, năm phong; Học vị, nước, năm tốt nghiệp	Chuyên ngành đào tạo	Năm, nơi tham gia giảng dạy	Ghi chú
1	Dương Thế Hùng	Tiến sỹ	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu

2	Nguyễn Thị Thúy Hiền, 1982, Phó trưởng khoa	Tiến sỹ	Quản lý xây dựng	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
3	Nguyễn Tiến Đức	Tiến sỹ	Kiến trúc	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
4	Hàn Thị Thúy Hằng, 1977, Giảng viên	Thạc sỹ	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
5	Dương Việt Hà; 1982; Giảng viên	Thạc sỹ; Việt Nam; 2009	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
6	Nhữ Thị Lan Hương, 1985, giảng viên	Thạc sỹ	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
7	Nguyễn Thế Thịnh; 1987; Giảng viên	Thạc sỹ; Việt Nam; 2017	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
8	Nguyễn Văn Luân; 1986; Giảng viên	Thạc sỹ; Việt Nam; 2017	Xây dựng dân dụng và công nghiệp	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
9	Nguyễn Thu Trang; 1984; Giảng viên	Thạc sỹ; Việt Nam; 2014	Quản lý đất đai	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
10	Tòng Thu Hương; 1981; Giảng viên	Thạc sỹ; Việt Nam; 2015	Kỹ thuật cơ sở hạ tầng	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu

11	Hà Thanh Tú, 1984, Giảng viên	Thạc sỹ	Kỹ thuật xây dựng công trình giao thông	Khoa XD và Môi trường	Cơ hữu
12	Ngô Thu Huyền	Thạc sỹ	Kiến trúc	Khoa XD và MT	Cơ hữu
13	Đào Đăng Quang	Thạc sỹ	Kiến trúc	Khoa XD và MT	Cơ hữu
14	Nguyễn Xuân Thành	Thạc sỹ	Kiến trúc	Khoa XD và MT	Cơ hữu
15	Nguyễn Văn Tuấn	PGS.TS	Cơ học	Khoa KT ô tô và máy động lực	Cơ hữu
16	Đặng Văn Hiếu	Tiến sỹ	Cơ học	Khoa KT ô tô và máy động lực	Cơ hữu
17	Nguyễn Thị Hoa	Thạc sỹ	Cơ học	Khoa KT ô tô và máy động lực	Cơ hữu
18	Nguyễn Thị Kim Thoa	Thạc sỹ	Cơ học	Khoa KT ô tô và máy động lực	Cơ hữu
19	Lê Quang Duy	Thạc sỹ	Cơ học	Khoa KT ô tô và máy động lực	Cơ hữu

## **2. Cơ sở vật chất- trang thiết bị**

- Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành cho ngành đào tạo:

## **2. Cơ sở vật chất- trang thiết bị**

- Phòng thí nghiệm, cơ sở thực hành và trang thiết bị phục vụ thí nghiệm, thực hành cho ngành đào tạo:

Số TT	Tên phòng thí nghiệm, xưởng	Diện tích (m2)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ thí nghiệm, thực hành			Ghi chú
			Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học /học phần	
I	Khoa xây dựng và môi trường					
1	PTN Xây dựng	70m2	Máy nén bê tông 2000KN	1	1. Thí nghiệm cơ sở ngành Kỹ thuật xây dựng (FIM0375) - 02 TC  2. Thí nghiệm chuyên môn ngành Kỹ thuật xây dựng (FIM0374) - 02TC  3. Thực tập trực địa (FIM314) - 01TC	
			Bàn rung mẫu bê tông 600x900	1		
			Máy xác định độ thấm bê tông	1		
			Côn thử độ sụt bê tông N1 bằng INOX - Việt Nam	1		
			Nhớt kế VEBÉ, Tiêu chuẩn ASTM	1		
			Thiết bị đo môđun đàn hồi khi nén	1		
			Súng bắn bê tông	2		
			Máy siêu âm bê tông	2		
			Máy dò cốt thép	1		
			Máy nén, uốn xi măng	1		
			Dụng cụ VICA	1		
			Thùng hấp mẫu xi măng	1		
			Máy trộn vữa xi măng tiêu chuẩn - TQ	1		
			Máy dẫn vữa xi măng tiêu chuẩn -TQ	1		
			Bình tỷ trọng xi măng - TQ	6		
			Bàn dẫn vữa xi măng	1		
			Phiếu xác định khả năng giữ độ lưu động của vữa - Việt Nam	1		
Tủ dưỡng hộ mẫu xi măng	1					
Máy khuấy chạy điện siêu tốc 10.000v/ph, nguồn điện 220V/	1					

		50Hz			
		Tỷ trọng kế 0,995-1030 - G7	1		
		Tỷ trọng kế 0-60 - G7	1		
		Máy lấy sàng	1		
		Nhiệt kế thủy tinh 0 - 100 C – TQ	1		
		Nhiệt kế kim loại 0-250C – TQ	1		
		Nhiệt kế kim loại 0-350C – TQ	1		
		Bơm chân không - TQ	1		
		Bình hút chân không D240 - 8 lít – TQ	1		
		Đồng hồ chỉ thị áp - TQ	1		
		Kích đùn mẫu vụn nặng 4" và 6"	1		
		Bếp cách cát 1000W / 220V – TQ	1		
		Quạt hơi ẩm - TQ	1		
		Máy đo PH cầm tay - TQ	1		
		Pipét 5ml - TQ	1		
		Pipét 10ml - TQ	1		
		Bàn cân thủy tinh tiêu chuẩn	1		
		Cân điện tử 5000g x 0.01g	1		
		Cân điện tử 15kg x1g	1		
		Tủ sấy 300 <sup>0</sup> C - 126 lít	1		
		Đầm rung	1		
		Máy trộn bê tông	1		
		Máy cắt tay	1		
		Đồng hồ bấm giây	1		
		Máy kinh vĩ điện tử ET02 Gồm 02 chân, 02 mia	02		
		Máy thủy chuẩn C41 Gồm 02 máy, 02 chân, 02 mia	02		
<b>II</b>	<b>Khoa Khoa học CB</b>				

1	PTN Vật lý		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bộ xác định gia tốc trọng trường bằng con lắc thuận nghịch . Viện VLKT - ĐHBK HN. 1</li> <li>- Bộ xác định tỷ số nhiệt dung phân tử không khí Cp/CV Viện VLKT ĐHBK HN 1</li> <li>-Bộ khảo sát hiện tượng quang điện xác định hằng số Planck. Viện VLKT ĐHBK HN 1</li> <li>-Bộ khảo sát đặc tính của Diode và Transistor. Viện VLKT - ĐHBK HN. 1</li> <li>-Bộ đo điện trở bằng cầu Wheaston và đo xuất điện động bằng phương pháp xung đổi. Viện VLKT 1</li> <li>-Bộ thí nghiệm phóng điện trong chất khí đo điện trở dung mạch bằng mạch giao động tích phóng 1</li> <li>-Bộ xác định từ trường của một Solenoit - Viện VLKT 1</li> <li>-Dụng cụ khảo sát hiện tượng nhiễu xạ qua cách tử bằng nguồn laser. Viện VLKY 1</li> <li>-Dụng cụ xác định bước sóng ánh sáng bằng phương pháp giao thoa vân tròn Newton. Viện VLKT 1</li> <li>-Xác định nhiệt độ chuyển pha Curie của sắt từ. Viện VLKT 1</li> <li>-Nghiên cứu đặc trưng cấp nhiệt điện. Viện VLKT 1</li> <li>-Nghiên cứu sự nóng chảy và đông đặc của kim loại. Viện VLKT 1</li> <li>-Xác định nhiệt dung riêng của chất rắn - Viện VLKT 1</li> <li>-Nghiên cứu các định luật học của chuyển động tịnh tiến</li> </ul>	1	Vật lý 1, Vật lý 2	
---	------------	--	---	---	--------------------	--

			trên đệm không khí	1		
			-Khảo sát chuyên động của Electon trong điện từ trường. Xác định tỷ số Emin. Viện VLKT	1		
			-Khảo sát mạch cộng hưởng L -R -C Viện VLKT	1		
			-Khảo sát hiện tượng giao thoa qua khe Young bằng nguồn Lare. Viện VLKT	1		
			-Nghiên cứu hiện tượng hấp thụ tia phóng xạ qua các vật liệu khác nhau. Viện VLKT	1		
			-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát dao động của con lắc vật lý. Xác định gia tốc trọng trường. Model BKM-060	1		
			-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát các quá trình va chạm trên đệm không khí. Nghiệm định luật Newton, định luật bảo toàn động lượng. Model BKM-040	1		
			-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát các quá trình va chạm trên đệm không khí. Nghiệm định luật Newton, định luật bảo toàn động lượng. Model BKM-040	1		
			-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát hiện tượng giao thoa ánh sáng cho bởi khe Young. Xác định bước sóng của tia laser. Model BKO-060	1		
			-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát quá trình cân bằng nhiệt động. Xác định tỷ số nhiệt dung phân tử $C_p/C_v$ của chất khí. Model KBT-050	1		
			-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo			

			<p>sát các đặc tính của diode và transistor Model BKE-090</p> <p>-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát chuyển động của electron trong điện trường và từ trường. -Xác định điện tích riêng của electron theo phương pháp Magnetron. Model BKE-100</p> <p>-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát chuyển động của electron trong điện trường và từ trường. Xác định điện tích riêng của electron theo phương pháp Magnetron. Model BKE-100</p> <p>-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát từ trường của ống dây thẳng. Đo cảm ứng từ B và khảo sát phân bố của B dọc theo chiều dài ống dây. Model BKEM-013</p> <p>-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát hiện tượng quang điện ngoài. Xác định hằng số Planck. Model BKO-100A</p> <p>-Bộ thí nghiệm Vật lý: Khảo sát hiện tượng quang điện ngoài. Xác định hằng số Planck. Model BKO-100A</p>		
--	--	--	---	--	--

### 3. Hệ thống công nghệ thông tin-thư viện

- Trung tâm thông tin thư viện (Trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp – Đại học Thái Nguyên)
- Trung tâm học liệu (ĐH Thái Nguyên)
- Các trang web sv có thể tìm học liệu:

<http://ebook.tnut.edu.vn/>

<https://moc.gov.vn/vn/Pages/Trangchu.aspx>

<https://luatvietnam.vn/tieu-chuan-xay-dung-viet-nam.html>

<https://nxbxaydung.com.vn/>



- Danh mục tài liệu học tập:

Tên HP	Số TC	Tài liệu học tập	TLHT	
			Thư viện trường	TTHL (ĐHTN)
Triết học Mác - Lênin	3	1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình môn Triết học Mác - Lênin, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2021.	x	
		2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình Triết học Mác - Lênin; Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.	x	
		3. Trương Văn Phước, Hướng dẫn ôn thi môn triết học Mác-Lênin, Nxb Chính trị quốc gia; Hà Nội; 2000.	x	
		4. Trần Văn Phòng, Nguyễn Thế Kiệt, Hỏi đáp môn triết học Mác - Lênin, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.	x	
Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2021.	x	
		2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình Kinh tế chính trị Mác - Lênin; Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2006.	x	
		3. C.Mác và Ph. Ăngghen: Toàn tập, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2004, t.4,8,12,13,20,25,46.	x	
		4. Vũ Hồng Tiến, Nguyễn Văn Phúc, Hướng dẫn ôn tập môn kinh tế chính trị Mác - Lênin, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 1998.	x	
		5. An Như Hải, Hỏi đáp môn kinh tế chính trị, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.	x	
Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	1. Bộ Giáo dục và Đào tạo; Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học, Nxb Chính trị Quốc gia - Hà Nội; 2021.	x	
		2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình Chủ nghĩa xã hội khoa học; Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội; 2008.	x	
		3. C.Mác và Ph. Ăngghen: Toàn tập, Nxb Chính trị quốc gia; Hà Nội; 2004, t.1,4,6,23,31,33,38,39.	x	
		4. TS. Nguyễn Thị Thu Thủy, Phát huy giá trị gia đình truyền thống trong xây dựng gia đình	x	

		văn hóa ở vùng Đồng bằng Sông Hồng hiện nay, Nxb Khoa học xã hội, Hà Nội, 2020.		
		5. An Như Hải, Hỏi đáp môn kinh tế chính trị, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2007.	x	
Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	2	1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2021	x	
		2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam: Dùng trong các trường Đại học, Cao đẳng, Nxb Chính trị Quốc gia, Hà Nội, 2006.	x	
		3. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đảng: Toàn tập, Nxb Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2000 - 2004, T1,2,3,4, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 17,18, 19,20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 33	x	
		4. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XI, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2011	x	
		5. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XII, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2016	x	
		3. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc Đảng Cộng sản Việt Nam lần thứ XIII, NXB Chính trị quốc gia, Hà Nội, 2021.	x	
Tu tưởng Hồ Chí Minh	2	1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh, Nxb Chính trị Quốc gia - Hà Nội, 2021	x	
		2. Hồ Chí Minh, Toàn tập, Nxb Chính trị quốc gia - Hà Nội, 2004	x	
		3. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đảng toàn tập, Nxb Chính trị quốc gia - Hà Nội, 1997-2010	x	
Pháp luật đại cương	2	1. Trường Đại học Kinh tế quốc dân, Giáo trình pháp luật đại cương, Nxb Đại học Kinh tế quốc dân, 2017	x	
		2. Trường Đại học Luật Hà Nội; Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và pháp luật; Nxb Công an nhân dân; 2013.	x	
		3. Các văn bản quy phạm pháp luật của nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam hiện hành có liên quan đến từng Chương của Học phần.	x	

		Ngô Thị Hồng Ánh (chủ biên), Hướng dẫn bài tập Pháp luật đại cương, Nxb Đại học Thái Nguyên, 2020.	x	
Tin học trong kỹ thuật	3	1. Gary J. Bronson; <i>C++ for Engineers and Scientists; course technology; 2009.</i>	x	
		2. Vũ Việt Vũ, Phùng Thị Thu Hiền, Giáo trình lập trình C++; NXB Khoa học kỹ thuật 2017.	x	
		3. Bùi Thế Tâm, Giáo trình tin học văn phòng, NXB Giao thông vận tải, 2013	x	
Nhập môn Kỹ thuật Xây dựng	3	1. Philip Kosky, Robert Balmer, William Keat, George Wise: <i>Exploring Engineering – An Introduction to Engineering and Design, Second Edition, 2010.</i>	x	
		2. Sổ tay sinh viên trường Đại học kỹ thuật Công Nghiệp Thái Nguyên cập nhật hàng năm	x	
Tiếng Anh 1	3	1. Helen Stephenson, Paul Dummentt, John Hughes, <i>Life – A1-A2 - Student’s Book National Geographic Learning, 2015.</i>		
		2. Bộ môn Ngoại ngữ-Khoa Quốc tế-ĐHKTCN, <i>Tiếng Anh Cơ bản và Bài tập Bổ trợ - Trình độ A2 (Tập 1). NXB ĐHTN, 2020</i>	x	
		3. McCarthy M. and O’Dell F. <i>English Vocabulary in Use - Elementary. Cambridge University Press, 2004.</i>	x	
		4. Murphy, R. <i>Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2004.</i>		
		5. Jack C. Richards. <i>Basic Tactics for Listening – Second edition. Oxford University Press, 2003</i>		
Tiếng Anh 2	3	1. Helen Stephenson, Paul Dummentt, John Hughes, <i>Life – A1-A2 - Student’s Book National Geographic Learning, 2015.</i>	x	
		2. Bộ môn Ngoại ngữ - Khoa Quốc tế - ĐHKTCN, <i>Tiếng Anh Cơ bản và Bài tập Bổ trợ - Trình độ A2 (Tập 2). NXB Hà Nội, 2021</i>	x	
		3. McCarthy M. and O’Dell F. <i>English Vocabulary in Use - Elementary. Cambridge University Press, 2004.</i>	x	
		4. Murphy, R. <i>Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2004.</i>	x	
		5. Jack C. Richards. <i>Basic Tactics for Listening – Second edition. Oxford University Press, 2003</i>	x	

Tiếng Anh 3	3	1. Emma Heyderman, Peter May. Complete PET - Student's Book. Cambridge University Press, 2010.	x	
		2. Colins. Work on your Vocabulary – B1. Pulished in Vietnam, 2013.	x	
		3. John Eastwood, Oxford Practice Grammar – Second edition. Oxford University Press, 1999	x	
		4. Louise Hashemi, Barbara Thomas. Objective - Student's Book. Cambridge University Press.	x	
		5. Murphy, R. Essential Grammar in Use. Cambridge University Press, 2004.	x	
Đại số tuyến tính	2	1.Nguyễn Đình Trí; Tạ Văn Đĩnh; Nguyễn Hồ Quỳnh; Toán học cao cấp, Tập 1 – Đại số và hình học giải tích; NXB Giáo dục; 2008.	x	
		2Ron Larson; David C. Falvo; Elementary Linear Algebra; Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company; Boston – New York; 2009	x	
		3.Bộ môn Toán trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp; Đại số tuyến tính và hình học giải tích (Toán 1); 2012.	x	
		4.Nguyễn Đình Trí; Tạ Văn Đĩnh; Nguyễn Hồ Quỳnh; Bài tập Toán học cao cấp; Tập 1 – Đại số và hình học giải tích; NXB Giáo dục; 2005	x	
		5.Ron Larson ; Student Solutions Manual for Elementary Linear Algebra, sixth edition; Houghton Mifflin Harcourt Publishing Company; Boston – New York; 2009	x	
Giải tích 1	4	1.Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh; Toán học cao cấp, Tập 2 – Phép tính Giải tích một biến số; NXB Giáo dục; 2007.	x	
		2. James Stewart; Single Variable Calculus: Early Transcendentals, 7th Edition; Brooks/Cole; Cengage Learning; 2012.	x	
		3.Ôn Ngũ Minh, Toán học cao cấp - Phép tính giải tích một biến số, NXB Khoa học và Kỹ thuật; 2010.	x	
		4. Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh, Bài tập Toán học cao cấp, Tập 2 – Phép tính Giải tích một biến số, NXB Giáo dục, 2009.	x	
		5. Lê Ngọc Lãng, Bài tập và luyện tập Toán cao cấp tập 2, NXB Giáo dục, 2003.	x	
Giải tích 2	3	1. Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ	x	

		<i>Quỳnh; Toán học cao cấp, Tập 3 – Phép tính Giải tích một biến số; XB Giáo dục; 2009.</i>		
		2. James Stewart; <i>Multivariable Calculus, Early Transcendentals, 7th Edition; Brooks/Cole; Cengage Learning; 2012.</i>	x	
		3. Nguyễn Đình Trí, Tạ Văn Đĩnh, Nguyễn Hồ Quỳnh; <i>Bài tập Toán học cao cấp, Tập 3 – Phép tính Giải tích nhiều biến số; XB Giáo dục; 2007.</i>	x	
		4. Dan Clegg, Barbara Frank; <i>Student Solutions Manual for Multivariable Calculus Seventh edition; 2012.</i>	x	
Vật lý 1	3	1. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker; <i>Cơ sở vật lý tập 1,2,3; Nhà xuất bản giáo dục; 2008</i>	x	
		2. Lương Duyên Bình ; <i>Vật lý đại cương, tập 1,2; NXBDH &amp; THCN 1985</i>	x	
		3. <b>D.Haliday, R.Resnick and J. Walker ; FUNDAMENTALS OF PHYSICS, tenth edition ; Quad Graphics; 2014</b>	x	
Vật lý 2	3	1. David Haliday, Robert Resnick, Jearl Walker ; <i>Cơ sở vật lý tập 4,5,6; Nhà xuất bản giáo dục; 2008</i>	x	
		2. Lương Duyên Bình ; <i>Vật lý đại cương, tập 2,3; NXBDH &amp; THCN 1985</i>	x	
		3. <b>D.Haliday, R.Resnick and J. Walker ; FUNDAMENTALS OF PHYSICS, tenth edition ; Quad Graphics; 2014</b>	x	
Phương pháp tính		[1] <i>Toán ứng dụng (Toán 4), Bộ môn Toán trường ĐH Kỹ thuật Công nghiệp, 2009.</i>	x	
		[2] Ngô Như Khoa, Ôn Ngũ Minh, Phạm Thị Thu Hằng. <i>Giáo trình Toán ứng dụng trong kỹ thuật, nxb Đại học Thái Nguyên, 2019.</i>	x	
		[3] Dương Thủy Vỹ, <i>Giáo trình phương pháp tính, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2006.</i>	x	
		[4] Glyn James, <i>Advanced Modern Engineering Mathematics, Pearson</i>	x	
		[5] Laurene V. <i>Applied Numerical Analysis Using MATLAB, Fausett Univesity of South Carolina Aiken, 1999.</i>	x	
Logic học	2	1. Lê Thị Quỳnh Trang (Chủ biên), <i>Giáo trình Logic học hình thức - NXB Đại học Thái Nguyên, 2016.</i>	x	

		2. Lê Doãn Tá, Tô Duy Hợp, Vũ Trọng Dung, Giáo trình logic học, NXB Chính trị quốc gia, 2006.	x	
		3. Nguyễn Như Hải, Giáo trình logic học đại cương, NXB Giáo dục, 2007.	x	
		4. Trần Hoàng, Nhập môn Logic học, NXB Đại học Sư phạm TP HCM, 2002.	x	
Cơ kỹ thuật 1	2	1. GS TSKH Đỗ Sanh, Cơ học kỹ thuật, Tập một TĨNH HỌC VÀ ĐỘNG HỌC, NXBGD, 2008.	x	
		2. Nguyễn Văn Khang, Cơ học kỹ thuật, NXBGD, 2016.	x	
		3. Andrew Pytel, Jaan Kiusalaas, <i>Engineering Mechanics: Statics, Third Edition, Cengage Learning, 2010.</i>	x	
		4. R.C. Hibbler, <i>Engineering Mechanics, Statics, 2010.</i>	x	
Cơ kỹ thuật 2	2	1. GS TSKH Đỗ Sanh, Cơ học kỹ thuật, Tập hai ĐỘNG LỰC HỌC, NXBGD, 2008.	x	
		2. Nguyễn Văn Khang, Cơ học kỹ thuật, NXBGD, 2016.	x	
		3. Andrew Pytel, Jaan Kiusalaas, <i>Engineering Mechanics: Dynamics, Third Edition, Cengage Learning, 2010.</i>	x	
		4. R.C. Hibbler, <i>Engineering Mechanics, Dynamics, 2010.</i>	x	
Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững	2	1. Bộ môn Kỹ thuật Môi trường, Bài giảng Môi trường công nghiệp và phát triển bền vững cập nhật hàng năm	x	
		2. Nguyễn Đình Hoè. Giáo trình Môi trường và phát triển bền vững. Nhà xuất bản Giáo dục; 2007	x	
		3. Lê Thị Thanh Mai, Giáo trình Môi trường và con người, NXB Thống kê, 2003	x	
		6. Tăng Văn Đoàn, Trần Đức Hạ, Kỹ thuật môi trường, NXB Giáo dục, 2001	x	
		5. Barbara Akre, Jean Brainard, Hugues Goosse, Michelle Rogers-Estable, Robert Stewart, <i>Introduction to Environmental Science, CK-12 Foundation, 2012</i>	x	
		4. Stanley Chernicoff, Haydn A. “Chip” Fox, Lawrence Tanner, <i>Earth: Geologic Principles and history, Houghton Mifflin Company, 2001</i>	x	

Cơ học đất	2	1. Phan Hồng quân, Cơ học đất, NXB Xây dựng, Năm 2006	x	
		2. Lê Xuân Mai – Đỗ Hữu Đạo ; Cơ học đất; NXB Xây dựng; năm 2004.	x	
Kết cấu bê tông cốt thép	3	1. Phan Quang Minh (chủ biên), Kết cấu bê tông cốt thép, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2021	x	
		2. Bộ xây dựng Công ty tư vấn xây dựng dân dụng Việt Nam, Cấu tạo bê tông cốt thép, NXB Xây dựng, 2014		
		3. Tiêu chuẩn Việt Nam 5574-2018	x	
Kết cấu thép	3	1. Phạm Văn Hội, Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường, Kết cấu thép, NXB KH&KT 2012.	x	
		2. Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam, Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế, TCVN 5575:2018.	x	
		3. Design Of Steel structure - S KDuggal.	x	
Nền và móng	3	1. Phan Hồng Quân, Nền và móng; NXB Giáo dục năm 2009.	x	
		2. GS.TS Nguyễn Văn Quảng - KS Nguyễn Hữu Kháng - KS Uông Đình Chất ; Nền và móng các công trình dân dụng và công nghiệp; NXB Xây dựng; năm 2013.	x	
Địa chất công trình	2	1. Nguyễn Hồng Đức ; Cơ sở địa chất công trình và địa chất thủy văn công trình; NXB Xây dựng Hà Nội; năm 2012	x	
		2. Nguyễn Uyên, Nguyễn Văn Phương, Nguyễn Đình, Nguyễn Xuân Diên; Địa chất công trình; NXB Xây dựng; năm 2011	x	
Trắc địa	2	1 T.S Vũ Thặng, Trắc địa Xây dựng, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2005.	x	
		2. PGS.TS Phạm Văn Chuyên, Trắc địa đại cương, NXB Giao thông vận tải, 2008	x	
		3. Trần Văn Quảng; Trắc địa đại cương; NXB Xây dựng; 2001.	x	
Thực tập Trắc địa	1	1. PGS. TS Phạm Văn Chuyên; Hướng dẫn thực hành Trắc địa đại cương; Nhà xuất bản Giao thông vận tải; 2008	x	
		2. TS Vũ Thặng; Trắc địa xây dựng; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; 2005	x	
		3. PGS.TS. Phạm Văn Chuyên; Trắc địa đại cương; Nhà xuất bản Giao thông vận tải; 2008.	x	
		4. Trần Văn Quảng; Trắc địa đại cương; Nhà	x	

		xuất bản Xây dựng; 2001.		
Kinh tế xây dựng	2	1.TS. Đinh Văn Khiên, Giáo trình Kinh tế xây dựng, NXB Xây dựng, 2007	x	
		2.Phương pháp đo bóc khối lượng và tính dự toán công trình xây dựng -TS. Bùi Mạnh Hùng. NXB Xây dựng, 2020.	x	
		3.Uông Thắng , Giáo trình dự toán xây dựng công trình- Uông Thắng NXB Lao động – Xã hội; 2021	x	
		4. TS. Nguyễn Thị Thúy Hiên, Quản lý xây dựng theo quy hoạch đô thị, NXB Khoa học kỹ thuật, 2019	x	
		5. Eugene F. Brigham, Michael C. Ehrhardt, Financial Management - Theory and Practice, Thomson Higher Education, 5191 Natorp Boulevard Mason, ISBN-13: 978-0-324-42269-6, USA.	x	
Tổ chức thi công	3	1.GS.TS. Nguyễn Huy Thanh, Tổ chức xây dựng công trình, NXB Xây dựng, 2003	x	
		2. PGS. Lê Hồng Thái, Tổ chức thi công xây dựng, NXB Xây dựng, Hà Nội 2017	x	
		3. B. Sengupta, H. Guha, Construction Management and Planning, ISBN 0-07-462398-2, 2002.	x	
		4. Pd. Lương Văn Cảnh, Hướng dẫn sử dụng Ms Project 2016, tài liệu lưu hành nội bộ	x	
Vật liệu xây dựng	2	1. Bộ Xây dựng; giáo trình vật liệu xây dựng; NXB Xây dựng; 2012	x	
		2. Phùng Văn Lự, Nguyễn Anh Đức, Phạm Hữu Hạnh, Trịnh Hồng Tùng; Bài tập Vật liệu xây dựng; NXB Giáo dục.	x	
		3.GS.TSKH. Phùng Văn Lự; Giáo trình Vật liệu xây dựng; NXB Giáo dục	x	
Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1	1.Lê bá Huế ( chủ biên), Phan Minh Tuấn, Khung bê tông cốt thép toàn khối, NXB khoa học kỹ thuật	x	
		2.Nguyễn Đình Cống, GS.TS Nguyễn Đình Cống, GV.Ths Nguyễn Duy Bàn, GV.Ths Nguyễn Thị Thu Hương, Sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2013	x	
		3.Tiêu chuẩn tải trọng và tác động- Tiêu chuẩn thiết kế TCVN 2737-2020	x	



Hư hỏng và sửa chữa công trình	2	1. Lê Văn Kiểm, Hư hỏng và sửa chữa công trình, Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, 2015.	x	
		2. American Concrete Institute (ACI), Committee 546 (2001), Concrete Repair Guide, ACI 546R-96 (Reapproved 2001), American Concrete Institute, Farmington Hills, MI	x	
Đồ án kết cấu thép	1	1. Phạm Văn Hội (Chủ biên), Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường.;Kết cấu thép 2 – Công trình dân dụng và công nghiệp	x	
		2. TS.Phạm Minh Hà (chủ biên), Thiết kế khung thép nhà công nghiệp một tầng một nhịp, NXB Xây dựng, 2007	x	
Đồ án nền và móng	1	GS.TS Nguyễn Văn Quảng – KS. Nguyễn Hữu Kháng; Hướng dẫn đồ án Nền và móng; NXB Xây dựng; năm 2013.	x	
Thiết kế kết cấu công trình	4	1.Võ Bá Tâm, Kết cấu nhà bê tông cốt thép (Tập 3), NXB Đại học Quốc gia TP.HCM, 2017.	x	
		2. GS.TS Nguyễn Văn Quảng – KS Nguyễn Hữu Kháng – KS Uông Đình Chất ; Nền và móng các công trình dân dụng và công nghiệp; NXB Xây dựng, 2009	x	
		3.Phạm Văn Hội, Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường, Kết cấu thép, NXB KH&KT, 20123.	x	
Kết cấu nhà bê tông cốt thép	3	1.GS.TS. Ngô Thế Phong (CB) và GS.TS. Phan Quang Minh, Kết cấu nhà bê tông cốt thép, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2015	x	
		2.Nguyễn Đình Cống, GS.TS Nguyễn Đình Cống, GV.Ths Nguyễn Duy Bàn, GV.Ths Nguyễn Thị Thu Hương, Sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối, Nhà xuất bản khoa học và kỹ thuật, 2013	x	
		3.Lê Bá Huế, Khung bê tông cốt thép, Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật, 2006.	x	
Kết cấu nhà thép	2	1. Phạm Văn Hội (Chủ biên), Nguyễn Quang Viên, Phạm Văn Tư, Lưu Văn Tường.;Kết cấu thép 2 – Công trình dân dụng và công nghiệp	x	
		2. TS.Phạm Minh Hà (chủ biên), Thiết kế khung thép nhà công nghiệp một tầng một nhịp, NXB Xây dựng, 2007	x	
		3. Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam, Kết cấu thép – Tiêu chuẩn thiết kế, TCVN 5575:2018.	x	

Kết cấu liên hợp thép bê tông	2	1. Phạm Văn Hội, Kết cấu liên hợp Thép - Bê tông dùng trong nhà cao tầng, NXB Khoa học kỹ thuật, 2019.	x	
		2. Nguyễn Xuân Huy (chủ biên), Nguyễn Hoàng Quân, Tính toán kết cấu liên hợp thép - bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn Eurocode 4, NXB Xây dựng, 2018.		
		3. Eurocode 4, Design of Composite Steel and Concrete Structure		
		4. Johnson R.P., Composite Structures of Steel and Concrete- Volume 1-Beams, Slabs, Columns and Frames For Buildings – 3rd edition, Wiley-Blackwell Scientific Publications, 2004.		
		5. Uy B. and Liew J.Y.R., Composite Steel-Concrete Structures - Chapter 51 of The Civil Engineering Handbook 2nd edition, CRC Press LLC, 2003 .		
Thiết kế nhà thép	2	1. TS Phạm Minh Hà (Chủ biên), TS Đoàn Tuyết Ngọc, Thiết kế khung thép nhà công nghiệp một tầng một nhịp, NXB Xây dựng, 2020		
			x	
		2. Nguyễn Quang Viên (Chủ biên), ThS. Phạm Văn Tư, ThS. Hoàng Văn Quang, Kết cấu thép - Nhà dân dụng và công nghiệp, NXB KH&KT 2012	x	
		3. Trần Anh Bình; Ứng Dụng CSI Etabs Trong Phân Tích Kết Cấu Công Trình, NXB Khoa học Kỹ thuật; năm 2017.	x	
			x	
4. Phan Hồng Quân, Nền và móng; NXB Giáo dục năm 2016	x			
		x		

			X	
		5. Eurocode 3: Design of steel structures.		
Cấp thoát nước và hệ thống kỹ thuật trong công trình	2		X	
			X	
		PGS.TS Trần Ngọc Quang; Ths. Nguyễn Văn Hùng; Ths. Nguyễn Thị Huệ; TS. Bùi Thị Hiếu; Giáo trình hệ thống kỹ thuật trong công trình; Nhà xuất bản Xây dựng; 2019.	X	
		2. Nguyễn Đình Huân; Thông gió; Nhà xuất bản Đà Nẵng; 2005.	X	
			X	
		3. Bộ xây dựng; Giáo trình Cấp thoát nước; Nhà xuất bản Xây dựng; 2005.	X	
			X	
		4. GS.TS.NGND Trần Hiếu Nhuệ, PGS.TS Trần Đức Hạ, Đỗ Hải, PGS.TS.GVCC Ứng Quốc Dũng, PSG.TS Nguyễn Văn Tín; Cấp thoát nước; Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.	X	
			X	
Quản lý dự án xây dựng	2	1. Giáo trình Quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình– TS. Đỗ Đình Đức, TS. Bùi Mạnh Hùng ( Trường Đại học Kiến trúc Hà Nội). NXB Xây dựng	X	
			X	

			X	
		2.Quản lý dự án xây dựng – Glenn A Sears, S.Keoki Sears, Richard H.Clough . NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh 2012	X	
Thí nghiệm cơ sở ngành Kỹ thuật xây dựng	2	1.Giáo trình Thí nghiệm vật liệu xây dựng - Nguyễn Cao Đức, Nguyễn Mạnh Phát, Trịnh Hồng Tùng . NXB Xây dựng 2013	X	
		2.Thí nghiệm Cơ học đất - TS. Ngô Tấn Được . NXB Xây dựng 2015	X	
			X	
Thí nghiệm chuyên môn ngành Kỹ thuật xây dựng	2	1.Hướng dẫn thực nghiệm Thí nghiệm và Kiểm định công trình - PGS. TS. Nguyễn Trung Hiếu, TS. Nguyễn Hoàng Giang. NXB xây dựng 2012	X	
			X	
		2.Thí nghiệm và kiểm định công trình - Hoàng Như Tần, Lê Huy Như . NXB Khoa học kỹ thuật 2006	X	
			X	

			x	
		3. Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam . NXB Xây dựng 2022	x	
			x	
			x	
Thiết kế nhà bê tông cốt thép	3	1. ThS Hoàng Hiếu Nghĩa, Thực hành thiết kế kết cấu nhà bê tông cốt thép, Nhà xuất bản Xây dựng, 2018.	x	
		2. ThS Đặng Tĩnh, Tính toán thiết kế nhà cao tầng, Nhà xuất bản Xây dựng, 2020.	x	
		3. Trần Anh Bình; Ứng Dụng CSI Etabs Trong Phân Tích Kết Cấu Công Trình, NXB Khoa học Kỹ thuật; năm 2017.	x	
		4. Phan Hồng Quân, Nền và móng; NXB Giáo dục năm 2016	x	
		5. Võ Bá Tầm, Nhà cao tầng bê tông cốt thép, Nhà xuất bản Đại học Quốc gia Hồ Chí Minh – 2012.	x	
		6. Wolfgang Schueller. High-Rise Building Structures. New York, London.	x	
Đo bóc tiên lượng	2	1. Phương pháp đo bóc khối lượng và tính dự toán công trình xây dựng -TS. Bùi Mạnh Hùng. NXB Xây dựng, 2020.	x	
		2. Ông Thắng , Giáo trình dự toán xây dựng công trình- Ông Thắng NXB Lao động – Xã hội; 2021	x	
Sức bền vật liệu 1	2	1. PGS.TS.Lê Ngọc Hồng, PGS.TS. Lê Ngọc Thạch, Sức bền vật liệu. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, 2011	x	
		2. Trần Văn Liên, sức bền vật liệu, NXB Xây dựng, 2013	x	
		3. Bùi Trọng Lựu và Nguyễn Văn Vượng. Bài	x	

		tập sức bền vật liệu. Nxb.Giáo Dục, 2008		
		4. Mechanics of Materials 10th Edition by Russell C. Hibbeler, 2020	x	
Sức bền vật liệu 2	2	1. PGS.TS.Lê Ngọc Hồng, PGS.TS. Lê Ngọc Thạch, Sức bền vật liệu. Nxb. Khoa học và Kỹ thuật, 2011	x x	
		2. Trần Văn Liên, sức bền vật liệu, NXB Xây dựng, 2013	x x	
		3. Bùi Trọng Lựu và Nguyễn Văn Vượng. Bài tập sức bền vật liệu. Nxb.Giáo Dục, 2008	x x	
		4. Mechanics of Materials 10th Edition by Russell C. Hibbeler, 2020	x x	
Cơ học kết cấu 1	3	1.GS.TS.Lê Thọ trình; Cơ học kết cấu - Tập I; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; năm 2014.	x	x
		2.GS.TS.Lê Thọ trình ,GS.TS.Nguyễn Mạnh Yên; Bài tập Cơ học kết cấu - Tập I; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; năm 2011	x x	
		3.Nguyễn Mạnh Yên, Lê Thọ trình; 20 năm Olympic cơ học toàn quốc 1989-2008 – Cơ học kết cấu; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; năm 2008.	x x	
		4.Peter Marti, Theory of Structures; Fundamentals, Framed structures, Plates and Shells, 2013.	x x	
Cơ học kết cấu 2	2	1.GS.TS.Lê Thọ trình; Cơ học kết cấu - Tập II; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; năm 2014.	x	x
		2.GS.TS.Lê Thọ trình ,GS.TS.Nguyễn Mạnh Yên; Bài tập Cơ học kết cấu - Tập I; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; năm 2011	x	
		3.Nguyễn Mạnh Yên, Lê Thọ trình; 20 năm Olympic cơ học toàn quốc 1989-2008 – Cơ học kết cấu; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; năm 2008.	x	
		4.Peter Marti, Theory of Structures; Fundamentals, Framed structures, Plates and Shells, 2013.	x	
Phần mềm kết cấu Xây dựng	2	1. Trần Anh Bình; Ứng Dụng CSI Etabs Trong Phân Tích Kết Cấu Công Trình, NXB Khoa học Kỹ thuật; năm 2017.	x	
		2. Võ Bá Tâm; Nhà Cao tầng Bê tông - Cốt thép , Đại học Bách khoa –ĐH Quốc Gia Thành	x	

		Phố Hồ Chí Minh; năm 2012.		
		3. Hồ Việt Hùng; Kiến thức sử dụng Etabs-Công ty TNHH Kết Cấu WEFLY - <a href="http://wefly-str.com">http://wefly-str.com</a> (Phát triển phần mềm thiết kế kết cấu Việt Nam <a href="http://www.ketcausoft.com">http://www.ketcausoft.com</a> ); năm 2016.	x	
Thiết kế kiến trúc	2	1. Nguyễn Đức Thiêm: Nhà ở và nhà công cộng, Hà Nội 2001	x	
		2. TS. KTS Tạ Trường Xuân: Nguyên lý thiết kế kiến trúc, Đại học Kiến trúc Hà Nội	x	
		3. Dữ liệu kiến trúc sư Neufert, Nxb. Xây dựng, 1995	x	
		4. Vũ Duy Cừ: Nghệ thuật tổ chức không gian kiến trúc; NXB xây dựng, Hà nội	x	
		5. Quy chuẩn thiết kế xây dựng Việt Nam.	x	
Thiết kế thi công công trình	3	1. Bộ môn Kiến trúc; Bài giảng môn học thiết kế thi công công trình.	x	
		2. TS. Đỗ Đình Đức, PGS. Lê Kiều-Kỹ thuật xây dựng, tập 1 ; NXB Xây Dựng 2006.	x	
		3. TS. Đỗ Đình Đức, PGS. Lê Kiều, TS. Lê Anh Dũng, Ths. Lê Công Chính, Ths. Cù Huy Tình, Ths. Nguyễn Cảnh Tường -Giáo trình kỹ thuật thi công, tập 2;NXB Xây dựng 2004.	x	
		4. Tổ chức xây dựng công trình - GS.TS. Nguyễn Huy Thanh - NXB Xây dựng, Hà Nội 2003	x	
		5. Thi công nhà cao tầng – Nguyễn Xuân Trọng ; NXB Xây dựng 2007	x	
Đồ án kỹ thuật thi công	1	1. Kỹ thuật xây dựng tập 1 – TS. Đỗ Đình Đức, PGS. Lê Kiều – NXB Xây Dựng 2006.	x	
		2. Giáo trình kỹ thuật thi công tập 2 – TS. Đỗ Đình Đức, PGS. Lê Kiều, TS. Lê Anh Dũng, Ths. Lê Công Chính, Ths. Cù Huy Tình, Ths. Nguyễn Cảnh Tường - NXB Xây dựng 2004.	x	
		3. Tổ chức xây dựng công trình - GS.TS. Nguyễn Huy Thanh - NXB Xây dựng, Hà Nội 2003	x	
		4. Ván khuôn và giàn giáo - Phạm Hùng, Trần Như Đính - NXB Xây dựng	x	
		5. Thi công nhà cao tầng – Nguyễn Xuân Trọng - NXB Xây dựng 2007	x	
Đồ án Kiến trúc	1	1. Nguyễn Đức Thiêm: Nhà ở và nhà công cộng, Hà Nội 2001	x	

		2. TS. KTS Tạ Trường Xuân: Nguyên lý thiết kế kiến trúc, Đại học Kiến trúc Hà Nội	x	
		3. Dữ liệu kiến trúc sư Neufert, Nxb. Xây dựng, 1995	x	
		4. Vũ Duy Cừ: Nghệ thuật tổ chức không gian kiến trúc; NXB xây dựng, Hà nội	x	
		5. Quy chuẩn thiết kế xây dựng Việt Nam.	x	
Kỹ thuật thi công 1	3	1. TS. Đỗ Đình Đức, PGS. Lê Kiều – Kỹ thuật xây dựng, tập 1 –NXB Xây Dựng 2004.	x	
		2. Nguyễn Đình Hiện, Giáo trình Kỹ thuật thi công – Bộ Xây dựng - NXB Xây dựng 2011	x	
		3. Bùi Mạnh Hùng- Ván khuôn và giàn giáo thi công trong xây dựng - NXB Xây dựng, 2013	x	
		4. Nguyễn Xuân Trọng - Thi công nhà cao tầng –NXB Xây dựng 2021	x	
Kỹ thuật thi công 2	2	1. TS. Đỗ Đình Đức, PGS. Lê Kiều – Kỹ thuật xây dựng, tập 2 –NXB Xây Dựng 2006.	x	
		2. Nguyễn Đình Hiện, Giáo trình Kỹ thuật thi công – Bộ Xây dựng - NXB Xây dựng 2011	x	
		3. Bùi Mạnh Hùng- Ván khuôn và giàn giáo thi công trong xây dựng - NXB Xây dựng, 2013	x	
		4. Nguyễn Xuân Trọng - Thi công nhà cao tầng –NXB Xây dựng 2021	x	
Động lực học công trình	2	1. GS.TS. Nguyễn Tiến Khiêm; Động lực học công trình; Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật; 2003.	x	
		2. Nguyễn Văn Phương; Động lực học công trình; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; 2005.	x	
		3. GS.TS. Nguyễn Mạnh Yên; Phương pháp số trong cơ học kết cấu; Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật; 1996.	x	
		4. R.W. Clough, Dynamics of Structures; McGraw-Hill, Inc, 1993.	x	
		5. Anil K. Chopra, Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice-Hall, Inc, 1995.	x	
		6. Jagmonhan L. Humar, Dynamics of Structures, Taylor 2012	x	
Cơ sở Quy hoạch - Kiến trúc	2	1. PGS.TS Phạm Hùng Cường – ThS. Trần Quý Dương – Cơ sở Quy hoạch Kiến trúc – NXB Xây Dựng 2019;	x	



		2. GS.TS Nguyễn Thế Bá – Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị – NXB Xây Dựng 2011;	x	
		3. Kim Quảng Quân – Thiết kế đô thị có minh họa – NXB Xây Dựng 2013;	x	
			x	
Kiến trúc công trình	2	1. PGS,KTS Nguyễn Minh Thái – Thiết kế kiến trúc công nghiệp - NXB Xây Dựng 2004;	x	
		2. Đặng Thị Phúc Tiên, Đỗ Thị Minh Phúc – Giáo trình thiết kế kiến trúc dân dụng – NXB Xây dựng 2008.;	x	
		3. PGS.TS Nguyễn Đức Thiềm – Nguyên lý thiết kế kiến trúc nhà dân dụng – NXB Khoa học Kỹ thuật 2007;	x	
			x	
Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất	2	1. PGS.TS. Nguyễn Lê Ninh; Động đất và thiết kế công trình chịu động đất; Nhà xuất bản xây dựng; 2021. Ebook: <a href="http://Nxbxaydung.com.vn">Nxbxaydung.com.vn</a>	x	
		2. Đặng Tĩnh; Tính toán động đất và tải trọng gió theo tiêu chuẩn Châu Âu Eurocode.;; Nhà xuất bản xây dựng 2020; Ebook: <a href="http://Nxbxaydung.com.vn">Nxbxaydung.com.vn</a> .	x	
		3. TCVN 2737-1995 Tải trọng và tác động - Tiêu chuẩn thiết kế. NXB xây dựng.	x	
		4. TCXD 229:1999. Chỉ dẫn tính toán thành phần động của tải trọng gió theo TCVN 2737-1995.	x	
		5. EN 1991-1-4:2005 AC2010 Tiêu chuẩn Châu Âu “Tác động của gió lên kết cấu” NXB Xây dựng Hà Nội 2016.	x	
		6. R.W. Clough, Dynamics of Structures; McGraw-Hill,Inc, 1993.	x	
		7. Anil K. Chopra, Dynamics of Structures: Theory and Applications to Earthquake Engineering, Prentice-Hall, Inc, 1995.	x	
Thực tập tốt nghiệp	5	1. Bộ môn Xây dựng , tài liệu học phần Thực tập tốt nghiệp. Lưu hành nội bộ; TNUT, 2020	x	
		2. Đỗ Đình Đức, Lê Kiều (chủ biên) (2004, 2006). Giáo trình Kỹ thuật thi công tập 1 và 2. NXB Khoa học kỹ thuật, Hà Nội.	x	
		3. TCVN 5574: 2018Thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, NXB Xây dựng, năm 2018	x	
		4.Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam – Tiêu chuẩn	x	

		thi công và nghiệm thu công trình xây dựng. NXB Khoa học kỹ thuật, 2018		
		5. Bộ Xây Dựng (1995). TCVN 4453:1995 – Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép toàn khối – Quy phạm thi công và nghiệm thu	x	
Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	1. Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự, Dương Tiến Thọ - Vẽ kỹ thuật xây dựng - Nhà xuất bản Giáo dục 2016	x	
		2. Nguyễn Đình Điện, Dương Tiến Thọ, Nguyễn Văn Tuấn - Hình học họa hình tập 2- NXB Giáo dục 2011 - Giáo trình	x	
		3. Nguyễn Quang Cự, Phạm Quang Quảng, Ngô Đức Thắng - Hình học họa hình tập 2- ĐHXD 2009 - Giáo trình	x	
		4. Đoàn Như Kim, Nguyễn Quang Cự - Bài tập Vẽ kỹ thuật xây dựng tập 1, 2 - NXB Giáo dục Hà nội 2012 - Giáo trình.	x	

## I. CHIẾN LƯỢC GIẢNG DẠY VÀ HỌC TẬP

Chương trình dạy học ngành Kỹ thuật Xây dựng được thiết kế dựa trên CDR của CTĐT. Trình tự và nội dung giảng dạy tiếp cận theo hướng tăng dần nhận thức và năng lực sinh viên, trong đó mỗi trải nghiệm được xây dựng trên cơ sở các trải nghiệm trước đó, đồng thời củng cố thêm cá trải nghiệm ấy. Song song với việc học kiến thức, sinh viên được rèn luyện các kỹ năng, mức độ tự chủ và trách nhiệm thông qua các học phần thí nghiệm, thực hành, thực tập, trải nghiệm và các học phần tích hợp và đồ án tốt nghiệp xuyên suốt CTĐT. Bên cạnh đó, phương pháp giảng dạy được chú trọng để thúc đẩy sinh viên đạt được chuẩn đầu ra mong đợi.

- Chiến lược giảng dạy- học tập được áp dụng trong CTĐT:

Chiến lược	Mô tả	Phương pháp
<b>Chiến lược giảng dạy</b>		
Trực tiếp	Đa số các môn học lý thuyết được dạy theo phương pháp thuyết trình thuyết giảng, vấn đáp, đặt câu hỏi gợi ý, giao bài tập về nhà cho sinh viên và kiểm tra khả năng tự học của sinh viên thông qua bài tập, thảo luận, seminar...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thuyết trình</li> <li>- Câu hỏi gợi ý, chẩn đoán</li> <li>- Trình diễn mẫu</li> <li>- Luyện tập, thực hành</li> </ul>

Gián tiếp	Một số học phần giảng dạy gián tiếp không có sự can thiệp rõ ràng nào của giảng viên, các học phần được chọn lựa trong CTĐT có thể được tiến hành theo phương pháp dạy dựa trên dự án hoặc giảng dạy dựa trên vấn đề, người học được tạo điều kiện môi trường tốt nhất về kinh phí và nguồn lực khác cho hoạt động học tập của các học phần này. Điển hình như các học phần thực tập doanh nghiệp, đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Yêu cầu</li> <li>- Giải quyết vấn đề</li> <li>- Nghiên cứu tình huống</li> <li>- Xây dựng ý tưởng</li> </ul>
Tương tác	Được thực hiện hầu hết trong các học phần của chương trình đào tạo. Sinh viên làm bài tập nhóm, thuyết trình nhóm, làm thực nghiệm nhóm, thực tập doanh nghiệp, tham quan thực tế và đồ án tốt nghiệp...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tranh luận, thảo luận</li> <li>- Giải quyết vấn đề</li> <li>- Công não</li> <li>- Học tập nhóm</li> <li>- Tương tác, phản hồi</li> </ul>
<b>Chiến lược học tập</b>		
Trải nghiệm	Các học phần trong chương trình đào tạo được thiết kế học tập trải nghiệm như các học phần khoa học cơ bản, cơ sở ngành và chuyên ngành sinh viên được trang bị học tập thực hành và thí nghiệm trong phòng thí nghiệm. Các học phần thực tập doanh nghiệp, đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đóng vai</li> <li>- Mô hình</li> <li>- Thực tế, thí nghiệm</li> </ul>
Độc lập	Hoạt động thực nghiệm, thiết kế trong môn học đồ án tốt nghiệp, trình bày đồ án tốt nghiệp, các đồ án thiết kế, làm bài tập ở nhà, viết báo cáo thí nghiệm, trình bày thí nghiệm và học tập tự do...	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phân công công việc cá nhân</li> <li>- Dự án nghiên cứu, đồ án</li> <li>- Hướng dẫn sử dụng máy tính</li> <li>- Phản ánh</li> </ul>

### III. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ KẾT QUẢ HỌC TẬP

Phương pháp đánh giá sinh viên dựa trên chuẩn đầu ra học phần, phản ánh mức độ đạt được của chuẩn đầu ra chương trình, đảm bảo tính giá trị (*đo lường được chuẩn đầu ra*), đảm bảo độ tin cậy, khách quan và công bằng. Đánh giá sinh viên theo tiến trình (đánh giá thường xuyên), đánh giá kết thúc học phần, bằng nhiều phương pháp khác nhau xuyên suốt từ đánh giá đầu vào, đánh giá học phần và đánh giá tốt nghiệp bao gồm: trắc nghiệm khách quan đã lựa chọn, bài kiểm tra ngắn, bài tập lớn, tiểu luận, bài tập chuyên đề, bài thi, thực hành, thí nghiệm, thực tập doanh nghiệp, thực tập tốt nghiệp, thực hành trên máy, bài trình bày, nghiên cứu tình huống, nghiên cứu chuyên đề, dự án, trình bày poster.

Chuẩn đánh giá được thiết kế chi tiết thông qua các rubrics thể hiện trong đề cương chi tiết học phần, bao gồm rubrics thang điểm, rubrics phân tích và một số rubrics tổng hợp và đáp án môn học.

## **II. HOẠT ĐỘNG HỖ TRỢ SINH VIÊN VÀ NGOẠI KHÓA**

### **1. Hoạt động tư vấn, hỗ trợ sinh viên**

Sinh viên của ngành luôn nhận được sự tư vấn, hỗ trợ kịp thời từ các bộ phận, phòng ban chức năng, cũng như của khoa, bộ môn chuyên môn nhằm giải đáp những khó khăn vướng mắc trong quá trình học tập tại trường. Những buổi tọa đàm giải đáp thắc mắc của sinh viên luôn được nhà trường, khoa tổ chức trong mỗi học kỳ. Các Thầy/Cô giáo chủ nhiệm, Thầy/cô giáo chuyên ngành... luôn sẵn sàng hỗ trợ sinh viên giải quyết mọi vấn đề khó khăn vướng mắc gặp phải trong quá trình học tập. Điều đó giúp sinh viên luôn yên tâm khi tham gia học tập tại trường và tại ngành.

### **2. Hoạt động nghiên cứu khoa học và khởi nghiệp**

Sinh viên theo học ngành Kỹ thuật Xây dựng luôn được khuyến khích tham gia nghiên cứu khoa học để có điều kiện tiếp cận với các vấn đề môi trường trong thực tế thông qua các đề tài nghiên cứu khoa học sinh viên, đề tài nghiên cứu khoa học các cấp của các chuyên gia, Thầy/Cô giáo trong ngành. Có nhiều sản phẩm nghiên cứu đã tham gia các cuộc triển lãm khoa học, các cuộc thi “Sáng tạo sinh viên TNUT”, “Ý tưởng khởi nghiệp đổi mới sáng tạo”... do Nhà trường và Đại học Thái Nguyên tổ chức và được đánh giá cao. Điều đó giúp sinh viên không ngừng học hỏi, phát huy tinh thần chủ động sáng tạo, nâng cao kiến thức, kỹ năng và tích lũy kinh nghiệm nghề nghiệp cho mình.

### **3. Hoạt động ngoại khóa và định hướng nghề nghiệp**

Các hoạt động ngoại khóa đóng vai trò quan trọng trong việc giải tỏa căng thẳng trong quá trình học tập, tạo môi trường giao lưu, kết nối, chia sẻ, hòa đồng, giúp đỡ lẫn nhau mang lại nhiều ích lợi về sức khỏe và giúp sinh viên năng động hơn cả về thể chất lẫn tinh thần. Sinh viên có điều kiện, môi trường thuận lợi tham gia nhiều hoạt động ngoại khóa khác nhau trong quá trình học tập như tham gia hoạt động tình nguyện do đoàn trường, khoa tổ chức: phong trào hiến máu nhân đạo, tiếp sức mùa thi, Mùa hè xanh...; Tham gia các giải thi đấu thể thao; tham gia các câu lạc bộ tiếng Anh,

võ thuật, Guitar...; tham gia các hoạt động kỷ niệm ngày môi trường thế giới, ngày trái đất... giúp sinh viên có thêm các kỹ năng mềm trong ứng xử, giao tiếp xã hội, năng động, tự tin, rèn luyện sức khỏe. Ngoài ra, ngành còn tổ chức những buổi giao lưu với cựu sinh viên, doanh nghiệp... là những cơ hội tốt để sinh viên được chia sẻ kinh nghiệm học tập và hiểu rõ hơn cho định hướng nghề nghiệp trong tương lai của mình.

### **III. CÁC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐỐI SÁNH TRONG NƯỚC**

**PHỤ LỤC 15: Đối sánh khung CTĐT ngành/chuyên ngành Xây dựng dân dụng &CN với khung CTĐT ngành/chuyên ngành Xây dựng dân dụng &CN của trường/viện- CỬ NHÂN**

STT	Khung CTĐT ngành XD DD&CN	Khung CTĐT ngành XD DD&CN	Khung CTĐT ngành XD DD&CN	Khung CTĐT ngành XD DD&CN
	Trường ĐH Kỹ thuật công nghiệp	(Trường ĐH Xây dựng Hà Nội)	(Trường ĐH Sư Phạm Kỹ thuật- ĐH Đà Nẵng)	(Trường ĐH Bách Khoa Đà Nẵng)
A.	<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương (49)</b>		<b>Khối kiến thức giáo dục đại cương và kỹ năng mềm</b>	
1	Triết học Mác-Lênin	Triết học Mác-Lênin	Triết học Mác-Lênin	Triết học Mác - Lênin
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Kinh tế chính trị Mác - Lênin
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Chủ nghĩa xã hội khoa học	Chủ nghĩa Xã hội khoa học
4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tư tưởng Hồ Chí Minh
6	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương (2)	Pháp luật đại cương
7	Tin học trong kỹ thuật	Công nghệ TTCB	Tin học cơ bản (1)	Ứng dụng tin học trong xây dựng
8	Nhập môn ngành Xây dựng	Chuyên đề giới thiệu ngành	Hình họa	Nhập môn ngành
9	Tiếng Anh 1	Tiếng Anh 1	Ngoại ngữ 1	Anh văn A2.1 (CLC)
10	Tiếng Anh 2	Tiếng Anh 2	Ngoại ngữ 2	Anh văn A2.2 (CLC)
11	Tiếng Anh 3	TOEIC 1,2	Ngoại ngữ 3 Ngoại ngữ chuyên ngành XD	
12	Đại số tuyến tính	Đại số tuyến tính	Đại số tuyến tính	Đại số tuyến tính
13	Giải tích 1	Giải tích 1	Giải tích 1	Giải tích 1
14	Giải tích 2	Giải tích 2		Giải tích 2

15	Vật lý 1	Vật lý 1	Vật lý cơ- điện	Vật lý 1
16	Vật lý 2	Vật lý 2/ Thực hành vật lý		Vật lý 2
17	Phương pháp tính	Xác suất thống kê	<i>Toán ứng dụng</i>	Toán chuyên ngành 1 (PP tính) Toán chuyên ngành 2 (PPPTH)
18	Giáo dục thể chất	GDTC1, 2,3	Giáo dục thể chất 1,2,3,4	
19	Giáo dục QP-AN (Chứng chỉ)	GDQP_AN 1.,2,3,4	Giáo dục Quốc phòng	
<b>1.2</b>	<b>Học phần bẻ trợ tự chọn (Trải nghiệm- Kinh tế-VH-XH- MT)</b>		<b>Học phần tự chọn</b>	
20	Trải nghiệm thực tế	Tham quan, thực hành	Ngoại ngữ cơ bản	Thực tập kỹ thuật xây dựng
21	Logic	Hoá học đại cương, TH hoá ĐC	Ngoại ngữ 5	Xác suất thống kê
22	Môi trường và con người	MT và PT bền vững	<b>Kiến thức kỹ năng mềm</b>	Môi trường
<b>B</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>		<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>	
<b>I.</b>	<b>Khối kiến thức liên ngành tự chọn, cơ sở nhóm ngành, cơ sở ngành</b>			
<b>1.1.</b>	<b>Kiến thức liên ngành tự chọn</b>			
23	<i>Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp</i>		Nhập môn ngành	Hóa đại cương
24	<i>Hình họa và vẽ kỹ thuật</i>	Hình họa và vẽ kỹ thuật	Vẽ xây dựng trên máy tính	Thực hành Vẽ kỹ thuật trong xây dựng
25	<i>Cơ kỹ thuật 1</i>	Cơ học cơ sở 1	Cơ lý thuyết	Cơ lý thuyết
<b>1.2.</b>	<b>Kiến thức cơ sở nhóm ngành</b>			
<b>1.2.202</b>				
<b>1</b>	<b>Học phần bắt buộc</b>			
26	<i>Cơ kỹ thuật 2</i>	Cơ học cơ sở 2		Cơ lưu chất
27	Sức bền vật liệu 1	Sức bền vật liệu 1	Sức bền Vật liệu	Sức bền vật liệu
28	Sức bền vật liệu 2	Sức bền vật liệu 2		Thí nghiệm Sức bền vật liệu

29	Vật liệu xây dựng	Vật liệu xây dựng	Vật liệu xây dựng	Vật liệu xây dựng
30	Cơ học kết cấu 1		Cơ học Kết cấu - hệ tĩnh định	Cơ học kết cấu
31	Địa chất công trình		Địa chất công trình	Địa chất công trình
32	Cơ sở quy hoạch và kiến trúc	Cơ sở quy hoạch và kiến trúc	An toàn lao động	
<b>1.2.200</b>				
<b>2</b>	<b>Học phân tự chọn (nếu có)</b>			
<b>1.3</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở ngành (40)</b>			
<b>1.3.200</b>				
<b>1</b>	<b>Học phần bắt buộc (40)</b>			
33	Vẽ kỹ thuật xây dựng		Vẽ kỹ thuật xây dựng	Vẽ kỹ thuật trong xây dựng
34	Trắc địa	Trắc địa	Trắc địa xây dựng	Trắc địa
35	Thực tập trắc địa	Thực tập trắc địa	Thực tập trắc địa	Thực tập Trắc địa
36	Đo bóc tiên lượng		Dự toán xây dựng	Định mức dự toán xây dựng
37	Kiến trúc công trình		Kiến trúc xây dựng	Kiến trúc công trình dân dụng & công nghiệp
38	Đồ án kiến trúc	Đồ án kiến trúc	Đồ án Kiến trúc Xây dựng	Thực hành Kiến trúc công trình dân dụng & công nghiệp
39	Kết cấu bê tông cốt thép	Kết cấu bê tông cốt thép	Kết cấu bê tông cốt thép	Kết cấu Bê tông cốt thép - phần cơ bản
40	Cơ học kết cấu 2	Cơ học kết cấu 2	Phương pháp phần tử hữu hạn	Cơ học kết cấu
41	Cơ học đất	Cơ học đất	Cơ học đất	Cơ học đất
42	Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)		Thí nghiệm cơ học	Thí nghiệm Cơ học đất và vật liệu xây dựng
43	Kết cấu thép	Kết cấu thép	Kết cấu thép	Kết cấu thép - phần cơ bản



44	Phần mềm kết cấu Xây dựng		Tin học xây dựng Chuyên đề ứng dụng BEAM trong Xây dựng	Ứng dụng tin học trong xây dựng
45	Nền và móng	Nền và móng	Nền và móng	Nền và Móng
46	Kinh tế xây dựng	Kinh tế xây dựng	Quản lý dự án xây dựng Thanh quyết toán Công trình XD	Định mức dự toán xây dựng
47	CThí nghiệm và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	CThí nghiệm và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	Cấp thoát nước	Thủy văn
48	Máy thi công trong xây dựng	Máy xây dựng	Máy xây dựng	Máy xây dựng
49	Kỹ thuật thi công 1		Thi công đất và BTCT toàn khối	Kỹ thuật thi công
50	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	Thí nghiệm công trình	Thí nghiệm kết cấu công trình	Thí nghiệm Kết cấu thép - phần cơ bản
<b>1.3.200</b>				
<b>2</b>	<b>Học phần tự chọn (nếu có)</b>			
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành (24)</b>			
	<b>Chuyên ngành (Xây dựng dân dụng và công nghiệp)</b>			
<b>2.1.200</b>				
<b>1</b>	<b>Học phần bắt buộc (14)</b>			
51	Kết cấu nhà bê tông cốt thép		Kết cấu công trình BTCT	Thiết kế nhà bê tông cốt thép (BTCT2)
52	Kết cấu nhà thép	Kết cấu nhà thép	Kết cấu công trình thép	Thiết kế công trình thép
53	Kỹ thuật thi công 2	Kỹ thuật thi công 1,2	Thực tập nhận thức xây dựng	Thi công bê tông cốt thép toàn khối
54	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép 1,2	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép

55	Đồ án nền móng	Đồ án nền móng	Đồ án nền móng	Đồ án Nền và móng
56	Tổ chức thi công	Tổ chức thi công/ĐA TCTC	Tổ chức thi công	Tổ chức thi công xây dựng
57	Đồ án kỹ thuật thi công	Đồ án kỹ thuật thi công 1,2	Thi công lắp ghép, xây và hoàn thiện	Đồ án thi công/ Tổ chức thi công xây dựng
58	Đồ án kết cấu thép	DA KC nhà thép	Đồ án kết cấu thép	Thiết kế nhà thép
<b>2.2.200</b>				
<b>2</b>	<b>Học phần tự chọn</b>			
	<b>Thực tập và Đồ án/Khóa luận Tốt nghiệp (10)</b>			
59	Thực tập tốt nghiệp cử nhân ngành XDDN&CN	Thực tập tốt nghiệp	Học kỳ Doanh nghiệp xây dựng	Thực tập tốt nghiệp
60	ĐATHí nghiệm chuyên ngành XDDN & CN hoặc tự chọn 2(chọn trong 5 học phần này để đủ 7 TC thay thế ĐATHí nghiệm chuyên ngành XDDN &CN)	Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp	Đồ án tốt nghiệp cử nhân xây dựng	Đồ án tốt nghiệp
61	<i>Thiết kế thi công công trình</i>		Chuyên đề kết cấu công trình	Thực tập kỹ thuật xây dựng
63	<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>		Chuyên đề thi công công trình	
<b>Tổng</b>	<b>135 tín chỉ</b>	<b>130 tín chỉ</b>	<b>132 tín chỉ</b>	<b>130 tín chỉ</b>
<b>Thời gian đào tạo</b>	<b>3,5 năm</b>	<b>4 năm</b>	<b>4 năm</b>	<b>4 năm</b>
<b>Văn bằng</b>	<b>Cử nhân</b>	<b>Cử nhân</b>	<b>Cử nhân</b>	<b>Cử nhân</b>

**PHỤ LỤC 15: Đối sánh Khung CTĐT ngành/chuyên ngành Xây dựng dân dụng &CN với Khung CTĐT của ngành/chuyên ngành Xây dựng dân dụng &CN của trường/viện- KỸ SƯ**

STT	Khung CTĐT ngành XD Đ&CN	Khung CTĐT ngành XD Đ&CN	Khung CTĐT ngành XD Đ&CN	Khung CTĐT ngành XD Đ&CN
	Trường ĐH Kỹ thuật công nghiệp	(Trường ĐH Bách khoa Đà Nẵng)	(Trường Đại học Công nghiệp TP Hồ Chí Minh)	(Trường Đại học Cần Thơ)
A	Khối kiến thức giáo dục đại cương (49)		Khối kiến thức giáo dục đại cương (48)	Khối kiến thức giáo dục đại cương gồm 20 học phần (38TC)
1.1	<i>Học phần bắt buộc</i>			
1	Triết học Mác-Lênin	Những nguyên lý cơ bản của CN Mac-Lênin 1	Triết học Mác – Lênin	Triết học
2	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	Những nguyên lý CB của CN Mac-Lênin 2	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	Kinh tế chính trị
3	Chủ nghĩa xã hội khoa học		Chủ nghĩa xã hội khoa học	Chủ nghĩa khoa học xã hội
4	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Đường lối CM của ĐCS Việt Nam	Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	Tư tưởng Hồ Chí Minh
5	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Đường lối cách mạng của ĐCSVN
6	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương
7	Tin học trong kỹ thuật	Tin học Đại cương/TH Tin học đại cương	Chứng chỉ tin học	Tin học cơ bản
8	Nhập môn ngành Xây dựng		Nhập môn ngành xây dựng	

9	Tiếng Anh 1	Anh văn A2.1	Tiếng Anh 1	Anh văn căn bản 1
10	Tiếng Anh 2	Anh văn A2.2	Tiếng Anh 2	Anh văn căn bản 2
11	Tiếng Anh 3	Anh văn CN Xây dựng	Ngoại ngữ cho kỹ sư xây dựng	Anh văn căn bản 3
12	Đại số tuyến tính	Xác suất thống kê	Phương pháp luận nghiên cứu khoa học (Research Methodology)	Đại số tuyến tính
13	Giải tích 1	Đại số	Toán cao cấp 1	Toán cao cấp 1
14	Giải tích 2	Giải tích 2/Toán chuyên ngành XD	Toán cao cấp 2	Toán cao cấp 2
15	Vật lý 1	Vật lý 1		Vật lý đại cương
16	Vật lý 2	Vật lý 2/Thí nghiệm Vật lý		Vật lý đại cương – thực hành
17	<i>Phương pháp tính</i>		Toán ứng dụng	
18	<i>Giáo dục thể chất</i>	Giáo dục thể chất 2/Giáo dục thể chất 4	Giáo dục thể chất 1 Giáo dục thể chất 2	Giáo dục thể chất 1-2-3
19	<i>Giáo dục QP-AN (Chứng chỉ)</i>	Giáo dục thể chất 1/Giáo dục thể chất 3	Giáo dục Quốc phòng và An ninh 1 (National Defence Education and Security 1)/ Giáo dục Quốc phòng và An ninh 2 (National Defence Education and Security 2)	Giáo dục quốc phòng – an ninh
1.2	<b>Học phần bổ trợ tự chọn (Trải nghiệm- Kinh tế-VH-XH- MT) (4)</b>		Tự chọn 1 trong 5 HP	
20	Trải nghiệm thực tế	Nhập môn ngành	Vật lý đại cương	Anh văn chuyên ngành
21	<i>Logic</i>	Kỹ thuật nhiệt	Logic học	

22	Môi trường và Con người	Môi trường		
<b>B</b>	<b>KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>			
<b>I</b>	<b>Khối kiến thức liên ngành tự chọn, cơ sở nhóm ngành, cơ sở ngành (22)</b>		<b>Khối kiến thức cơ sở ngành</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành (37TC)</b>
<b>1.1.</b>	<b>Kiến thức liên ngành tự chọn (7)</b>			
23	Quản trị Doanh nghiệp Công nghiệp			
24	Hình họa và vẽ kỹ thuật	Hình họa	Vẽ kỹ thuật trên máy tính (Computer-Aided Engineering Drawing) (tự chọn)	Hình họa & vẽ kỹ thuật
25	Cơ kỹ thuật 1	Cơ lý thuyết	Cơ kỹ thuật (Engineering Mechanics)	Cơ học lý thuyết
<b>1.2.</b>	<b>Kiến thức cơ sở nhóm ngành (15)</b>			
<b>1.2.200</b>				
<b>1</b>	<b>Học phần bắt buộc (15)</b>			
26	Cơ kỹ thuật 2			
27	Sức bền vật liệu 1	Sức bền vật liệu	Sức bền vật liệu (Strength of Materials)	Sức bền vật liệu - Thực hành
28	Sức bền vật liệu 2	Thí nghiệm Sức bền vật liệu		
29	Vật liệu xây dựng	Vật liệu xây dựng	Vật liệu xây dựng (Construction Materials)	Vật liệu xây dựng
30	Cơ học Kết cấu 1	Cơ học kết cấu 1	Cơ học kết cấu (Structural Mechanics)	Cơ học kết cấu 1 (tính định)
31	Địa chất công trình	Địa chất công trình	Địa chất công trình	Địa chất công trình

			(Engineering Geology)	
32	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	Kiến trúc 1		
33	Cấu tạo kiến trúc			
<b>1.2.200</b>				
<b>2</b>	<b>Học phân tự chọn (nếu có)</b>			
<b>1.3</b>	<b>Khối kiến thức cơ sở ngành (40)</b>			
<b>1.3.200</b>				
<b>1</b>	<b>Học phân bắt buộc (40)</b>			
34	Vẽ kỹ thuật xây dựng	Vẽ Kỹ thuật	Vẽ kỹ thuật xây dựng (Civil Engineering Drawing)	Thực tập kỹ thuật viên kiến trúc (vẽ kiến trúc, kết cấu trên máy tính)
35	Trắc địa	Trắc địa	Trắc địa (Fundamentals of Surveying)	Trắc địa
36	Thực tập trắc địa	Thực tập Trắc địa		Trắc địa - Thực hành
37	Kiến trúc công trình			
38	Đồ án kiến trúc	Đồ án kiến trúc		
39	Kết cấu bê tông cốt thép	Kết cấu bê tông cốt thép 1	Kết cấu bê tông cốt thép (Reinforced Concrete Structures)	Kết cấu bê tông cốt thép 1- cấu kiện cơ bản
40	Cơ học Kết cấu 2	Cơ học kết cấu 2	Cơ kết cấu nâng cao (Advanced Structural Mechanics) (tự chọn)	Cơ học kết cấu 2 (siêu tĩnh)
41	Cơ học đất	Cơ học đất	Cơ học đất (Soil Mechanics)	Cơ học đất
42	Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)	Thí nghiệm Cơ học đất/Thí nghiệm Vật liệu XD	Cơ lưu chất (Fluid Mechanics) (tự chọn)	Cơ học đất - Thực hành

43	Kết cấu thép	Kết cấu thép 1	Kết cấu thép (Steel Structures)	Cấu kiện thép cơ bản
44	Phần mềm kết cấu Xây dựng			
45	Nền và móng	Nền và Móng	Nền móng (Foundation Engineering)	Nền và móng
46	Kinh tế xây dựng	Kinh tế xây dựng	Kinh tế xây dựng (Construction Economics) (tự chọn)	Kỹ thuật an toàn lao động
47	Cấp thoát nước và Hệ thống kỹ thuật trong công trình	Cấp, thoát nước	Cấp thoát nước (Water Supply & Sewerage)	Cấp thoát nước
48	Máy thi công xây dựng	Máy xây dựng	Máy xây dựng (Construction Machinery) (tự chọn)	Máy xây dựng
49	Kỹ thuật thi công 1	Kỹ thuật Thi công	Kỹ thuật thi công (Construction Technology)	Kỹ thuật thi công
50	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	Thí nghiệm Công trình	Thí nghiệm cơ học - kiểm định công trình (Testing of Structural Mechanics and Monitoring)	Thí nghiệm công trình
<b>1.3.200</b>				
<b>2</b>	<b>Học phần tự chọn (nếu có)</b>			
<b>II</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành (14)</b>			
<b>2.1</b>	<b>Chuyên ngành (Xây dựng dân dụng và công nghiệp)</b>			
<b>2.1.200</b>				
<b>1</b>	<b>Học phần bắt buộc (14)</b>			
51	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	Kết cấu bê tông cốt thép 2	Kết cấu công trình bê tông cốt thép	Kết cấu bê tông cốt thép 2 (kết

			(Design of Reinforced Concrete Buildings)	cấu nhà)
52	Kết cấu nhà thép	Kết cấu thép 2	Kết cấu công trình thép (Steel Building Structures)	Kết cấu thép nhà công nghiệp
53	Kỹ thuật thi công 2	Công nghệ thi công hiện đại	Kỹ thuật thi công (Construction Technology)	Kỹ thuật thi công
54	Tổ chức thi công	Tổ chức thi công/Đồ án Tổ chức thi công	Tổ chức thi công (Construction Management)	Tổ chức thi công / Đồ án tổ chức thi công
55	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	Đồ án Kết cấu bê tông cốt thép 1	Thực hành thiết kế kết cấu công trình bê tông cốt thép (Project of Reinforced Concrete Buildings Design)	Kết cấu bê tông cốt thép 1 - Đồ án
56	Đồ án kỹ thuật thi công	Đồ án Kỹ thuật thi công	Thực hành thiết kế thi công công trình xây dựng (Project of Building Construction)	Kỹ thuật thi công - Đồ án
57	Đồ án Nền và móng	Đồ án Nền và Móng	Nền móng nhà cao tầng (Foundation of High-Rise Buildings) (tự chọn)	Nền và móng - Đồ án
58	Đồ án Kết cấu thép	Đồ án Kết cấu thép	Thực hành thiết kế kết cấu công trình thép (Project of Steel Structures)	Kết cấu thép - Đồ án
<b>2.1.200</b>				
<b>2</b>	<i>Học phần tự chọn</i>			
<b>III</b>	<b>Khối kiến thức chuyên sâu đặc thù cấp bằng kỹ sư</b>			



<b>III.1</b>	<b>Khối kiến thức chuyên ngành (Trương ứng chuyên ngành ở bậc kỹ sư) (30)</b>			
<b>3.1.200</b>				
<b>1</b>	<b>Học phần bắt buộc (18)</b>			
59	Động lực học công trình	Lý thuyết đàn hồi	Động lực học công trình (Dynamics of Structures) (tự chọn)	Kỹ thuật điện xây dựng
60	Thiết kế nhà bê tông cốt thép	Đồ án Kết cấu bê tông cốt thép 2	Kết cấu nhà cao tầng (High-Rise Buildings)	Kết cấu bê tông cốt thép 2 - Đồ án
61	Thiết kế nhà thép	Kết cấu thép đặc biệt	Kết cấu tháp trụ (Towers and Piers) (tự chọn)	Xử lý nền đất yếu cho công trình
62	<i>Hư hỏng và sửa chữa công trình</i>	Thủy lực/Thí nghiệm Thủy lực cơ sở	Nhóm 2 - Hội họa (Fine Art) - Xã hội học (Sociology) - Âm nhạc – Nhạc lý và Guitar căn bản (Music - Music Theory and Guitar Basics) - Tiếng Việt thực hành (Vietnamese Language in Use) - Tâm lý học đại cương (Introduction to Psychology) - Cơ sở văn hóa Việt Nam (Introduction to Vietnamese Culture)	

63	Thiết kế kiến trúc	Quy hoạch Đô thị	Quy hoạch đô thị bền vững (Sustainable Urban Planning) (tự chọn)	Kiến trúc dân dụng và công nghiệp – Đồ án
64	Tính toán công trình chịu tải trọng gió, động đất	Nhà nhiều tầng		
65	Kết cấu liên hợp thép - BT	Kết cấu bê tông cốt thép đặc biệt	Kết cấu liên hợp thép - bê tông (Composite Structures of Steel and Concrete) (tự chọn)	Kết cấu nhà cao tầng bê tông cốt thép
66	Quản lý dự án XD		Quản lý dự án (Project Management) (tự chọn)	Dự toán công trình
<b>3.1.200</b>				
<b>2</b>	<b>Học phần tự chọn</b>			
<b>III.2</b>	<b>Thực tập và Đồ án/Khóa luận Tốt nghiệp (12)</b>			
67	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	Thực tập doanh nghiệp (Internship)	Thực tập tốt nghiệp
68	ĐATHí nghiệm chuyên ngành XDDN & CN hoặc tự chọn 2(chọn trong 5 học phần này để đủ 7 TC thay thế ĐATHí nghiệm chuyên ngành XDDN &CN)	ĐATHí nghiệm chuyên ngành XDDN & CN	Khóa luận tốt nghiệp (Graduation Thesis)	Khóa luận tốt nghiệp
69	<i>Thiết kế thi công công trình</i>			
70	<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>			
<b>Tổng</b>	<b>155 tín chỉ</b>	<b>153 tín chỉ</b>	<b>156 tín chỉ( không tính môn tiếng Anh 1 (3 TC) và tiếng Anh 2 (3 TC). Sinh viên thi sát hạch đầu vào</b>	<b>137 tín chỉ (chưa bao gồm 11 Tín chỉ GDTC và GDQP - AN)</b>

			theo thể thức thi TOEIC quốc tế, nếu đạt trên 250 điểm thì được miễn tiếng Anh 1, đạt trên 350 điểm được miễn cả tiếng Anh 1 và tiếng Anh 2)	
<b>Thời gian đào tạo</b>	<b>5 năm</b>	<b>5 năm</b>	<b>4.5 năm</b>	<b>4 năm</b>
<b>Văn bằng</b>	<b>Kỹ sư</b>	<b>Kỹ sư</b>	<b>Kỹ sư</b>	<b>Kỹ sư</b>

#### **PHẦN IV. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**

1. Chương trình đào tạo được triển khai theo quy chế đào tạo đại học hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ hiện hành của Bộ GD-ĐT và của trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp- Đại học Thái Nguyên. Giờ quy định tính như sau:

- 1 tín chỉ                   = 15 tiết giảng dạy lý thuyết hoặc thảo luận trên lớp
- = 30 giờ thí nghiệm hoặc thực hành
- = 45 giờ tự học
- = 45÷90 giờ thực tập tại cơ sở
- = 45÷ 60 giờ thực hiện đồ án, khóa luận tốt nghiệp

Số giờ của học phần là bội số của 15

Chuẩn đầu ra ngoại ngữ: Theo quy định của Trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp. Trong thời gian học tập, Nhà trường có thể sẽ kiểm soát sự phát triển trình độ ngoại ngữ của sinh viên từng năm học để quyết định số tín chỉ các môn học trong học kỳ mà sinh viên được phép đăng ký. Sinh viên có thể tự học hoặc đăng ký theo học chương trình phát triển năng lực ngoại ngữ theo đề án của Nhà trường.

**TRƯỞNG KHOA**

**HIỆU TRƯỞNG**

**TS. HOÀNG LÊ PHƯƠNG**

**PGS.TS. NGUYỄN DUY CƯỜNG**