

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



CHƯƠNG TRÌNH  
**ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**  
*THEO HỆ THỐNG TÍN CHỈ*  
NGÀNH: KỸ THUẬT XÂY DỰNG  
CHUYÊN NGÀNH: XÂY DỰNG DD&CN

THÁI NGUYÊN NĂM 2020

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



CHƯƠNG TRÌNH  
**ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**  
*THEO HỆ THỐNG TÍN CHỈ*  
**CHUYÊN NGÀNH: XÂY DỰNG DÂN DỤNG  
VÀ CÔNG NGHIỆP**

*Chương trình khung chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp này đã được Hội đồng Khoa học và Đào tạo trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp thông qua và nghiệm thu*

**CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG KH & ĐT  
HIỆU TRƯỞNG**

A handwritten signature in blue ink, reading 'DuyCung'.

**PGS.TS. Nguyễn Duy Cường**

**THÁI NGUYÊN NĂM 2020**

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC  
KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2020

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

**Trình độ đào tạo: Đại học**

**Ngành đào tạo: Kỹ thuật xây dựng ;**

**Mã ngành: 7580201**

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

*Ban hành kèm theo Quyết định số 393/QĐ-ĐHKTCN ngày 17 tháng 3 năm 2020 của Hiệu trưởng trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành chương trình đào tạo chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp trình độ đại học theo hệ thống tín chỉ*

### I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

#### 1.1. Mục tiêu chung

Nhằm đào tạo Kỹ sư trình độ Đại học ngành Kỹ thuật công trình xây dựng, cung cấp cho người học một chương trình đào tạo toàn diện, hiện đại, gắn kết với thực hành, chuyên sâu về thiết kế và thi công công trình xây dựng và có hướng liên ngành với các nhóm ngành công trình khác, với mục tiêu chuẩn bị phẩm chất, kiến thức, kỹ năng cho người kỹ sư xây dựng trong tương lai, cho sự thành công của họ trong môi trường làm việc thuộc các lĩnh vực công trình xây dựng chuyên nghiệp và năng động.

#### 1.2. Mục tiêu cụ thể

- MX1. Kiến thức về toán học, khoa học cơ bản và kiến thức chuyên môn vững chắc để tự chủ và dẫn dắt trong hoạt động nghề nghiệp.
- MX2. Vận dụng kiến thức chuyên môn để lập dự án, thiết kế, thi công và quản lý dự án công trình xây dựng
- MX3. Phát hiện, phân tích, phân biện và giải quyết các vấn đề kỹ thuật xây dựng
- MX4. Giao tiếp linh hoạt, làm việc độc lập và làm việc nhóm hiệu quả.
- MX5. Làm việc chuyên nghiệp, sáng tạo, đạo đức, học tập suốt đời đáp ứng công cuộc xây dựng và bảo vệ tổ quốc

### II. CHUẨN ĐẦU RA

Sinh viên tốt nghiệp ngành Kỹ thuật xây dựng, chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp có khả năng:

Mã số CDR	Nội dung chuẩn đầu ra
<b>Chuẩn về kiến thức</b>	
CDR1	Có nền tảng vững vàng về kiến thức toán học và khoa học cơ bản
CDR2	Hiểu rõ các kiến thức cơ bản của ngành như vẽ kỹ thuật xây dựng, cơ học kết cấu, địa chất, vật liệu xây dựng, cấu tạo các bộ phận công trình xây dựng
CDR3	Phân tích và đánh giá mô hình hóa, tính toán cấu kiện và hệ kết cấu công trình xây dựng
CDR4	Vận dụng thiết kế kiến trúc, kết cấu, thi công, lập dự toán công trình xây dựng đạt yêu cầu kinh tế và kỹ thuật, có cân nhắc các vấn đề an toàn, môi trường, văn hóa và xã hội.
CDR5	Chọn lựa, áp dụng công cụ máy tính, máy đo kiểm tra hiện đại để dự đoán, giải quyết các vấn đề kỹ thuật xây dựng.
<b>Chuẩn về kỹ năng (bao gồm năng lực nghề nghiệp và kỹ năng mềm)</b>	
CDR6	Triển khai thành thạo bản vẽ kết cấu công trình BTCT và công trình thép
CDR7	Tư duy sáng tạo, liên kết, tổng hợp các kiến thức cơ sở và chuyên ngành xây dựng
CDR8	Làm việc độc lập, làm việc theo nhóm trong thiết kế, thi công và quản lý công trình xây dựng
CDR9	Biết thuyết trình, trình bày và báo cáo các vấn đề trong xây dựng
CDR10	Trình độ tiếng Anh tương đương bậc 3 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam.(?)
CDR11	Sử dụng thành thạo các phần mềm Auto Cad, Sap, Etabs, Dự toán, MS Project để thiết kế kiến trúc, kết cấu, dự toán và quản lý thi công công trình.
<b>Chuẩn về thái độ và trách nhiệm nghề nghiệp</b>	
CDR 12	Đánh giá được các vấn đề an toàn, pháp lý, văn hóa, xã hội và các trách nhiệm liên quan đến nghề nghiệp của một kỹ sư xây dựng. <i>(phẩm chất đạo đức cá nhân)</i>
CDR13	Nhận thức được ảnh hưởng của các giải pháp kỹ thuật xây dựng đến môi trường, xã hội và yêu cầu phát triển bền vững. <i>(phẩm chất đạo đức nghề nghiệp)</i>
CDR14	Trách nhiệm công dân, tuân thủ Hiến pháp và pháp luật, xây dựng và bảo vệ Tổ quốc. <i>(phẩm chất đạo đức xã hội).</i>

### III. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

#### 3.1. Thời gian đào tạo và khối kiến thức:

Thời gian đào tạo:	4,5 năm
Khối kiến thức:	150 tín chỉ

#### 3.2. Cấu trúc các khối kiến thức:

3.2.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương	46 tín chỉ, chiếm 32,39%
3.2.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	104 tín chỉ, chiếm 69,33%

Trong đó:

+ Khối kiến thức cơ sở ngành	67 tín chỉ, chiếm 44,67%
+ Khối kiến thức chuyên ngành	22 tín chỉ, chiếm 14,67%
+ Khối kiến thức thực tập và tốt nghiệp	15 tín chỉ, chiếm 10,00%

#### IV. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Số tiết lý thuyết	Số tiết TN, TH	Khoa, Bộ môn, TT đảm nhiệm	Ghi chú
<b>I. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG</b>							
<b>1. Khối kiến thức bắt buộc</b>							
1	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3			Bộ môn Lý luận chính trị	
2	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2				
3	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2				
4	BAS217	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2				
5	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2				
6	FIM207	Pháp luật đại cương	2			Khoa Kinh tế công nghiệp	
7	BAS0108	Đại số tuyến tính	2			Khoa Khoa học cơ bản	
8	BAS109	Giải tích 1	4				
9	BAS0205	Giải tích 2	3				
10	ENG112	Tiếng Anh 1	3			Khoa Quốc tế	
11	ENG113	Tiếng Anh 2	3				
12	ENG217	Tiếng Anh 3	3				
13	BAS111	Vật lý 1	3			Khoa Khoa học cơ bản	TN
14	BAS112	Vật lý 2	3				TN
15	BAS0109	Giáo dục thể chất bắt buộc					
16	<b>Giáo dục thể chất tự chọn (chọn 1 học phần hoặc 1 trong 2 học phần)</b>						
16.1	BAS0110	Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản					
16.2	BAS0113	Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao					
17	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3			Khoa Điện tử	
18		Giáo dục quốc phòng				TTGDQP	
19	BAS0105	Hóa học đại cương	2				
20	<b>Tự chọn VH-XH-MT (chọn 1 trong 3 học phần)</b>		<b>2</b>				
20.1	FIM101	Môi trường và Con người	(2)				
20.2	PED101	Logic	(2)				
20.3	PED0105	Giao tiếp kỹ thuật	(2)				
21	<b>Tự chọn Kinh tế-Quản lý SX (Chọn 1 trong 2 học phần)</b>		<b>2</b>				
21.1	FIM501	Quản trị doanh nghiệp CN	(2)			Khoa Kinh tế công nghiệp	
21.2	FIM402	Quản lý chất lượng	(2)				
	<b>Tổng</b>		<b>46</b>				

<b>II. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP</b>							
<b>1. Khối kiến thức cơ sở</b>							
22	MEC0106	Hình họa và vẽ kỹ thuật	3			Khoa Cơ khí	TH
23	MEC0204	Cơ kỹ thuật 1	2			Khoa KT ô tô & MĐL	
24	MEC205	Cơ kỹ thuật 2	2				
25	MEC203	Cơ học vật liệu	3			Khoa Cơ khí	TN+B TL
26	FIM309	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	35	10	Khoa XD&MT	
27	FIM311	Địa chất công trình	2	30			
28	FIM310	Cơ học đất	3	45			
29	FIM316	Vật liệu xây dựng	3	45			
30	FIM217	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	2	30			
31	FIM219	Kiến trúc dân dụng và CN	2	30			
32	FIM315	Trắc địa	2	30			
33	FIM220	Cấu tạo kiến trúc	2	30			
34	FIM0461	Hệ thống kỹ thuật trong công trình	3	45			
35	FIM415	Cơ học Kết cấu 1	3	45			
36	FIM416	Cơ học Kết cấu 2	2	30			
37	FIM4107	Nền và móng	3	45			
38	FIM0394	Kết cấu bê tông cốt thép	3	45			
39	FIM0393	Kết cấu thép	3	45			
40	FIM0396	Ứng dụng tin học trong xây dựng	3	30	15		
41	FIM421	Động lực học công trình	2	30			
42	FIM517	Kinh tế xây dựng	3	45			
43	FIM0376	Thiết kế kiến trúc	3	15	30		
44	FIM0375	Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)	2		30		
45	FIM0374	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	2		30		
46	FIM0467	Máy thi công xây dựng	2	30			
47	FIM0465	Quản lý dự án XD	2	30			
48	<b>Tự chọn 1 (chọn 1 trong 2 học phần)</b>		<b>2</b>				
48.1	FIM0464	<i>Thông gió</i>	(2)	30		Khoa XD&MT	
48.2	FIM0466	<i>Hư hỏng và sửa chữa công trình</i>	(2)	30			
		<b>Tổng</b>	<b>67</b>				
<b>2. Khối kiến thức Chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp</b>							
47	FIM0397	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	2	30		Khoa XD&MT	
48	FIM0398	Kết cấu nhà thép	2	30			
49	FIM0468	Thiết kế nhà bê tông cốt thép	3	15	30		

50	FIM0463	Thiết kế nhà thép	2	10	20		
51	FIM0460	Kết cấu liên hợp thép - BT	2	30			
52	FIM426	Kỹ thuật thi công	4	60			
53	FIM0399	Tổ chức thi công	3	45			
54	FIM419	Đồ án kỹ thuật thi công	1				
55	FIM418	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1				
56	FIM474	Đồ án Nền và móng	1				
57	FIM560	Đồ án Kết cấu thép	1				
		<b>Tổng</b>	<b>22</b>				
<b>3. Khối kiến thức thực hành, thực tập và tốt nghiệp</b>							
58	FIM314	Thực tập trắc địa	1			Khoa XD&MT	
59	WSH203	Thực tập công nhân xây dựng	2				
60	FIM541	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	5				
61	FIM542	ĐATN chuyên ngành XDDN & CN hoặc tự chọn 2(chọn trong 5 học phần này để đủ 7 TC thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &CN)	7				
61.1	FIM520	Thiết kế kết cấu nhà dân dụng	(3)	45			
61.2	FIM519	Thiết kế kết cấu nhà Công nghiệp	(2)	30			
61.3	FIM522	Thiết kế thi công công trình	(3)	45			
61.4	FIM558	Công trình trên nền đất yếu	(2)	30			
61.5	FIM559	Thiết kế kết cấu công trình	(4)	60			
		<b>Tổng</b>	<b>15</b>				
		<b>Cộng I + II</b>	<b>150</b>				



## V. KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP

### HỌC KỲ 1

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	BAS0108	Đại số tuyến tính	2	
2	MEC0106	Hình họa và vẽ kỹ thuật	3	
3	BAS111	Vật lý 1	3	
4	ENG112	Tiếng Anh 1	3	
5	BAS123	Triết học Mác-Lênin	3	
6	BAS0109	Giáo dục thể chất bắt buộc		
7	<b>Tự chọn VH-XH-MT (chọn 1 trong 2 học phần)</b>		<b>2</b>	
7.1	FIM101	Môi trường và Con người	(2)	
7.2	PED101	Logic	(2)	
<b>Tổng</b>			<b>16</b>	

### HỌC KỲ 2

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	ENG113	Tiếng Anh 2	3	
2	BAS112	Vật lý 2	3	
3	MEC0204	Cơ kỹ thuật 1	2	
4	BAS109	Giải tích 1	4	
5	FIM309	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	
6	<b>Giáo dục thể chất tự chọn (chọn 1 học phần hoặc 1 trong 2 học phần)</b>			
6.1	BAS0110	Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản		
6.2	BAS0113	Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao		
7		Giáo dục quốc phòng		
<b>Tổng</b>			<b>15</b>	

### HỌC KỲ 3

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	ENG217	Tiếng Anh 3	3	
2	FIM207	Pháp luật đại cương	2	
3	MEC205	Cơ kỹ thuật 2	2	
4	MEC203	Cơ học vật liệu	3	
5	BAS0205	Giải tích 2	3	
6	FIM217	Cơ sở quy hoạch - kiến trúc	2	
7	BAS215	Kinh tế chính trị Mác-Lênin	2	
<b>Tổng</b>			<b>17</b>	

### HỌC KỲ 4

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM311	Địa chất công trình	2	
2	FIM315	Trắc địa	2	
3	FIM314	Thực tập trắc địa	1	

4	FIM415	Cơ học Kết cấu 1	3	
5	FIM316	Vật liệu xây dựng	3	
6	FIM219	Kiến trúc dân dụng và công nghiệp	2	
7	TEE0211	Tin học trong kỹ thuật	3	
8	BAS305	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

#### HỌC KỲ 5

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM220	Cấu tạo kiến trúc	2	
2	FIM310	Cơ học đất	3	
3	WSH203	Thực tập công nhân xây dựng	2	3 tuần
4	FIM0376	Thiết kế kiến trúc	3	
5	FIM416	Cơ học Kết cấu 2	2	
6	FIM0394	Kết cấu bê tông cốt thép	3	
7	BAS0105	Hóa học đại cương	2	
8	BAS217	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	
<b>Tổng</b>			<b>19</b>	

#### HỌC KỲ 6

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM0393	Kết cấu thép	3	
2	FIM4107	Nền và móng	3	
3	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
4	FIM0396	Ứng dụng tin học trong xây dựng	3	
5	FIM421	Động lực học công trình	2	
6	FIM0397	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	2	
7	FIM418	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	1	
8	FIM0467	Máy thi công xây dựng	2	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

#### HỌC KỲ 7

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM0468	Thiết kế nhà bê tông cốt thép	3	
2	FIM0398	Kết cấu nhà thép	2	
3	FIM474	Đồ án Nền và móng	1	
4	FIM0357	Thí nghiệm cơ sỡ-(vật liệu và đất)	2	
5	FIM426	Kỹ thuật thi công	4	
6	FIM0399	Tổ chức thi công	3	
7	FIM560	Đồ án Kết cấu thép	1	
8	<b>Tự chọn Kinh tế-Quản lý SX (chọn 1 trong 2 HP)</b>		<b>2</b>	
8.1	FIM501	Quản trị doanh nghiệp CN	(2)	
8.2	FIM402	Quản lý chất lượng	(2)	
<b>Tổng</b>			<b>18</b>	

### HỌC KỲ 8

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM0463	Thiết kế nhà thép	2	
2	FIM0374	Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT	2	
3	FIM517	Kinh tế xây dựng	3	
4	FIM0460	Kết cấu liên hợp thép - BT	2	
5	FIM0461	Hệ thống kỹ thuật trong công trình	3	
6	FIM419	Đồ án kỹ thuật thi công	1	
7	FIM0465	Quản lý dự án XD	2	
8		<b>Tự chọn 3 (chọn 1 trong 2 học phần)</b>	<b>2</b>	
8.1	FIM0464	<i>Thông gió</i>	(2)	
8.2	FIM0466	<i>Hư hỏng và sửa chữa công trình</i>	(2)	
		<b>Tổng</b>	<b>17</b>	

### HỌC KỲ 9

TT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
1	FIM541	Thực tập tốt nghiệp chuyên ngành XDDN&CN	5	5 tuần
2	FIM542	ĐATN chuyên ngành XDDN & CN <b>hoặc tự chọn 2(chọn trong 5 học phần này để đủ 7 TC thay thế ĐATN chuyên ngành XDDN &amp;CN)</b>	7	
2.1	FIM520	<i>Thiết kế kết cấu nhà dân dụng</i>	(3)	
2.1	FIM519	<i>Thiết kế kết cấu nhà Công nghiệp</i>	(2)	
2.3	FIM522	<i>Thiết kế thi công công trình</i>	(3)	
2.4	FIM558	<i>Công trình trên nền đất yếu</i>	(2)	
2.5	FIM559	<i>Thiết kế kết cấu công trình</i>	(4)	
		<b>Tổng</b>	<b>12</b>	

## **VI. MÔ TẢ NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN**

### **1. Triết học Mác – Lênin**

**3TC**

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.

### **2. Kinh tế chính trị Mác-Lênin**

**2TC**

Nội dung học phần gồm 6 chương: Trong đó, chương 1 bàn về đối tượng, phương pháp nghiên cứu và chức năng của Kinh tế chính trị Mác - Lênin. Từ chương 2 đến chương 6, trình bày nội dung cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác - Lênin theo mục tiêu của môn học. Cụ thể như: Hàng hóa, thị trường và vai trò của các chủ thể trong nền kinh tế thị trường. Sản xuất giá trị thặng dư trong nền kinh tế thị trường; Cạnh tranh và độc quyền trong nền kinh tế thị trường; Kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa và các quan hệ lợi ích kinh tế ở Việt Nam; Công nghiệp hóa hiện, đại hóa và hội nhập kinh tế quốc tế của Việt Nam.

### **3. Chủ nghĩa xã hội khoa học**

**2TC**

Nội dung học phần gồm 7 chương: chương 1, trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn của Chủ nghĩa xã hội khoa học; từ chương 2 đến chương 7 trình bày những nội dung cơ bản của Chủ nghĩa xã hội khoa học, bao gồm các vấn đề 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.

### **4. Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam**

**2TC**

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam trang bị cho sinh viên sự hiểu biết về đối tượng, mục đích, nhiệm vụ, phương pháp nghiên cứu, học tập môn Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và những kiến thức cơ bản, cốt lõi, hệ thống về sự ra đời của Đảng (1920-1930), quá trình Đảng lãnh đạo cuộc đấu tranh giành chính quyền (1930-1945), lãnh đạo hai cuộc kháng chiến chống thực dân Pháp và đế quốc Mỹ xâm lược, hoàn thành giải phóng dân tộc thống nhất đất nước (1945-1975), lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (1975-2018). Qua đó khẳng định các thành công, nêu lên các hạn chế, 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 và khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tiễn công tác, góp phần xây dựng và bảo vệ Tổ Quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

### **5. Tư tưởng Hồ Chí Minh**

**2TC**

Nội dung học phần bao gồm 6 chương: chương 1: trình bày những vấn đề cơ bản có tính nhập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; chương 2 trình bày về cơ sở, quá trình hình thành và phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; từ chương 3 đến chương 6 trình bày những nội dung cơ

bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và sự vận dụng của Đảng về: độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản Việt Nam và Nhà nước của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân; về đại đoàn kết toàn dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức con người. Là học phần bắt buộc được 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. Các học phần tiên quyết gồm: Triết học Mác – Lênin, Kinh tế chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam..

## **6. Pháp luật đại cương**

**2TC**

Pháp luật đại cương là học phần bắt buộc thuộc phần kiến thức đại cương, bao gồm các nội dung: Khái quát chung về nhà nước; Khái quát chung về pháp luật; Hệ thống pháp luật Việt Nam; Luật Hiến pháp Việt Nam; Luật hành chính Việt Nam; Luật dân sự Việt Nam; Luật hình sự Việt Nam; Luật hôn nhân và gia đình Việt Nam; Luật phòng, chống tham nhũng. Học phần này sẽ giúp sinh viên nắm được những kiến thức cơ bản về pháp luật, từ đó nâng cao ý thức pháp luật, đánh giá và định hướng hành vi xử sự của sinh viên theo chuẩn mực pháp lý, tôn trọng và thực hiện pháp luật.

## **7. Đại số tuyến tính**

**2TC**

Học phần đại số tuyến tính là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên kỹ thuật. Môn học 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, phục vụ trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học trong trường đại học cũng như trong cuộc sống.

## **8. Giải tích 1**

**4TC**

Học phần giải tích 1 là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên kỹ thuật. Môn học 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 để phục vụ trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học trong trường đại học cũng như trong cuộc sống.

## **9. Giải tích 2**

**3TC**

Học phần giải tích 2 là học phần bắt buộc, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên 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, max và min 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, phục vụ trong quá trình học tập và nghiên cứu khoa học trong trường đại học cũng như trong cuộc sống.

## **10. Tiếng Anh 1**

**3TC**

Học phần Tiếng Anh 1 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng và ngữ pháp cơ bản ở cấp độ đầu của trình độ A1-A2, liên quan tới các 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 A1-A2.

### **11. Tiếng Anh 2**

**3TC**

Học phần Tiếng Anh 2 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng 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 vận dụng các kiến thức từ và vựng ngữ pháp của học phần để hình thành, phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cơ bản ở trình độ A1 – A2.

### **12. Tiếng Anh 3**

**3TC**

Học phần Tiếng Anh 3 cung cấp cho người học kiến thức về từ vựng và ngữ pháp cơ bản ở cấp độ đầu của trình độ B1, liên quan tới các chủ đề quen thuộc trong đời sống hàng ngày như: quê nhà và thói quen, cuộc sống thường ngày của học sinh - sinh viên, thời gian rảnh, thể giới, cách sống khỏe mạnh...

Học phần này cũng cung cấp các bài luyện tập đa dạng giúp người học vận dụng kiến thức từ vựng và ngữ pháp được học trong học phần để hình thành và phát triển các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết ở cấp độ đầu của trình độ B1.

### **13. Vật lý 1**

**3TC**

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 của vật rắn; khảo sát và tìm các đại lượng liên quan đến các loại dao động cơ học, sóng cơ (dao động điều hòa, dao động tắt dần, dao động cưỡng bức); khảo sát và tìm các đại lượng liên quan đến hệ nhiệt động (các thông số trạng thái, các quá trình thay đổi trạng thái, các nguyên lý của nhiệt động lực học...).

### **14. Vật lý 2**

**3TC**

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 về tương tác tĩnh điện, các đại lượng vật lý đặc trưng cho trường tĩnh điện (véc tơ cường độ điện trường, véc tơ cảm ứng điện, điện thế, năng lượng...); kiến thức về tương tác tĩnh từ, các đại lượng vật lý đặc trưng cho từ trường không đổi (véc tơ cường độ từ trường, véc tơ cảm ứng từ, từ thông, năng lượng...); một số kiến thức về cơ học tương đối (phép biến đổi Lorentz, động lực học tương đối...); một số kiến thức về lý thuyết lượng tử (Thuyết photon, hiện tượng quang điện, hiệu ứng Compton...). 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.

### **15. Tin học trong kỹ thuật**

**3 TC**

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,...

### **16. Giáo dục quốc phòng**

#### **17. Giáo dục thể chất bắt buộc**

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật cơ bản trong môn Thể dục và Điền kinh. 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.

#### **18. Giáo dục thể chất tự chọn**

##### **18.1. Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản**

Giáo dục thể chất tự chọn cơ bản 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 của từng nội dung môn học. 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.

##### **18.2. Giáo dục thể chất tự chọn nâng cao**

Trên cơ sở là các kiến thức đã được trang bị trong nội dung môn cầu lông 1, cầu lông 2 ôn tập, đào sâu và mở rộng các kiến thức đã học qua đó giúp sinh viên vận dụng vào trong tập luyện và thi đấu cầu lông để nâng cao sức khỏe, nâng cao trình độ kỹ thuật, có thể tiến hành thi đấu, tổ chức thi đấu, tham gia vào các hoạt động thể thao phong trào quần chúng góp phần làm lành mạnh hóa đời sống văn hóa tinh thần

#### **19. Hóa học đại cương**

**2TC**

Học phần cung cấp những kiến thức đại cương về cơ sở lý thuyết hóa học như: Năng lượng và phản ứng hóa học; Cân bằng hóa học, các yếu tố ảnh hưởng đến cân bằng hóa học, cân bằng pha(trong hệ một cấu tử); Tốc độ phản ứng hóa học, các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng; Dung dịch và tính chất của dung dịch; Kiến thức về điện hóa học: Quá trình biến đổi hóa năng thành điện năng và ngược lại, sự biến đổi hóa học trên bề mặt. Vận dụng để xác định được năng lượng của phản ứng hóa học, giải thích được các qui luật điều khiển sự trao đổi năng lượng, đặc biệt những qui luật có liên quan đến các biến đổi nhiệt năng thành các dạng năng lượng khác.

#### **20. Tự chọn VH - XH – MT**

**2TC**

##### **20.1. Môi trường và Con người**

**2TC**



Học phần Môi trường và con người bao gồm những nội dung kiến thức sau: Sự hình thành Trái đất; Lịch sử Trái đất và các dạng sống; Con người với tài nguyên thiên nhiên; Sự ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí cũng như các vấn đề ô nhiễm môi trường chính đối với một số ngành sản xuất công nghiệp điển hình (như ngành sản xuất giấy, ngành luyện kim, ngành chế biến thực phẩm...).

### **20.2. Logic**

**2TC**

Học phần Logic học là học phần tự chọn, thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương đối với sinh viên kỹ thuật. Logic học là khoa học về các hình thức và quy luật của tư duy. Logic học giúp phát triển tư duy chính xác, thông minh.

Học phần trang bị 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 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.

### **20.3. Giao tiếp kỹ thuật**

**2TC**

Giao tiếp kỹ thuật là học phần thuộc khối kiến thức tự chọn trong chương trình đào tạo kỹ sư, cử nhân thuộc lĩnh vực kỹ thuật. Học phần cung cấp các kiến thức và rèn luyện các kỹ năng cơ bản giúp sinh viên (SV) kỹ thuật tổ chức tốt quá trình học tập, rèn luyện ở bậc đại học và định hướng cho SV trong việc chuẩn bị kiến thức, kỹ năng đáp ứng yêu cầu của nhà tuyển dụng. Nội dung chính của học phần gồm: Kỹ năng giao tiếp; Kỹ năng làm việc nhóm; Kỹ năng nghe, ghi chép; Kỹ năng đọc tài liệu kỹ thuật; Kỹ năng thuyết trình; Kỹ năng viết (viết thư trao đổi công việc, email, CV, bản ghi nhớ, viết báo cáo khoa học, đề cương, đề án, tài liệu hướng dẫn kỹ thuật, đồ án...); và kỹ năng phỏng vấn, xin việc.

## **21. Khối kiến thức tự chọn Kinh tế-QLSX**

**2TC**

### **21.1. Quản trị doanh nghiệp CN**

**2 TC**

Học phần Quản trị doanh nghiệp công nghiệp là học phần tự chọn dành cho sinh viên khối ngành kỹ thuật, bao gồm các nội dung: 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.

### **21.2. Quản lý chất lượng**

**2 TC**

Quản lý chất lượng là học phần tự chọn dành cho sinh viên khối ngành kỹ thuật, bao gồm các nội dung: giới thiệu những vấn đề chung về quản lý chất lượng (vị trí, vai trò, các nguyên tắc và phương pháp quản lý chất lượng); một số kỹ thuật và công cụ thống kê trong quản lý chất lượng; các công cụ đảm bảo, cải tiến chất lượng. Học phần trang bị cho sinh



viên những kiến thức ban đầu về quản lý chất lượng trong sản xuất công nghiệp để ứng dụng vào việc quản lý chất lượng sản phẩm.

## **22. Hình họa và Vẽ kỹ thuật**

**3 TC**

Học phần Hình họa - Vẽ kỹ thuật cung cấp các kiến thức 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.

## **23. Cơ kỹ thuật 1**

**2TC**

Học phần Cơ kỹ thuật 1 cung cấp các kiến thức cơ bản và tổng quát về cân bằng và chuyển động của vật rắn và hệ vật rắn.

Phần Tĩnh học bao gồm các nội dung kiến thức về lực và sự cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của lực, cụ thể: các phép tính cơ bản đối với hệ lực, hệ tiên đề tĩnh học, thu gọn hệ lực, cân bằng của vật rắn trong không gian hai chiều và ba chiều, lực ma sát Colomb, trọng tâm và mômen quán tính diện tích.

Phần Động học bao gồm các nội dung kiến thức về chuyển động của hai mô hình vật thể thực là điểm và vật rắn trong trường hợp tổng quát và các trường hợp chuyển động phẳng đối với một (hoặc nhiều) hệ quy chiếu.

## **24. Cơ kỹ thuật 2**

**2TC**

Cơ kỹ thuật 2 là phần nghiên cứu chuyển động cơ học của các vật thể dưới tác dụng của lực. Học phần bao gồm các nội dung 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 chuyển động phẳng (phương pháp D'Alembert, phương pháp Lagrange).

## **25. Cơ học vật liệu**

**3 TC**

Học phần Cơ học vật liệu cung cấp các kiến thức về kỹ năng tính toán, thiết kế kết cấu trong kỹ thuật:

+ Nghiên cứu nội lực, ứng suất, biến dạng và chuyển vị.

+ Các trường hợp chịu lực đơn giản như kéo, nén, uốn, xoắn.

+ Trạng thái chịu lực tổ hợp.

+ Đánh giá ứng suất biến dạng phá hỏng và ổn định để thiết kế kết cấu.

## **26. Vẽ kỹ thuật xây dựng**

**3TC**

Vẽ kỹ thuật xây dựng nằm trong khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần này trang bị kiến thức về vẽ phối cảnh, về các tiêu chuẩn bản vẽ và phương pháp vẽ các bản vẽ và thực hành vẽ bằng tay, bằng máy các bản vẽ xây dựng công trình hoàn chỉnh. Trang bị kiến thức cơ bản về Autocad trong bản vẽ xây dựng.

## **27. Địa chất công trình**

**2TC**

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. Địa chất công trình trang bị những kiến thức rộng 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

## **28. Cơ học đất**

**3TC**

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.

## **29. Vật liệu xây dựng**

**3TC**

Vật liệu xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, 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; tìm hiểu về một số loại vật liệu trong xây dựng: đá thiên nhiên (đá macma, đá trầm tích ...), vật liệu gốm xây dựng (gạch, ngói ...), vật liệu kim loại (sắt, thép ..), chất kết dính vô cơ (vôi, xi măng, thạch cao ...); 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.

## **30. Cơ sở quy hoạch – kiến trúc**

**2TC**

Nội dung học phần gồm hai phần lớn: Quy hoạch xây dựng phát triển đô thị và Nguyên lý thiết kế kiến trúc.

Học phần giúp người học có cái nhìn tổng quan nhất về xây dựng phát triển đô thị và cơ sở thiết kế công trình kiến trúc, giúp người học đọc hiểu và thể hiện được hồ sơ bản vẽ thiết kế quy hoạch và kiến trúc.

Học phần Cơ sở Quy hoạch – Kiến trúc thuộc nhóm cơ sở ngành.

Học phần này trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về quy hoạch đô thị và cơ sở thiết kế Kiến trúc, làm tiền đề cho các học phần tiếp theo là Kiến trúc dân dụng - công nghiệp, Cấu tạo công trình kiến trúc và Thiết kế kiến trúc

## **31. Kiến trúc dân dụng và công nghiệp**

**2TC**

Nội dung học phần gồm hai nội dung lớn: Kiến trúc dân dụng và kiến trúc công nghiệp.

Học phần giúp người học có cái nhìn tổng quan nhất về các loại hình công trình kiến trúc, nguyên lý thiết kế kiến trúc nhà ở, kiến trúc nhà công cộng trong kiến trúc dân dụng và kiến trúc công nghiệp. 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 Kiến trúc dân dụng và công nghiệp thuộc nhóm cơ sở ngành.

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 các học phần tiếp theo là Cấu tạo công trình kiến trúc và Thiết kế kiến trúc.

### **32. Trắc địa**

**2TC**

Trắc địa thuộc phần kiến thức cơ sở trong chương trình đào tạo. Học phần Trắc địa bao gồm những nội dung kiến thức sau: Những kiến thức cơ bản về hình dạng, kích thước trái đất, hệ quy chiếu, các khái niệm cơ bản về bản đồ, bình đồ và mặt cắt, những khái niệm cơ bản về phép đo và ước lượng sai số đo; Giới thiệu nguyên lý đo góc, đo dài và đo cao. 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; Nghiên cứu vấn đề quan trắc và bố trí công trình.

Môn học cung cấp những kiến thức cơ sở để cho môn Thực tập Trắc địa

### **33. Cấu tạo kiến trúc**

**2TC**

Là học phần cơ sở ngành. Học phần giúp sinh viên nhận diện các bộ phận của công trình trên bản vẽ và trong thực tế thi công. Biết thể hiện và vẽ thiết kế từng bộ phận trong công trình. Biết cấu tạo và liên kết giữa các bộ phận cấu thành trong công trình..

### **34. Hệ thống kỹ thuật trong công trình**

**3TC**

Học phần Hệ thống kỹ thuật bên trong công trình là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. 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.

### **35. Cơ học kết cấu 1**

**3 TC**

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 công trình dân dụng và giao thông. 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...).

### **36. Cơ học kết cấu 2**

**2TC**

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 công trình dân dụng và giao thông. 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), 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...).

### **37. Nền và móng**

**3TC**

Học phần Nền và móng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc 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 là cơ sở để cho môn Đồ án nền và móng.

### **38. Kết cấu bê tông cốt thép**

**3TC**

Học phần Kết cấu bê tông cốt thép là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: vật liệu bê tông cốt thép, nguyên tắc cấu tạo, tính toán thiết kế và kiểm tra các cấu kiện BTCT cơ bản (cấu kiện chịu uốn, cấu kiện chịu kéo, cấu kiện chịu nén, ...)

### **39. Kết cấu thép**

**3TC**

Học phần Kết cấu thép là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, 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, dàn 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.

### **40. Ứng dụng tin học trong xây dựng**

**3 TC**

Ứng dụng tin học trong xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học này giới thiệu những phần mềm ứng dụng trong xây dựng, phần mềm 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.

### **41. Động lực học công trình**

**2 TC**

Động lực học công trình là khoa học nghiên cứu 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. Động lực học công trình là môn học cơ sở ngành, là phần tiếp theo của môn học Cơ học kết cấu 1,2. Việc phân tích kết cấu công trình chịu tác dụng của tải trọng ngoài kể đến quán tính có ý nghĩa rất lớn trong giai đoạn thiết kế hay kiểm tra kết cấu công trình. Đặc biệt những công trình chịu tác dụng liên tục của các tải trọng động như gió, động đất... Vì bài toán động lực học công trình đòi hỏi phải giải phương trình vi phân phức tạp,

nên nội dung các bài toán của môn học chỉ dừng lại ở việc giải các phương trình vi phân tuyến tính hệ số hằng. Học phần thuộc hệ thống các môn cơ sở ngành kỹ thuật xây dựng.

**42. Kinh tế xây dựng** **3TC**

Học phần Kinh tế xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, bao gồm các nội dung kiến thức về: Kinh tế đầu tư trong xây dựng; Lập, phân tích và đánh giá hiệu quả dự án ĐTXDCT; Các vấn đề về quản lý xây dựng; Đo bóc tiên lượng; Định mức và đơn giá xây dựng; Tổng mức đầu tư và Dự toán công trình;

**43. Thiết kế kiến trúc** **2TC**

Là học phần cơ sở ngành. Học phần giúp sinh viên nắm được nguyên lý thiết kế đồ án Kiến trúc. Biết thể hiện và vẽ thiết kế công năng và thiết kế không gian của từng công trình. Biết trình bày và 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.

**44. Thí nghiệm cơ sở-(vật liệu và đất)** **2TC**

Học phần Thí nghiệm cơ sở là học phần bắt buộc thuộc khối kiến trúc 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.

**45. Thí nghiệm chuyên môn ngành KTXDCT** **2TC**

Học phần Thí nghiệm chuyên ngành là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở 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.

**46. Máy thi công xây dựng** **2TC**

Máy thi công xây dựng là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc 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.

**47. Quản lý dự án xây dựng** **2TC**

Học phần quản lý dự án là học phần tự chọn thuộc khối kiến trúc 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

**48. Tự chọn**

**48.1. Thông gió** **2TC**

Học phần thông gió là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc cơ sở của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp, bao gồm những nội dung kiến thức sau:

Các đặc tính của không khí, sự lưu thông không khí trong công trình, các phương pháp thông gió trong phòng, tính toán lưu lượng thông gió, tính toán hệ thống ống dẫn không khí, tính toán thông gió tự nhiên.

#### **48.2 Hư hỏng và sửa chữa công trình**

**2TC**

Học phần Hư hỏng và sửa chữa công trình bao gồm những nội dung kiến thức sau:

Nguyên nhân gây hư hỏng các kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, nền móng.

Tính toán sửa chữa gia cường các cấu kiện hư hỏng. Biện pháp sửa chữa gia cường kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, nền móng, kết cấu gạch đá của các công trình xây dựng trong thực tế. Hư hỏng và sửa chữa công trình thuộc hệ thống các học phần chuyên ngành tự chọn của ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp.

#### **49. Kết cấu nhà bê tông cốt thép**

**2TC**

Học phần Kết cấu 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. Môn học cung cấp những kiến thức về việc mô hình và tính toán các bộ phận kết cấu công trình: mái, khung, cầu thang.

#### **50. Kết cấu nhà thép**

**2TC**

Học phần Kết cấu nhà thép là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Môn học giới thiệu cách tổ hợp và sử dụng từng cấu kiện riêng lẻ để tạo nên một hệ kết cấu hoàn chỉnh, cách phân chia và chất tải trọng lên hệ kết cấu, cách tính toán nội lực trong hệ kết cấu, cấu tạo chi tiết các bộ phận của công trình. 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 nhịp lớn, nhà cao tầng bằng thép. Bên cạnh đó môn học còn giúp cho sinh viên có các kiến thức và kỹ năng cần thiết thực hiện Đồ án kết cấu thép.

#### **51. Thiết kế nhà bê tông cốt thép**

**3TC**

Học phần Thiết kế nhà bê tông 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..

#### **52. Thiết kế nhà thép**

**2TC**

Học phần Thiết kế nhà 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 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, cấu tạo và thiết kế các chi tiết, thiết kế nền và móng của công trình nhà Công nghiệp một tầng một nhịp có cầu trục.



-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.

### **53. Kết cấu liên hợp thép-bê tông**

**2TC**

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.

### **54. Kỹ thuật thi công**

**4 TC**

Kỹ thuật thi công là học phần nằm trong kiến trúc 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.

Nội dung của môn học bao gồm các vấn đề sau:

- Công nghệ thi công phần ngầm: Công tác thi công đất; Công tác thi công cọc và ván cừ.
- Công nghệ thi công bê tông toàn khối: Công tác ván khuôn, cột chống và sàn thao tác; công tác cốt thép; Công tác bê tông.
- Công nghệ thi công lắp ghép: dụng cụ, phương tiện, chuẩn bị, lắp ghép.

### **55. Tổ chức thi công**

**3TC**

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, bao gồm các nội dung kiến thức về: cách lập kế hoạch tổ chức thi công hạng mục công trình: các phương pháp lập tiến độ tổ chức thi công (bộ phận, tổng tiến độ toàn công trình); thiết kế tổng mặt bằng thi công công trình xây dựng.

### **56. Đồ án kỹ thuật thi công**

**1TC**

Vận dụng những kiến thức đã học trong môn học Kỹ thuật thi công, Tổ chức thi công để tính toán, thiết kế ván khuôn, cột chống và tổ chức thi công một công trình. Là học phần chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp.

### **57. Đồ án kết cấu bê tông cốt thép**

**1 TC**

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), SV thực hành nhiệm vụ thiết kế sàn, khung phẳng: chọn tiết diện, tính toán tải trọng, tính toán cốt thép, cấu tạo cốt thép và thể hiện bản vẽ.

### **58. Đồ án nền và móng**

**1TC**

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..

### **59. Đồ án Kết cấu thép**

**1TC**

Học phần Đồ án kết cấu thép là học phần bắt buộc thuộc khối ngành kiến thức chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần 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 chi tiết nhà công nghiệp một tầng một nhịp có hoặc không có cầu trục. Học phần bao gồm các nội dung chính như sau: Thiết kế xà gồ đỡ mái; Phân tích, đưa ra sơ đồ tính của kết cấu khung chịu lực chính; Xác định tải trọng tác dụng, xác định và tổ hợp nội lực; Thiết kế xà gồ mái nhà công nghiệp; Thiết kế khung ngang; Thiết kế các chi tiết cấu tạo khác.

### **60. Thực tập Trắc địa**

**1TC**

Học phần Thực tập Trắc địa bao gồm những nội dung kiến thức sau:

- Dùng máy kinh vĩ để đo góc bằng, đo dài; Dùng máy thủy chuẩn để đo cao;
- Đo chiều cao thực tế của một công trình.
- Bình sai lưới trắc địa của 1 khu thực địa.

Thực tập Trắc địa thuộc phần kiến thức thực hành, thực tập trong chương trình đào tạo.

### **61. Thực tập công nhân xây dựng**

**2TC**

Thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Tìm hiểu về các công việc thực tế của ngành xây dựng. Đóng vai trò như một công nhân tham gia các công tác lao động trực tiếp tại công trình xây dựng. Có kiến thức và kỹ năng về: công tác xây, công tác cốp pha cột, dầm, sàn, công tác cốt thép và đổ bê tông cốt thép, công tác hoàn thiện và an toàn lao động.

### **62. TTTN chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp**

**5TC**

Thực tập tốt nghiệp thuộc phần kiến thức thực hành, thực tập và tốt nghiệp trong chương trình đào tạo chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần này bao gồm những nội dung kiến thức sau: Tìm hiểu mô hình tổ chức, hoạt động của một công ty xây dựng, công trình mình thực tập; giải pháp kiến trúc của công trình; giải pháp kết cấu của công trình; công nghệ và tổ chức thi công

### **63. ĐATN chuyên ngành XDDN & CN**

**7TC**

Học phần Đồ án tốt nghiệp bao gồm những nội dung kiến thức sau đây:

-Thực hành thiết kế kiến trúc: Vẽ bản vẽ AutoCad theo yêu cầu của giáo viên hướng dẫn, thiết kế kiến trúc phù hợp với loại công trình thực hiện trong đề tài.



-Thực hành thiết kế kết cấu: Lựa chọn giải pháp kết cấu cho công trình, sử dụng phần mềm xây dựng tính toán hỗ trợ thiết kế, tính toán và vẽ bản vẽ kết cấu của một công trình cụ thể.

-Thực hành phần thi công: Thiết kế phương án thi công công trình trong đề tài, tính toán khối lượng, lập dự toán và dự trù kinh phí cho công trình, vẽ bản vẽ tổ chức thi công.

**63.1. Thiết kế kết cấu nhà dân dụng** **3TC**

Học phần Thiết kế kết cấu nhà dân dụng là một trong các 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 bao gồm các kiến thức tổng hợp thiết kế kết cấu công trình dân dụng: thiết kế kết cấu mái BTCT, thiết kế kết cấu khung không gian, khung phẳng, cầu thang, bể nước và sửa chữa gia cường kết cấu

**63.2. Thiết kế kết cấu nhà công nghiệp** **2TC**

Học phần Thiết kế kết cấu nhà công nghiệp là học phần tự chọn, thay thế cho đồ án tốt nghiệp thuộc khối kiến trúc thực hành thực tập và tốt nghiệp của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về kết cấu khung nhà công nghiệp bằng thép: Cấu tạo, kích thước khung, tính toán tải trọng tác dụng, mô hình khung và tính toán các bộ phận cấu thành nhà công nghiệp một tầng một nhịp.

Sinh viên cần vận dụng những kiến thức lý thuyết đã học, thực hành thiết kế, tính toán và cấu tạo nhà công nghiệp một tầng bằng thép có hoặc không có cầu trục. Kết quả thể hiện ra thuyết minh và bản vẽ.

**63.3. Thiết kế thi công công trình** **3TC**

Học phần Thiết kế thi công công trình: Thiết kế biện pháp, giải pháp, tiến độ, tổ chức thi công và hiệu quả kinh tế trong thi công công trình. Là học phần tự chọn, thay thế cho đồ án tốt nghiệp thuộc khối ngành kiến trúc chuyên ngành của chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp.

**63.4. Công trình trên nền đất yếu** **2TC**

Học phần Công trình trên nền đất yếu là học phần tự chọn thay thế đồ án tốt nghiệp thuộc khối kiến trúc thực hành, thực tập và tốt nghiệp. Công trình trên nền đất trang bị những kiến thức về đất yếu, các loại và tính chất của đất yếu, đặc điểm biến dạng và sức chịu tải của nền đất yếu dưới tải trọng công trình, các phương pháp cơ bản để xử lý nền đất yếu. Học phần có sự liên hệ chặt chẽ với các học phần khác như Địa chất công trình, Cơ học đất, Nền và Móng. Học phần Công trình trên nền đất yếu có tính thực tiễn cao.

**63.5. Thiết kế kết cấu công trình** **4TC**

Học phần Thiết kế kết cấu công trình là học phần thay thế đồ án tốt nghiệp thuộc khối ngành kiến trúc thực hành, thực tập và thực tập 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.