

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

1. Thông tin chung

- | | | |
|-----|--------------------------|-------------------------------------|
| [1] | Tên chương trình: | Kỹ sư Kỹ thuật Công trình Xây dựng |
| [2] | Trình độ đào tạo: | Đại học |
| [3] | Ngành đào tạo: | KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG |
| | Chuyên ngành đào tạo: | Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp |
| [4] | Mã ngành đào tạo: | [52580201] |
| [5] | Loại hình đào tạo: | Chính quy tập trung |
| [6] | Tên Khoa: | Khoa Kỹ thuật Công trình |
| [7] | Trường cấp bằng: | Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn |
| [8] | Cơ sở tổ chức giảng dạy: | Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn |

2. Mục tiêu đào tạo

- [1] Mục tiêu chung:
- + Cung cấp nguồn nhân lực có trình độ lý thuyết và tay nghề thực hành thỏa mãn yêu cầu của thị trường lao động trong nước và khối Asean và sự nghiệp công nghiệp hóa hiện đại hoá của đất nước trong lĩnh vực kỹ thuật công trình xây dựng chuyên ngành dân dụng và công nghiệp, có nền tảng kiến thức đủ để học tập liên tục theo yêu cầu phát triển của nghề nghiệp.
- [2] Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo (CĐR CTĐT):
- Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Công trình xây dựng, chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp của trường Đại học Công nghệ Sài Gòn sẽ có được:
- + Kiến thức:
 - CĐR_A.01: Kiến thức cơ bản về các lĩnh vực khoa học tự nhiên, khoa học xã hội ở trình độ đại học theo mặt bằng chung của quốc gia.
 - CĐR_A.02: Kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành đáp ứng các yêu cầu ở trình độ đại học để có thể làm việc ngay sau khi tốt nghiệp với tư cách là kỹ sư chuyên ngành dân dụng và công nghiệp hay học tiếp lên trình độ cao hơn.
 - + Kỹ năng:
 - CĐR_B.01: Khả năng thiết kế, thẩm tra thiết kế kết cấu cho công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
 - CĐR_B.02: Khả năng quản lý thi công, quản lý dự án, giám sát chất lượng thi công xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp.
 - CĐR_B.03: Khả năng sử dụng phần mềm máy tính chuyên ngành, để thiết kế kết cấu công trình dân dụng và công nghiệp, quản lý thi công, quản lý dự án và giám sát chất lượng thi công xây dựng công trình dân dụng và công nghiệp.
 - CĐR_B.04: Khả năng làm việc trong các nhóm cùng chuyên ngành và liên ngành.
 - CĐR_B.05: Khả năng giao tiếp hiệu quả với trình độ Tiếng Anh đạt chuẩn TOEIC 400, khả năng đọc hiểu các tài liệu Tiếng Anh chuyên ngành.
 - + Thái độ
 - CĐR_C.01: Nhận thức rõ về tinh thần trách nhiệm trong công việc, ý thức về an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

- CDR_C.02: Nhận thức rõ về việc rèn luyện thể chất bản thân và bảo vệ đất nước.

3. Thời gian đào tạo:

- [1] Khóa học là thời gian thiết kế để sinh viên hoàn thành một CTĐT; hay còn gọi là thời gian đào tạo chính khóa.
- [2] Thời gian tối đa hoàn thành CTĐT bao gồm: Thời gian đào tạo chính khóa và thời gian được phép kéo dài. Sinh viên không hoàn thành CTĐT và đã vượt quá thời gian tối đa được phép học tại Trường sẽ bị buộc thôi học.
- [3] Thời gian đào tạo chính khóa và thời gian được phép kéo dài để sinh viên hoàn thành CTĐT được quy định theo từng bậc học. Cụ thể như sau:
- | | | |
|---------|------------------------------|--------------------------|
| Bậc học | Thời gian đào tạo chính khóa | Thời gian kéo dài |
| Đại học | 4,0 năm (8 học kỳ chính) | 2,0 năm (4 học kỳ chính) |

4. Khối lượng kiến thức toàn khóa (tính bằng tổng số tín chỉ):

- [1] Khối lượng kiến thức toàn khóa: 145 tín chỉ
- [2] Cấu tạo và tổ chức của chương trình:
- + Kiến thức giáo dục chuyên biệt: Môn học cấp chứng chỉ
 - Giáo dục thể chất;
 - Giáo dục quốc phòng.
 - + Kiến thức giáo dục đại cương:
 - Kiến thức toán, khoa học tự nhiên, công nghệ thông tin;
 - Kiến thức chính trị, khoa học xã hội, pháp luật, phòng chống tham nhũng và bảo vệ môi trường.
 - + Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp:
 - Kiến thức cơ sở ngành (của khối ngành, nhóm ngành, và ngành);
 - Kiến thức chuyên ngành;
 - Kiến thức bổ trợ;
 - Thực tập tốt nghiệp, đồ án/khóa luận/bài thi tốt nghiệp.
 - + Nhóm môn tự chọn (danh sách môn học tự chọn, liệt kê các môn học mà sinh viên phải chọn lựa): Môn học tự chọn có thể thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương; hoặc giáo dục chuyên nghiệp.
- [3] Nhóm các môn học trong chương trình:
- + Các môn học lý thuyết;
 - + Các môn học lý thuyết có bài tập, thí nghiệm, thực hành;
 - + Các môn học thí nghiệm, thực hành, thực tập tại phòng thí nghiệm, phòng thực hành và xưởng thực tập;
 - + Các môn học có đi thực tập và có làm bài tập lớn;
 - + Thực tập tại cơ sở ngoài trường và Thực tập tốt nghiệp;
 - + Các môn học tự chọn và môn học bắt buộc;
 - + Môn học Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng (môn học cấp chứng chỉ).
- [4] Phân bố các khối kiến thức trong chương trình đào tạo (CTĐT):

Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ		Phân bố số tiết trong khối kiến thức, % lý thuyết - thực hành						Tự học
			Tổng số		Lý thuyết		Thực hành		
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
Môn học cấp chứng chỉ									
Kiến thức Giáo dục chuyên biệt									
- Giáo dục quốc phòng	0		165		90	54.55	75	45.45	240

Khối kiến thức	Tổng số tín chỉ		Phân bố số tiết trong khối kiến thức, % lý thuyết - thực hành						Tự học
			Tổng số		Lý thuyết		Thực hành		
	SL	%	SL	%	SL	%	SL	%	
- Giáo dục thể chất	0		120		0	00.00	120	100.00	60
⇒ Tổng	0		285		90	31.58	195	68.42	300
Môn học trong chương trình đào tạo									
Kiến thức Giáo dục đại cương									
- Khoa học tự nhiên	27	18.62	450	14.35	270	60.00	180	40.00	765
- Khoa học xã hội	22	15.17	405	12.92	240	59.26	165	40.74	510
⇒ Tổng	49	33.79	855	27.27	510	59.65	345	40.35	1275
Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp									
- Cơ sở ngành	27	18.62	465	14.83	240	51.61	225	48.39	765
- Chuyên ngành	62	42.76	1185	37.80	540	45.57	645	54.43	1680
⇒ Tổng	89	61.38	1650	52.63	780	47.27	870	52.73	2445
Bài thi tốt nghiệp									
- Thực tập tốt nghiệp	2	01.38	90	02.87	0	00.00	90	100.00	30
- Lý luận chính trị	0	00.00	30	00.96	15	50.00	15	50.00	60
- Đồ án, khóa luận, bài thi tốt nghiệp	5	03.45	225	07.18	0	00.00	225	100.00	75
⇒ Tổng	7	04.83	345	11.00	15	04.35	330	95.65	165
Tổng cộng	145	100.00	3135	100.00	1395	44.50	1740	55.50	4185

5. Đối tượng tuyển sinh:

Học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông (hoặc tương đương) và qua kỳ thi tuyển hoặc xét tuyển đầu vào của Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

6. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

- [1] Quy trình đào tạo được thiết kế theo đào tạo tín chỉ, lấy môn học với các học phần làm cơ sở tích lũy kiến thức và tích lũy đủ số tín chỉ của ngành. Sinh viên tự đăng ký môn học và thời khóa biểu theo sự tư vấn của cố vấn học tập.
- [2] Các môn học được bố trí theo học kỳ, năm học và khóa học. Mỗi năm có 02 học kỳ chính, gồm 15 tuần dành cho việc giảng dạy và học tập (bao gồm cả kiểm tra giữa kỳ); 02 - 03 tuần dành cho việc thi, kiểm tra đánh giá kết quả môn học. Ngoài học kỳ chính, còn có thể tổ chức học kỳ phụ (còn gọi là học kỳ hè). Học kỳ hè có 02 - 03 tuần dành cho việc giảng dạy và học tập, 01 tuần cho việc đánh giá tập trung.
- [3] Quy định khi đăng ký môn học và số tín chỉ đăng ký trong mỗi học kỳ được quy định tại Điều 8, Chương 2 Quy trình đào tạo, Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy tập trung theo học chế tín chỉ, ban hành kèm theo quyết định số 115 - 09/QĐ - DSG - ĐT, ngày 18/03/2009 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.
 - + Học kỳ chính: Số tín chỉ đăng ký ≥ 14 tín chỉ và ≤ 20 tín chỉ (± 4 tín chỉ)
 - + Học kỳ phụ: Số tín chỉ đăng ký ≤ 06 tín chỉ
 - + Học kỳ chính được bố trí làm bài thi tốt nghiệp cuối khóa: Số tín chỉ đăng ký ≤ 15 tín chỉ (ngoài bài thi tốt nghiệp, số tín chỉ đăng ký cho các môn học khác ≤ 06 tín chỉ).
- [4] Một giờ tín chỉ được tính bằng 45 phút học tập; sau đây gọi chung là TIẾT.
 - + Tín chỉ được quy định bằng:
 - 15 giờ học lý thuyết + 30 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn;
 - 30 giờ thực tập/ thực hành/thí nghiệm/thảo luận + 15 giờ tự học, chuẩn bị cá nhân có hướng dẫn;

- 45 giờ thực tập tại cơ sở/thực tập tốt nghiệp;
 - 45 giờ làm tiểu luận/bài tập lớn/đồ án;
 - 45 giờ làm đồ án tốt nghiệp/khóa luận tốt nghiệp/luận văn tốt nghiệp/luận án tốt nghiệp/bài thi tốt nghiệp.
- + Số tín chỉ của mỗi môn học phải là một số nguyên.

[5] Điều kiện tốt nghiệp:

- + Sinh viên đạt yêu cầu theo Điều 27, Chương 6 Xét và công nhận tốt nghiệp cuối khóa, Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy tập trung theo học chế tín chỉ, ban hành kèm theo quyết định số 115 - 09/QĐ - DSG - ĐT, ngày 18/03/2009 của Hiệu trưởng Trường Đại học Công nghệ Sài Gòn.

7. Thang điểm đánh giá:

[1] Yêu cầu chung của môn học theo quy chế:

- + Sinh viên tham dự lớp học đầy đủ, tham gia thảo luận xây dựng bài trên lớp và chuẩn bị bài tập kỹ năng ở nhà để tự củng cố kiến thức cho bản thân;
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện các yêu cầu của giảng viên đối với môn học;
- + Sinh viên nghiêm túc thực hiện bài kiểm tra giữa kỳ và bài thi kết thúc môn học;
- + Sinh viên vi phạm quy chế thi sẽ bị xử lý theo quy định.

[2] Để hoàn tất môn học, sinh viên phải “đạt”:

- + Điểm tổng kết môn học $\geq 5,0$ (năm) điểm theo thang điểm 10,0 (mười);
- + Thực hiện đầy đủ các yêu cầu đánh giá môn học theo trọng số (%) của các điểm thành phần như sau:
 - Điểm quá trình: ----- chiếm (a) %
 - Điểm kiểm tra giữa kỳ: ----- chiếm (b) %
 - Điểm thi cuối kỳ: ----- chiếm (c) %
 - Điểm tổng kết môn học: ----- (a) + (b) + (c) = 100%
 - Trong đó: (a) + (b) $\leq 50\%$ và (c) $\geq 50\%$
- + Xếp loại đánh giá của môn học: Theo thang điểm 10,0.

Xếp loại	Thang điểm 10,0 điểm	Đáp ứng chuẩn đầu ra môn học
Đạt yêu cầu tích lũy		<i>Đạt CDR môn học theo cấp độ</i>
- Xuất sắc	Từ 9,0 đến 10,0	
- Giỏi	Từ 8,0 đến cận 9,0	
- Khá	Từ 7,0 đến cận 8,0	
- Trung bình khá	Từ 6,0 đến cận 7,0	
- Trung bình	Từ 5,0 đến cận 6,0	
Không đạt yêu cầu tích lũy		<i>Chưa đạt CDR môn học, phải học lại</i>
- Yếu	Từ 3,0 đến cận 4,0	
- Kém	Từ 0,0 đến cận 3,0	

8. Nội dung chương trình:

Quy ước ký hiệu – Xem chi tiết trong phụ lục 1

SỐ	HỌC KỲ	MSMH	KHÓI KIẾN THỨC / MÔN HỌC	MÔ TẢ MÔN HỌC									
				KT	TC	Tín chỉ	Tổng tiết	LT	BT	TH	ĐA	TN	
			Kiến thức Giáo dục chuyên biệt										
1	HK1	GS99001	Giáo dục thể chất 1	[0]	BB	0	30	0	0	30	0	0	0
2	HK1	GS99002	Giáo dục thể chất 2	[0]	BB	0	30	0	0	30	0	0	0
3	HK3	GS93003	Giáo dục thể chất 3	[0]	BB	0	30	0	0	30	0	0	0

SỐ	HỌC KỲ	MSMH	KHỐI KIẾN THỨC / MÔN HỌC	MÔ TẢ MÔN HỌC								
				KT	TC	Tin chi	Tổng tiết	LT	BT	TH	ĐA	TN
4	HK3	GS93004	Giáo dục thể chất 4	[0]	BB	0	30	0	0	30	0	0
5	HK4	MI03002	Giáo dục quốc phòng (ĐH)	[0]	BB	0	165	90	15	60	0	0
			Kiến thức Giáo dục đại cương			49	855	495	120	240	0	0
6	HK1	GS33001	Toán A1 (Hàm 1 biến, chuỗi)	[1]	BB	4	60	45	15	0	0	0
7	HK2	GS33002	Toán A2 (Hàm nhiều biến, giải tích vector)	[1]	BB	4	60	45	15	0	0	0
8	HK3	GS33003	Toán A3 (Đại số tuyến tính)	[1]	BB	3	45	30	15	0	0	0
9	HK1	GS43001	Vật lý 1	[1]	BB	3	45	30	15	0	0	0
10	HK2	GS43002	Vật lý 2	[1]	BB	4	60	45	15	0	0	0
11	HK1	GS49004	TN Vật lý_Phần 1	[1]	BB	1	30	0	0	30	0	0
12	HK2	GS49005	TN Vật lý_Phần 2	[1]	BB	1	30	0	0	30	0	0
13	HK1	GS59001	Tin học đại cương	[1]	BB	2	30	30	0	0	0	0
14	HK1	GS59002	TH Tin học đại cương	[1]	BB	2	45	0	15	30	0	0
15	HK1	GS69001	Hóa đại cương	[1]	BB	3	45	30	15	0	0	0
16	HK1	GS09010	Môn tự chọn 1_KHXHNV	[2]	TC	2	30	30	0	0	0	0
17	HK1	GS19001	Tiếng Anh 1	[2]	BB	2	45	15	0	30	0	0
18	HK2	GS19002	Tiếng Anh 2	[2]	BB	2	45	15	0	30	0	0
19	HK3	GS19003	Tiếng Anh 3	[2]	BB	2	45	15	0	30	0	0
20	HK4	GS19004	Tiếng Anh 4	[2]	BB	2	45	15	0	30	0	0
21	HK2	GS29001	Pháp luật Việt Nam đại cương	[2]	BB	3	45	30	15	0	0	0
22	HK2	GS79001	Những nguyên lý CB CN Mác - Lênin	[2]	BB	4	75	45	0	30	0	0
23	HK3	GS79002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	[2]	BB	2	30	30	0	0	0	0
24	HK4	GS79003	Đường lối CM của Đảng CS VN	[2]	BB	3	45	45	0	0	0	0
			Kiến thức Giáo dục chuyên nghiệp			89	1650	780	345	210	315	0
25	HK4	CI03001	Cơ học kết cấu 2	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
26	HK2	CI09002	Sức bền vật liệu 1	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
27	HK2	CI09003	TN Sức bền vật liệu	[3]	BB	1	30	0	0	30	0	0
28	HK3	CI09004	Cơ kết cấu 1	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
29	HK3	CI09005	Sức bền vật liệu 2	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
30	HK4	CI09009	Bê tông cốt thép 1	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
31	HK4	CI09010	Cơ học đất	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
32	HK4	CI09012	TN Cơ học đất	[3]	BB	1	30	0	0	30	0	0
33	HK4	CI09014	ĐA Bê tông cốt thép 1	[3]	BB	1	45	0	0	0	45	0
34	HK5	CI09016	Cơ lưu chất	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
35	HK4	EE09901	Kỹ thuật điện	[3]	BB	3	45	30	15	0	0	0
36	HK5	CI03002	Bê tông cốt thép 2	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
37	HK5	CI03003	ĐA Bê tông cốt thép 2	[4]	BB	1	45	0	0	0	45	0
38	HK5	CI03004	ĐA Nền móng	[4]	BB	1	45	0	0	0	45	0
39	HK5	CI03005	Kết cấu thép	[4]	BB	4	60	45	15	0	0	0
40	HK5	CI03006	Kiến trúc	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
41	HK5	CI03007	Thi công 1	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
42	HK6	CI03008	ĐA Kết cấu thép	[4]	BB	1	45	0	0	0	45	0
43	HK6	CI03009	Móng trên nền đất yếu	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
44	HK6	CI03010	Nhà cao tầng	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
45	HK6	CI03011	Quản lý xây dựng	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
46	HK6	CI03012	Thi công 2	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
47	HK7	CI03013	ĐA Thi công 2	[4]	BB	1	45	0	0	0	45	0

SỐ	HỌC KỲ	MSMH	KHỐI KIẾN THỨC / MÔN HỌC	MÔ TẢ MÔN HỌC								
				KT	TC	Tin chi	Tổng tiết	LT	BT	TH	ĐA	TN
48	HK7	CI03015	Môn tự chọn 1_Chuyên ngành	[4]	TC	2	30	30	0	0	0	0
49	HK1	CI09001	Khái niệm ngành nghề	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
50	HK3	CI09006	Vật liệu xây dựng	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
51	HK3	CI09007	Vẽ kỹ thuật xây dựng	[4]	BB	4	60	45	15	0	0	0
52	HK3	CI09008	TN Vật liệu xây dựng	[4]	BB	1	30	0	0	30	0	0
53	HK4	CI09011	Trắc địa	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
54	HK4	CI09013	Thực tập Trắc địa	[4]	BB	1	30	0	0	30	0	0
55	HK4	CI09015	Tham quan	[4]	BB	1	30	0	0	30	0	0
56	HK5	CI09017	Nền móng công trình	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
57	HK5	CI09018	Tiếng Anh chuyên ngành	[4]	BB	2	45	15	0	30	0	0
58	HK6	CI09019	Kỹ thuật an toàn và môi trường	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
59	HK6	CI09020	Thiết kế công trình dân dụng	[4]	BB	3	45	30	15	0	0	0
60	HK6	CI09021	ĐA Thi công 1	[4]	BB	1	45	0	0	0	45	0
61	HK7	CI09022	Dự toán công trình	[4]	BB	2	45	15	0	30	0	0
62	HK7	CI09023	ĐA Thiết kế công trình dân dụng	[4]	BB	1	45	0	0	0	45	0
			Nhóm môn tốt nghiệp			7	345	15	15	0	0	315
63	HK8	GS79004	Lý luận chính trị cuối khóa	[5]	TN	0	30	15	15	0	0	0
64	HK8	CI03151	Thực tập tốt nghiệp	[5]	TN	2	90	0	0	0	0	90
65	HK8	CI03153	ĐA/Khóa luận tốt nghiệp	[5]	TN	5	225	0	0	0	0	225
			Nhóm môn học tự chọn									
1	HK1	GS09011	KHXX_Đại cương văn hóa Việt Nam	[6]	TC		30	30	0	0	0	0
2	HK1	GS09012	KHXX_Kỹ năng giao tiếp	[6]	TC		30	30	0	0	0	0
3	HK1	GS09013	KHXX_Phương pháp luận sáng tạo	[6]	TC		30	30	0	0	0	0
4	HK7	CI03014	Kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước	[6]	TC		45	30	15	0	0	0
5	HK7	CI03016	Quản lý chất lượng công trình	[6]	TC		30	30	0	0	0	0

9. Kế hoạch giảng dạy:

Xem chi tiết trong Phụ lục 2

10. Bảng đối sánh môn học và chuẩn đầu ra chương trình đào tạo:

Xem chi tiết trong Phụ lục 3

11. Sơ đồ biểu diễn mối liên hệ - tiến trình môn học trong chương trình đào tạo:

Xem chi tiết trong Phụ lục 4

12. Hướng dẫn thực hiện chương trình đào tạo:

[1] Nội dung chương trình đào tạo gồm các phần:

+ Phần chung toàn trường:

- Tất cả các ngành đều có một số môn học chung – đó là phần chung toàn trường, ví dụ như các môn Khoa học Chủ nghĩa Mác – Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Toán cao cấp, Vật lý, Ngoại ngữ, Tin học đại cương ... đây là những môn học bắt buộc đối với mọi sinh viên.

+ Phần chung của một số ngành:

- Giữa một số ngành liên quan có thể có các môn học chung. Các môn học này có thể được tổ chức giảng dạy ngay từ đầu học kỳ thứ nhất, hoặc có môn được dạy vào cả học kỳ cuối cùng trong chương trình đào tạo.
 - Việc giảng dạy của một số môn học này có thể không thuộc Khoa quản lý ngành phụ trách, mà lại do một Khoa khác phụ trách.
 - + Các môn học của ngành:
 - Các môn học của ngành được trình bày dưới dạng “tiến trình diễn biến” trong các chương trình đào tạo, tức bố trí dạy trước sau theo một thứ tự hợp lý.
- [2] Phân loại môn học – ký hiệu phân loại môn học:
- + Môn học bắt buộc -----Ký hiệu: [BB]
 - Môn học chứa đựng những nội dung kiến thức chính yếu của mỗi chương trình và bắt buộc sinh viên phải tích lũy.
 - + Môn học tự chọn -----Ký hiệu: [TC]
 - Môn học chứa đựng những nội dung kiến thức cần thiết, nhưng sinh viên được tự chọn theo hướng dẫn của trường nhằm đa dạng hóa hướng chuyên môn hoặc được tự chọn tùy ý để tích lũy đủ số học phần quy định cho mỗi chương trình.
 - + Môn học thay thế = Môn học tương đương----- Ký hiệu: [TT/TD]
 - Môn học thuộc CTĐT của khóa – ngành đang được tổ chức giảng dạy tại Trường mà sinh viên được phép học, tích lũy để thay thế cho môn học khác trong CTĐT của ngành đào tạo. Khái niệm môn học thay thế được sử dụng khi môn học vốn có trong CTĐT nhưng nay không còn tổ chức giảng dạy (hoặc trong học kỳ đang xét không tổ chức giảng dạy) và được thay thế bằng môn học khác. Môn học thay thế sẽ do Khoa/Ban chuyên môn phụ trách ngành đề xuất trong quá trình triển khai CTĐT trong thực tế.
 - Trong chương trình đào tạo của các ngành có một số môn học mà việc tổ chức giảng dạy và học tập không phải do Khoa quản lý ngành phụ trách mà do một Khoa khác chịu trách nhiệm. Điều đó cũng có nghĩa là trong các chương trình đào tạo có thể có một số môn học trùng tên nhau (Ví dụ như môn Tin học chuyên ngành 1 ở các ngành khác nhau), nhưng nội dung được xây dựng có nhiều phần khác nhau, nhằm phục vụ cho những đối tượng khác (đương nhiên cũng có nhiều phần giống nhau). Việc xét tương đương môn học khi sinh viên chuyển ngành, chuyển khóa đào tạo sẽ do Khoa/Ban chuyên môn phụ trách ngành đề xuất.
 - + Môn học trước, môn học song hành, môn học sau, môn học tiên quyết:
 - Việc sắp xếp các môn học trong mỗi học kỳ là nhằm hướng sinh viên theo học đúng trình tự đó. Điều này cũng nêu lên tính chất tiên quyết của các môn học.
 - Ví dụ: Một môn học X nào đó được tổ chức học tập tại học kỳ thứ (i), có nghĩa là ở các học kỳ trước đó (i – 1) đã phải tổ chức học tập một hay vài môn học nhằm chuẩn bị kiến thức cơ sở cho việc học môn X. Do đó phải tuân thủ tiến trình sắp xếp các môn học trong chương trình đào tạo. Và đôi khi, môn X có thể có tác dụng chuẩn bị để học môn Y sau đó ở học kỳ thứ (i + 1)
 - Cũng có một vài trường hợp đặc biệt, do không sắp xếp được, nên có khái niệm môn học song hành – môn học B là song hành với môn học A là môn học mà lẽ ra phải được học trước, ít ra với một số phần, so với môn A nhưng do những lý do bất khả kháng, phải bố trí cho sinh viên theo học đồng thời với môn học A.
 - o Môn học tiên quyết ----- Ký hiệu: [TQ]
 - o Môn học trước ----- Ký hiệu: [Tr]
 - o Môn học song hành ----- Ký hiệu: [SH]
 - + Quy ước về điểm số của môn học trước hay môn học tiên quyết:

- Sinh viên phải có điểm số của môn học trước lớn hơn 0,0 điểm (không điểm) theo thang điểm 10,0 mới được đăng ký học môn học sau.
- Sinh viên phải có điểm số của môn học tiên quyết hơn 5,0 điểm (năm điểm – điểm đạt) theo thang điểm 10,0 mới được đăng ký học môn học sau.

[3] Ký hiệu liên quan đến môn học:

- + Môn học được thể hiện:
 - Mã số môn học: -----[GS59001]
 - Tên môn học: ----- Tin học đại cương
 - Tín chỉ: ----- 2[2.0.4]
- + Có thể đọc và hiểu như sau:
 - Môn Tin học đại cương, 2 tín chỉ gồm khối lượng học tập trong 1 học kỳ như sau:
 - o Mã số “GS5” thể hiện Khoa/Ban chuyên môn phụ trách giảng dạy môn học.
 - o 2 x 15 tiết lý thuyết/bài tập trên lớp;
 - o 0 x 30 tiết thí nghiệm/thực hành /thảo luận tại phòng thí nghiệm/xưởng thực hành/phòng chuyên đề/phòng học/phòng máy;
 - o 4 x 15 giờ tự học, tự nghiên cứu ở nhà.

13. Mô tả tóm tắt môn học:

[1] **Khối kiến thức giáo dục chuyên biệt**

[MI03002] Giáo dục quốc phòng (ĐH) ----- Tín chỉ: 0[6.3.16]

[GS99001] Giáo dục thể chất 1 ----- Tín chỉ: 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết: Một số vấn đề về quan điểm, đường lối và chủ trương của Đảng và nhà nước về công tác thể dục thể thao (TDTT) trong giao đoạn mới, mục đích, nhiệm vụ và yêu cầu của Giáo dục thể chất (GDTC) với sinh viên, các nguyên tắc và phương pháp tập luyện TDTT.
- + Phần thực hành: Nhằm trang bị cho sinh viên những hiểu biết về kỹ năng vận động, thể lực chung của môn điền kinh (Chạy cự ly trung bình: nam: 1500m, nữ: 800m) và môn thể dục (đội hình, đội ngũ, bài tập thể dục phát triển chung)

[GS99002] Giáo dục thể chất 2 ----- Tín chỉ: 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết: Lịch sử ra đời môn bóng chuyền, luật bóng chuyền, phương pháp tổ chức thi đấu và công tác trọng tài.
- + Phần thực hành: Tập luyện kỹ thuật cơ bản (tư thế chuẩn bị, cách di chuyển, đệm bóng, chuyền bóng, phát bóng và đập bóng)

[GS93003] Giáo dục thể chất 3 ----- Tín chỉ: 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết bao gồm các nội dung về: nguồn gốc, quá trình phát triển môn bóng rổ trên thế giới và phong trào bóng rổ ở Việt Nam; Tác dụng của môn bóng rổ đối với nhân cách và thể chất người tập; Luật bóng rổ và thiết bị sân bãi, dụng cụ; Phương pháp tổ chức thi đấu và trọng tài.
- + Phần thực hành: Sinh viên tập luyện để nắm bắt được các kỹ thuật cơ bản của bóng rổ; Chiến thuật cơ bản; Thực tập thi đấu và trọng tài; Tổ chức thi đấu bóng rổ phong trào.

[GS93004] Giáo dục thể chất 4 ----- Tín chỉ: 0[0.1.1]

- + Phần lý thuyết bao gồm các nội dung về: chiến thuật và đề phòng chấn thương; một số trạng thái xấu của cơ thể và sơ cứu trong TDTT.
- + Phần thực hành: Sinh viên tập luyện để nắm bắt được kỹ thuật; Chiến thuật cơ bản của bóng rổ. Chiến thuật tấn công và phòng thủ liên phòng. Thực tập thi đấu; Trọng tài và tổ chức thi đấu môn bóng rổ.

[2] **Khối kiến thức giáo dục đại cương – Khoa học tự nhiên:**

- [GS33001] Toán A1 (ĐH)----- Tín chỉ: 4[3.1.8]
+ Học phần trang bị kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Nội dung cụ thể gồm:
- Phép tính vi phân hàm một biến.
- Phép tính tích phân hàm một biến.
- Lý thuyết chuỗi.
- Phương trình vi phân.
- [GS39002] Toán A2 (ĐH) (= Toán A3 cũ)----- Tín chỉ: 4[3.1.8]
+ Học phần trang bị kiến thức cơ bản của đại số tuyến tính. Nội dung cụ thể gồm:
- Ma trận
- Hệ phương trình tuyến tính
- Định thức
- Không gian vectơ
- Ánh xạ tuyến tính.
- [GS33003] Toán A3 (ĐH) (= Toán A2 cũ)----- Tín chỉ: 3[2.1.6]
+ Học phần trang bị kiến thức cơ bản của giải tích toán học. Nội dung cụ thể gồm:
- Phép tính vi phân hàm nhiều biến.
- Tích phân bội.
- Tích phân đường và tích phân mặt.
- Giải tích véctơ và lý thuyết trường.
- [GS43001] Vật lý 1----- Tín chỉ: 3[2.1.6]
+ Vật lý 1 hay Cơ - Nhiệt đại cương được chuẩn bị nhằm mục đích trang bị kiến thức, giúp sinh viên nắm được các hiện tượng, định luật trong cơ cổ điển, bao gồm: Động học, Động lực học, Các định luật bảo toàn trong cơ học, Cơ vật rắn, Cơ chất lưu. Tiếp đến là các thuyết và các nguyên lý trong nhiệt động học: Khí lý tưởng, Nguyên lý thứ nhất và thứ hai nhiệt động học, Khí thực.
- [GS43002] Vật lý 2----- Tín chỉ: 4[3.1.8]
+ Nội dung của học phần cung cấp kiến thức cơ bản về trường điện, trường từ, hiện tượng cảm ứng điện từ, hệ phương trình Maxwell, trường điện từ và các ứng dụng vào thực tế. Sau cùng là các hiện tượng giao thoa, nhiễu xạ, phân cực trong quang học sóng, các đại lượng đo trong quang học và các ứng dụng vào thực tế.
- [GS49004] Thí nghiệm Vật lý Phần 1 ----- Tín chỉ: 1[0.1.1]
+ Cung cấp kiến thức thí nghiệm cơ bản về động học chất điểm, động lực học chất điểm, định luật bảo toàn, cơ vật rắn, dao động, khí lý tưởng, các nguyên lý nhiệt động lực học.
- [GS49005] Thí nghiệm Vật lý Phần 2 ----- Tín chỉ: 1[0.1.1]
+ Nội dung của môn học cung cấp kiến thức thí nghiệm cơ bản về điện trường, từ trường, cảm ứng điện từ, trường điện từ, hiện tượng quang điện, giao thoa, nhiễu xạ và phân cực ánh sáng.
- [GS69001] Hóa đại cương ----- Tín chỉ: 3[2.1.6]
+ Cung cấp cho sinh viên các khái niệm và định luật cơ bản của hóa học; cấu tạo chất, bảng tuần hoàn và liên kết hóa học; nhiệt động hóa học, tốc độ phản ứng, cân bằng hóa học. Trong đó chương dung dịch đóng vai trò rất quan trọng để học các môn tiếp theo như hóa học thực phẩm, phân tích thực phẩm. Môn học này cũng cung cấp cho sinh viên kiến thức về điện hóa học.
- [GS59001] Tin học đại cương ----- Tín chỉ: 2[2.0.4]

- + Môn Tin học đại cương cung cấp cho sinh viên các kiến thức đại cương tổng quan về máy tính, các hệ thống số và cách biểu diễn thông tin trong máy tính. Các kiến thức chung về hệ điều hành, các ứng dụng cụ thể: hệ điều hành Windows XP, kiến thức Internet và ứng dụng, phần mềm soạn thảo văn bản MS Word, phần mềm xử lý bảng biểu MS Excel, phần mềm thiết kế trình diễn Powerpoint.
- + Chú trọng các kiến thức kỹ năng căn bản sử dụng máy tính cho sinh viên các ngành đào tạo khác nhau trong trường

[GS59002] Thực hành Tin học đại cương ----- Tín chỉ: 2[1.1.3]

- + Nội dung tóm tắt:
 - Cung cấp các kiến thức nền tảng về tin học
 - Nắm được các thành phần chính của PC, nguyên lý hoạt động.
 - Hiểu và sử dụng tốt Hệ điều hành Windows.
 - Sử dụng phần mềm Microsoft Word, Excel, Powerpoint -----
 - Internet và một số dịch vụ: Mail, WEB, Chat, FTP.....

[3] Khối kiến thức giáo dục đại cương – Khoa học xã hội

[GS19001] Tiếng Anh 1 ----- Tín chỉ: 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 1 cung cấp cho sinh viên vốn kiến thức về ngữ pháp, từ vựng và những kiến thức cơ bản giao tiếp về một số chủ điểm thông thường. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS19002] Tiếng Anh 2 ----- Tín chỉ: 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 2 nhằm củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1; đồng thời cung cấp cho sinh viên vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng và những kiến thức cơ bản về giao tiếp theo các chủ đề quen thuộc như gia đình, sở thích, công việc, du lịch, các lĩnh vực quan tâm, các sự kiện đang diễn ra. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS19003] Tiếng Anh 3 ----- Tín chỉ: 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 3 nhằm rèn luyện và củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1 và Tiếng Anh 2; đồng thời cung cấp và mở rộng cho sinh viên vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng, kiến thức giao tiếp về các tình huống xã hội hàng ngày cũng như trong công việc quen thuộc thường nhật. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS19004] Tiếng Anh 4 ----- Tín chỉ: 2[1.1.2]

- + Môn học Tiếng Anh 4 nhằm rèn luyện và củng cố các kiến thức và kỹ năng mà sinh viên đã đạt được ở Tiếng Anh 1, 2 và 3; đồng thời giúp sinh viên mở rộng vốn kiến thức mới về ngữ pháp, từ vựng, kiến thức giao tiếp trong các tình huống cuộc sống hàng ngày và trong công việc. Với kiến thức đã học, người học có thể tự học và nghiên cứu để nâng cao trình độ của mình nhằm phục vụ cho công việc sau này. Bên cạnh đó, môn học còn giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng làm các bài tập nghe hiểu, đọc hiểu và nói theo dạng đề thi TOEIC.

[GS29001] Pháp luật Việt Nam đại cương ----- Tín chỉ: 3[2.1.6]

- + Cung cấp những khái niệm cơ bản về Nhà nước và Pháp luật; Vai trò và giá trị xã hội của Nhà nước và Pháp luật trong đời sống xã hội.
- + Cung cấp những nội dung cơ bản về tổ chức Bộ máy nhà nước CHXHCNVN.

- + Cung cấp những nội dung cơ bản của các ngành luật: Luật Hiến pháp; Luật Hình sự, Luật Tố tụng hình sự; Luật Dân sự, Luật tố tụng Dân sự; Luật Lao động; Luật Hôn nhân gia đình; và khái quát các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

[GS79001] Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin----- Tín chi: 4[3.1.6]

- + Triết học Mác - Lênin nghiên cứu quy luật chung nhất của tự nhiên, xã hội và tư duy.
- + Kinh tế chính trị học Mác - Lênin nghiên cứu những quy luật kinh tế của xã hội, đặc biệt là những quy luật kinh tế của phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa.
- + Chủ nghĩa xã hội khoa học nghiên cứu làm sáng tỏ những quy luật khách quan của quá trình cách mạng xã hội chủ nghĩa.

[GS79002] Tư tưởng Hồ Chí Minh ----- Tín chi: 2[2.0.4]

- + Cấu trúc nội dung môn học bảo đảm sự thống nhất trong việc trình bày những nội dung cơ bản của Tư tưởng Hồ Chí Minh.
- + Môn học cung cấp hệ thống kiến thức về cơ sở hình thành, phát triển của tư tưởng Hồ Chí Minh, những nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh và quá trình vận dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào giải quyết những vấn đề thực tiễn của cách mạng Việt Nam. Liên hệ với thực tiễn tư tưởng Hồ Chí Minh như là sự vận dụng sáng tạo chủ nghĩa Mác - Lênin vào điều kiện cụ thể của Việt Nam được thể hiện trong đường lối, chủ trương, chính sách của Đảng Cộng sản Việt Nam và pháp luật Nhà nước.

[GS79003] Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam ----- Tín chi: 3[3.0.6]

- + Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam là môn học mang tính tích lũy tri thức từ các môn học khoa học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam và một số môn học chuyên ngành khác. Nghĩa là, ngoài việc tiếp cận theo phương pháp lịch sử cần vận dụng tri thức của các môn học gắn với đặc thù của từng chuyên ngành đào tạo.
- + Nội dung chủ yếu của môn học này là làm rõ quá trình hình thành, phát triển đường lối cách mạng Việt Nam trên các lĩnh vực cơ bản, trong đó chú trọng làm rõ cơ sở lý luận, thực tiễn và nội dung đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam trong thời kỳ đổi mới.

[GS09001] Môn học tự chọn_KHXHNV ----- Tín chi: 2[2.0.4]

- + Chọn một trong những môn học sau:
 - [GS09003] KHXHNV_Kỹ năng giao tiếp-----Tín chi: 3[2.1.6]
 - [GS09004] KHXHNV_Phương pháp luận sáng tạo -----Tín chi: 2[2.0.4]
 - [ME03006] Nhập môn công tác kỹ sư-----Tín chi: 2[1.1.2]

[4] Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp – Kiến thức Cơ sở ngành

[CI09002] Sức bền vật liệu 1----- 3[2.1.6]

- + Môn học này nhằm trang bị cho sinh viên có kiến thức cơ bản về tính toán nội lực phát sinh trong thanh đơn. Trong phần 1 cung cấp kiến thức về lý thuyết nội lực, xác định các thành phần nội lực từ điều kiện cân bằng hệ lực, phân tích trạng thái ứng suất, biến dạng vật thể thanh chịu tác dụng của các thành phần nội lực đơn giản như bài toán kéo nén đúng tâm, bài toán uốn phẳng. Qua các nghiên cứu này, sinh viên biết thiết lập các điều kiện để kiểm tra độ bền, độ cứng của các bài toán nêu trên.

[CI09005] Sức bền vật liệu 2----- 3[2.1.6]

- + Môn học Sức bền vật liệu 2 nhằm trang bị cho sinh viên có kiến thức nâng cao về tính toán khả năng chịu lực của vật liệu ở trạng thái ứng suất phức tạp như bài toán thanh chịu xoắn, thanh chịu lực phức tạp, hoặc bài toán thanh bị phá hoại do mất ổn định, thanh chịu tải trọng động. Phần này hướng dẫn sinh viên biết thiết lập các điều kiện để kiểm tra độ bền, độ cứng và độ ổn định của thanh khi chịu các tác dụng nêu trên.

- [CI09003] Thí nghiệm Sức bền vật liệu ----- 1[0.1.1]
 + Môn học này nhằm cung cấp cho người học kiến thức về phương pháp thí nghiệm trong phòng nhằm xác định các chỉ tiêu cơ lý của thép, gang là đại diện cho vật liệu dẻo và giòn. Qua các thí nghiệm trên vật liệu thực này, sinh viên có hiểu biết thực tế về cách xác định các khả năng chịu lực của vật liệu thép dùng trong công trình xây dựng.
- [CI09004] Cơ học kết cấu 1 ----- 3[2.1.6]
 + Cung cấp kiến thức nhằm hướng dẫn sinh viên biết phân tích và tìm nội lực trong kết cấu dạng hệ thanh bất biến hình. Hướng dẫn cách xác định và vẽ biểu đồ nội lực trong các loại kết cấu hệ thanh phẳng tĩnh định. Hướng dẫn cách vẽ đường ảnh hưởng và cách xác định nội lực từ đường ảnh hưởng cho hệ thanh phẳng tĩnh định.
- [CI03001] Cơ học kết cấu 2 ----- 3[2.1.6]
 + Cung cấp kiến thức nhằm hướng dẫn sinh viên biết tính toán chuyên vị của kết cấu dạng hệ thanh phẳng chịu tác dụng của ngoại lực. Hướng dẫn cách xác định và vẽ biểu đồ nội lực trong các loại kết cấu hệ thanh phẳng siêu tĩnh theo phương pháp lực và phương pháp chuyển vị. Hướng dẫn sử dụng tính đối xứng của kết cấu để đơn giản tính toán hệ siêu tĩnh.
- [CI09009] Bê tông cốt thép 1 ----- 3[2.1.6]
 + Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của kết cấu bê tông cốt thép, những nguyên tắc chung về cấu tạo và tính toán các cấu kiện bê tông cốt thép. Đây là môn học chuyên ngành giúp cho sinh viên có thể tính toán và thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành “TCVN 5574:2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - tiêu chuẩn thiết kế”.
- [CI09014] Đồ án Bê tông cốt thép 1 ----- 1[0.1.1]
 + Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của kết cấu bê tông cốt thép, những nguyên tắc chung về cấu tạo và tính toán các cấu kiện bê tông cốt thép. Đây là môn học chuyên ngành giúp cho sinh viên có thể tính toán và thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành “TCVN 5574:2012: Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép - tiêu chuẩn thiết kế”. Cung cấp cho sinh viên kiến thức thiết kế sàn sườn có bản dầm bằng bê tông cốt thép, thể hiện thành bản vẽ kỹ thuật.
- [CI09010] Cơ học đất ----- 3[2.1.6]
 + Môn cơ học đất nhằm cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về sự hình thành và cấu tạo đất, các đặc trưng về tính chất vật lý, tính chất cơ học của đất cũng như một số đặc tính của một số loại đất đặc biệt. Đồng thời phải xác định được trạng thái ứng suất và sự phân bố ứng suất trong đất, cũng như biết cách dự tính, dự báo độ lún và khả năng chịu tải của nền đất, giúp sinh viên biết cách tính toán và đánh giá ổn định bờ dốc đất, xác định áp lực của khối đất lên cá vật chèn theo phương ngang như tường chắn và thiết kế ổn định các kết cấu.
- [CI09012] Thí nghiệm Cơ học đất ----- 1[0.1.1]
 + Môn học này nhằm cung cấp cho người học kiến thức về phương pháp thí nghiệm trong phòng nhằm xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất. Trang bị cho người học phương pháp thu thập và xử lý số liệu thí nghiệm phục vụ cho công việc lập báo cáo khảo sát địa chất.
- [CI09016] Cơ lưu chất ----- 3[2.1.6]
 + Nội dung môn học gồm những phần chủ yếu sau: (1) tĩnh học chất lỏng (trong đó chú trọng đến áp suất và áp lực chất lỏng tác dụng lên các thành rắn); (2) động học chất lỏng; (3) động lực học chất lỏng (trong đó chú trọng đến các phương trình liên tục, phương trình Bernoulli, các loại tổn thất cột nước, dòng chảy ổn định đều trong đường

ống có áp và việc tính thủy lực trong các mạng đường ống rẽ nhánh hay khép kín, ...).
Cung cấp cho sinh viên tính chất cơ học của chất lỏng.

- [EE09901] Kỹ thuật điện----- 3[2.1.6]
- + Kỹ thuật điện là ngành kỹ thuật ứng dụng các hiện tượng điện từ để biến đổi năng lượng để tạo ra điện năng. Năng lượng điện năng ngày nay được sử dụng rộng rãi trong đời sống của con người. Môn học Kỹ thuật điện cung cấp kiến thức cơ bản về điện cho sinh viên khối kỹ thuật.
 - + Dù kiến thức lý thuyết điện và điện tử phổ thông.
 - + Phần lý thuyết trang bị cho sinh viên những vấn đề chung về tính toán thiết kế hệ thống cấp điện cho công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Chương trình học còn giới thiệu cho sinh viên một số khái niệm cơ bản về:
 - Hệ thống chống sét (lightning protection).
 - Hệ thống thông tin liên lạc (communication system).
 - Hệ thống chống trộm cướp (security system).
 - Hệ thống cứu hỏa tự động (fire protection system).
 - Hệ thống điện thang máy (electrification for elevator).
 - Hệ thống điện điều hoà trung tâm và hệ thống điện bơm nước.
 - Hệ thống ăngten cho tivi (master antenna).
 - + Phần kiến tập giúp sinh viên làm quen với hệ thống điện tiêu biểu trong các công trình xây dựng.

[5] **Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp – Kiến thức Chuyên ngành**

- [CI09018] Tiếng Anh chuyên ngành----- 2[1.1.2]
- + Giúp cho sinh viên ngành Kỹ thuật công trình nắm bắt và sử dụng được các thuật ngữ tiếng Anh chuyên ngành trong xây dựng thông qua các phương pháp đọc –hiểu, dịch các tài liệu, bài viết, bản vẽ bằng tiếng Anh về các chuyên ngành xây dựng.

- [CI09001] Khái niệm ngành nghề----- 3[2.1.6]
- + Nội dung của môn học nhằm giới thiệu tổng quát về ngành xây dựng, trình tự xây dựng một công trình, những lĩnh vực kiến thức mà người kỹ sư xây dựng cần biết, những qui định có tính chất pháp luật của ngành. Vị trí công tác của người kỹ sư xây dựng sau khi ra trường, những đặc tính cần có khi hành nghề xây dựng, vinh dự và trách nhiệm khi tòng sự ngành xây dựng. Nâng cao lòng yêu nghề, phấn đấu để có nghề nghiệp giỏi.

- [CI09007] Vẽ kỹ thuật xây dựng ----- 4[3.1.8]
- + Nội dung của học phần cung cấp kiến thức cơ bản về hình học, hình học họa hình và vẽ kỹ thuật như sau:
 - Cách sử dụng một số dụng cụ vẽ kỹ thuật phổ biến;
 - Nội dung cơ bản về hình học và hình học họa hình ứng dụng trong vẽ kỹ thuật:
 - o Các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật và bản vẽ kỹ thuật xây dựng;
 - o Phương pháp hình chiếu thẳng góc
 - o Cách đọc và vẽ tay bản vẽ kỹ thuật kiến trúc và kết cấu;
 - Hình biểu diễn nổi trên bản vẽ kỹ thuật và bản vẽ kỹ thuật xây dựng.
 - Là ngôn ngữ của những người làm công tác kỹ thuật trên toàn thế giới.

- [CI09006] Vật liệu xây dựng----- 3[2.1.6]
- + Nội dung của học phần cung cấp kiến thức cơ bản về vật liệu sử dụng trong xây dựng, các tính chất cơ bản, biện pháp sử dụng vật liệu hợp lý, các phương pháp kiểm tra, nghiệm thu tính chất của vật liệu xây dựng để sử dụng trong công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.

- [CI09008] Thí nghiệm Vật liệu xây dựng----- 1[0.1.1]
- Chương trình đào tạo 13/19

- + Môn học cung cấp cho người học kiến thức về phương pháp thí nghiệm trong phòng nhằm xác định các chỉ tiêu cơ lý của bê tông là vật liệu dùng trong các công trình bê tông cốt thép. Qua các thí nghiệm trên vật liệu thực này, sinh viên có hiểu biết thực tế về cách xác định khả năng chịu lực của vật liệu bê tông dùng trong công trình xây dựng.

[CI09011] Trắc địa ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung học phần cung cấp kiến thức cơ bản về các hệ quy chiếu tọa độ và cao độ trong đo đạc trắc địa, sai số trong đo đạc, phương pháp đo đạc và ứng dụng của đo đạc trắc địa trong ngành xây dựng nói chung. Các nội dung chính của môn học bao gồm :
 - Trái đất và phương pháp biểu diễn
 - Sai số trong đo đạc
 - Dụng cụ và phương pháp đo góc
 - Dụng cụ và phương pháp đo dài
 - Dụng cụ và phương pháp đo cao
 - Lưới khống chế trắc địa – thành lập bản đồ địa hình
 - Trắc địa trong thi công công trình
 - Công tác trắc địa trong dự án xây dựng

[CI09013] Thực tập Trắc địa----- 1[0.1.1]

- + Thực tập trắc địa là môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về việc sử dụng dụng cụ đo đạc, thực hiện công tác đo đạc, vẽ bản đồ hiện trạng công trình xây dựng.

[CI03005] Kết cấu thép ----- 4[3.1.8]

- + Cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quát về vật liệu thép, cấu kiện và công trình thép thông qua việc trình bày các công thức tính toán, trình tự tính toán, thiết kế các liên kết và các cấu kiện chịu lực cơ bản cũng như công trình hoàn chỉnh bằng vật liệu thép trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp theo các tiêu chuẩn thiết kế hiện hành.

[CI03008] Đồ án Kết cấu thép----- 1[0.1.1]

- + Trang bị cho sinh viên ngành Kỹ thuật Công trình các kiến thức cơ bản về trình tự thiết kế khung ngang nhà công nghiệp có cầu trục chế độ làm việc từ trung bình đến nặng theo quy chuẩn Việt Nam, qua đó nhắc lại và hướng dẫn ứng dụng các kiến thức chuyên ngành đã được trang bị trong quá trình đào tạo ngành.

[CI03007] Thi công 1 (Biện pháp thi công) ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung môn học cung cấp kiến thức cơ bản về biện pháp thi công cho công tác chính của quá trình thi công công trình loại dân dụng và công nghiệp cũng như các quy định của tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành liên quan. Nội dung chính của môn học bao gồm:
 - Biện pháp thi công các công tác đất;
 - Biện pháp thi công các công tác hạ cọc;
 - Biện pháp thi công các công tác cốt pha;
 - Biện pháp thi công các công tác cốt thép;
 - Biện pháp thi công các công tác bê tông;
 - Biện pháp thi công các công tác hoàn thiện cơ bản trong công trình dân dụng và công nghiệp;
 - Biện pháp thi công các công tác lắp ghép cơ bản trong công trình dân dụng và công nghiệp.

[CI03012] Thi công 2 (Tổ chức thi công)----- 3[2.1.6]

- + Nội dung của môn học cung cấp kiến thức cơ bản về tổ chức và quản lý công trường thi công loại công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp. Nội dung chính của môn học bao gồm:
 - Khái niệm chung về tổ chức xây dựng và tổ chức thi công.

- Tổ chức quản lý thời gian (tiền độ) thi công;
- Tổ chức quản lý không gian (tổng mặt bằng) thi công;
- Tổ chức quản lý tài nguyên cung ứng cho thi công;
- Tổ chức quản lý kỹ thuật thi công;
- Tổ chức quản lý về hành chính và pháp lý trong thi công;

[CI09021] Đồ án Thi công 1 ----- 1[0.1.1]

- + Môn học cung cấp kỹ năng cơ bản để lập hồ sơ biện pháp thi công cho công tác chính của quá trình thi công công trình loại dân dụng và công nghiệp.
- + Nội dung chính bao gồm:
 - Phần bắt buộc:
 - o Lập biện pháp thi công đất;
 - o Lập biện pháp thi công các công tác cấp pha;
 - Phần tự chọn :
 - o Lập biện pháp thi công hạ cọc;
 - o Lập biện pháp thi công cốt thép;
 - o Lập biện pháp thi công bê tông;
 - o Lập biện pháp thi công các công tác hoàn thiện cơ bản trong công trình dân dụng và công nghiệp

[CI03013] Đồ án Thi công 2 ----- 1[0.1.1]

- + Nội dung môn học cung cấp kiến thức cơ bản về lập hồ sơ tổ chức và quản lý công trường thi công loại công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp.
- + Nội dung chính bao gồm:
 - Phần bắt buộc:
 - o Tổ chức quản lý thời gian (tiền độ), tài nguyên thi công;
 - o Tổ chức quản lý không gian (tổng mặt bằng) thi công;
 - Phần tự chọn :
 - o Tổ chức quản lý kỹ thuật thi công;
 - o Tổ chức quản lý về an toàn,
 - Quản lý hồ sơ hành chính và pháp lý trong thi công

[CI09017] Nền móng công trình----- 3[2.1.6]

- + Trang bị các kiến thức cơ bản về nền và móng cho các công trình dân dụng và công nghiệp. Đồng thời miêu tả, phân tích, trình tự thiết kế chi tiết cho các loại móng khác nhau cho các công trình này.

[CI03004] Đồ án Nền móng----- 1[0.1.1]

- + Đồ án nền móng là môn học cung cấp cho sinh viên cơ hội tiếp xúc với một dự án nền móng công trình thực tế. Môn học gồm có quá trình phân tích hồ sơ khảo sát địa chất thực tế, lựa chọn các phương án móng và thiết kế chi tiết từng phương án móng sao cho phù hợp với đặc điểm kết cấu công trình và địa chất nền đất của dự án được cho trước.

[CI03002] Bê tông cốt thép 2 ----- 3[2.1.6]

- + Nắm vững các nguyên tắc cơ bản trong thiết kế kết cấu bê tông cốt thép theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành. Phân tích tính toán và thiết kế công trình xây dựng sử dụng kết cấu bê tông cốt thép.

[CI03003] Đồ án Bê tông cốt thép 2 ----- 1[0.1.1]

- + Đây là môn học chuyên ngành giúp cho sinh viên có thể tính toán và thiết kế công trình xây dựng sử dụng kết cấu bê tông cốt thép. Môn học cung cấp cho sinh viên cách phân tích, lựa chọn giải pháp kết cấu, tính toán các loại tải trọng tác động, thiết lập sơ đồ tính

toán, thiết kế bố trí cốt thép và các yêu cầu cấu tạo sao cho phù hợp với thực tế làm việc của từng dạng kết cấu công trình.

[CI09019] Kỹ thuật an toàn và môi trường ----- 3[2.1.6]

- + Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên một nền tảng kiến thức cơ bản về các điều khoản quy định trong bộ luật lao động, nguyên nhân và biện pháp phòng ngừa sự cố tai nạn lao động trong xây dựng, các yếu tố tác hại đến môi trường. Qua đó, trang bị cho những Kỹ sư tương lai các nguyên tắc cần tuân thủ khi thiết kế thi công nhằm giảm thiểu tối đa hệ số tai nạn lao động trên công trường.

[CI03009] Móng trên nền đất yếu ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung của học phần cung cấp kiến thức cơ bản về đặc điểm nền đất yếu, các biện pháp xử lý nền đất yếu, giải pháp nền móng hợp lý đối với công trình trên đất yếu và tính toán thiết kế móng cọc khoan nhồi.

[CI03010] Nhà cao tầng ----- 3[2.1.6]

- + Trang bị cho sinh viên ngành Kỹ thuật công trình hiểu biết các dạng kết cấu nhà cao tầng. Có khả năng thiết kế, thẩm tra kết cấu nhà cao tầng.

[CI09020] Thiết kế công trình dân dụng ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung của môn học nhằm hướng dẫn sinh viên:
 - Biết sử dụng kiến thức từ các môn học cơ sở, môn học chuyên ngành được trang bị trong chương trình đào tạo và các tiêu chuẩn thiết kế kết cấu, thiết kế nền móng hiện hành của Việt Nam để thiết kế công trình dân dụng bê tông cốt thép.
 - Biết trình tự thiết kế một công trình xây dựng và thực hiện công việc tính toán thiết kế theo trình tự này đối với một công trình dân dụng bê tông cốt thép.

[CI09023] Đồ án Thiết kế công trình dân dụng ----- 1[0.1.1]

- + Nội dung của môn học Đồ án Thiết kế Công trình dân dụng nhằm hướng dẫn sinh viên
 - Biết sử dụng kiến thức từ các môn học cơ sở, môn học chuyên ngành được trang bị trong chương trình đào tạo và các tiêu chuẩn thiết kế kết cấu, thiết kế nền móng hiện hành của Việt Nam để thiết kế kết cấu các bộ phận chịu lực chủ yếu của công trình dân dụng bằng bê tông cốt thép.
 - Biết trình tự thiết kế một công trình xây dựng.
 - Biết thực hiện công việc tính toán thiết kế theo trình tự này đối với một công trình dân dụng bê tông cốt thép.

[CI03006] Kiến trúc ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung của học phần cung cấp kiến thức cơ bản về kiến trúc công trình dân dụng, bao gồm Khái niệm về kiến trúc và không gian kiến trúc. Kiến trúc định hình thiết kế công trình là bước trước cho kỹ thuật xây dựng thi công làm nên tác phẩm cho con người sử dụng, góp phần xây dựng, làm đẹp cho đất nước.

[CI03011] Quản lý xây dựng ----- 3[2.1.6]

- + Nội dung của môn học cung cấp kiến thức cơ bản về những khái niệm cơ bản về quản lý dự án trong xây dựng cũng như các quy định của tiêu chuẩn, quy định Việt Nam hiện hành liên quan.

[CI09022] Dự toán công trình ----- 2[1.1.3]

- + Sinh viên được trang bị kiến thức chuyên môn về lập dự toán và đo bóc khối lượng các công tác xây lắp trong công trình xây dựng.

[CI09015] Tham quan ----- 1[0.1.1]

- + Nội dung của môn học nhằm hướng dẫn sinh viên:

- Có kiến thức thực tế công trường xây dựng qua việc xem xét quá trình hình thành một công trình khởi đầu từ bản vẽ đến thực địa.
- Có sự chuẩn bị về tinh thần, thái độ, động cơ học tập cho nghề xây dựng.

[CI03015] Môn học tự chọn 1_Chuyên ngành ----- 2[2.0.4]

+ Sinh viên chọn một trong các môn học sau:

- [CI03014] Kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước----- 3[2.1.6]
- [CI03016] Quản lý chất lượng công trình----- 2[2.0.4]

[6] **Nhóm môn Bài thi tốt nghiệp:**

[GS79004] Lý luận chính trị cuối khóa----- Tín chỉ: 0[1.1.4]

- + Sự ra đời của Chủ nghĩa Mác - Lênin. Những giai đoạn phát triển của Chủ nghĩa Xã hội
 - Từ chủ nghĩa xã hội không tưởng đến Chủ nghĩa Xã hội khoa học
 - Từ Chủ nghĩa Xã hội khoa học đến Chủ nghĩa Xã hội hiện thực (1917)
 - Chủ nghĩa Xã hội hiện nay.
- + Phạm trù vật chất, phạm trù ý thức, mối quan hệ giữa vật chất/ý thức. Đảng ta vận dụng luận điểm trên trong quá trình đổi mới nền kinh tế đất nước ta, trong thời kỳ quá độ.
- + Quá trình hình thành ý thức, nguồn gốc, bản chất và các yếu tố cơ bản tham gia vào quá trình hình thành ý thức.
- + Cơ sở hạ tầng, kiến trúc thượng tầng. Mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng.
 - Vì sao quan hệ sản xuất là nhân tố quyết định của cơ sở hạ tầng.
 - Những yếu tố của kiến trúc thượng tầng tác động trở lại cơ sở hạ tầng. Vai trò của văn hóa, luật pháp, đạo đức của nhà nước thể hiện như thế nào?
 - Xây dựng chính phủ kiến tạo, quốc gia khởi nghiệp theo tinh thần Nghị quyết 12 của Đại hội Đảng.
- + Sản xuất hàng hóa là gì? Điều kiện ra đời đặc trưng và ưu thế, hạn chế của sản xuất hàng hóa. Xác định các thành phần kinh tế ở nước ta trong giai đoạn đổi mới.
- + Hàng hóa là gì? Hai thuộc tính của hàng hóa. Tại sao nói giá trị sử dụng và giá trị là 2 mặt đối lập của sự thống nhất trong 1 hàng hóa.
- + Hàng hóa sức lao động là gì? Quá trình sản xuất giá trị thặng dư, tuần hoàn và chu chuyển.
- + Vì sao Đảng ta chủ trương xây dựng nền kinh tế hàng hóa theo cơ chế thị trường định hướng Xã hội Chủ nghĩa. (Nắm vững nguyên tắc và kiên trì định hướng lên CNXH)
- + Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân: Khái niệm đặc trưng, nội dung sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân:
 - Sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân Việt Nam đối với dân tộc từ khi có Đảng lãnh đạo.
- + Vấn đề dân tộc của Chủ nghĩa Mác - Lênin, và sự vận dụng của Đảng ta để xây dựng chính sách dân tộc trong thời quá độ lên Chủ nghĩa Xã hội.
- + Quan điểm của Chủ nghĩa Mác - Lênin về văn hóa. Đảng ta chủ trương xây dựng nền văn hóa tiên tiến đậm đà bản sắc dân tộc.
- + Quan điểm của Hồ Chí Minh về đạo đức. Sự vận dụng của Đảng ta trong việc xây dựng nền đạo đức trong thời đại Hồ Chí Minh.

[CI03151] Thực tập tốt nghiệp----- 2[0.2.2]

- + Sinh viên học tập môn học này thông qua thời gian thực tập tại công trường như một cán bộ kỹ thuật dưới sự hướng dẫn của giảng viên chuyên ngành và kỹ sư công trường.
- + Sinh viên được hướng dẫn theo dõi sự hình thành một công trình xây dựng khởi đầu từ bản vẽ, qua đó thu thập kiến thức thực tế công trường.

- + Việc thực tập còn giúp sinh viên chuẩn bị số liệu, kiến thức nghề nghiệp cho Luận văn tốt nghiệp.

[CI03153] Đồ án/Khóa luận tốt nghiệp----- 5[0.5.5]

- + Đồ án tốt nghiệp là môn học hướng dẫn sinh viên: Biết sử dụng kiến thức tổng hợp từ các môn học cơ sở và chuyên ngành được trang bị trong chương trình đào tạo của ngành công trình để:
 - Có khả năng nghiên cứu bản vẽ kiến trúc và đề ra phương án tính toán kết cấu các bộ phận chịu lực chủ yếu như sàn, cầu thang bộ, hồ nước mái, dầm dọc, khung, móng của một công trình xây dựng bằng bê tông cốt thép.
 - Có khả năng thực hiện viết thuyết minh tính toán kết cấu, thi công một công trình bê tông cốt thép.
 - Thực hiện một bộ bản vẽ kết cấu, thi công bê tông cốt thép.
 - Biết trình bày và bảo vệ đề tài của mình trước Hội đồng chấm tốt nghiệp.

Nhóm các môn học tự chọn

[GS09003] KHXHNV_Kỹ năng giao tiếp ----- Tín chỉ: 3[2.1.6]

- + Mục tiêu về kiến thức:
 - Trình bày khái niệm, vai trò của giao tiếp
 - Trình bày các nguyên tắc giao tiếp và các nguyên tắc thuyết trình trước đám đông
 - Phân tích các đặc điểm của giao tiếp ngôn ngữ và phi ngôn ngữ
 - Giải thích các kỹ năng giao tiếp
- + Mục tiêu về kỹ năng và thái độ:
 - Giới thiệu thông tin trước đám đông
 - Thuyết trình một chủ đề trước đám đông
 - Đặt câu hỏi theo các dạng khác nhau về một chủ đề sau khi được theo dõi
 - Sắp xếp thông tin logic trước và trong quá trình giao tiếp
 - Vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các tình huống khác nhau
 - Tổ chức và quản lý hoạt động học tập một cách hiệu quả
 - Tự tin khi thuyết trình trước đám đông
 - Có thái độ tích cực trong lắng nghe, tư duy, đánh giá, phân tích nội dung giao tiếp với các đối tượng giao tiếp khác nhau

[GS09004] KHXHNV_Phương pháp luận sáng tạo ----- Tín chỉ: 2[2.0.4]

- + Giới thiệu những vấn đề cơ bản nhất của phương pháp tư duy sáng tạo. 13 phương pháp tư duy sáng tạo phổ biến trên thế giới; Lý thuyết sáng tạo TRIZ; Một số vận dụng của các phương pháp tư duy sáng tạo trong công tác quản lý, điều hành, trong công việc của nhà thiết kế, sản xuất, kinh doanh...; Phương pháp rèn luyện để làm người sáng tạo.

[GS09002] KHXHNV_Đại cương văn hóa Việt Nam ----- Tín chỉ: 2[2.0.4]

- + Học phần này giúp sinh viên nắm được một số vấn đề cơ bản của văn hóa Việt Nam, xác định tọa độ văn hóa Việt Nam và các thành tố văn hóa như văn hóa nhận thức, văn hóa tổ chức đời sống cộng đồng, văn hóa tổ chức đời sống cá nhân, văn hóa ứng xử với môi trường tự nhiên và xã hội.

[CI03014] Kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước ----- 3[2.1.6]

- + Môn học nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý làm việc của kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước, những nguyên tắc chung về cấu tạo và tính toán các cấu kiện bê tông cốt thép ứng lực trước.
- + Đây là môn học chuyên ngành tự chọn giúp cho sinh viên có thể tính toán và thiết kế kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước theo tiêu chuẩn thiết kế hiện hành TCVN 5574-2012 và thiết kế sàn ứng lực trước căng sau theo tiêu chuẩn Mỹ ACI 318-08.

[CI03016] Quản lý chất lượng công trình ----- 2[2.0.4]

- + Nội dung của học phần cung cấp kiến thức và phương pháp quản trị chất lượng trong công trình xây dựng nói chung. Các nội dung chính của môn học bao gồm :
- Trình bày những triết lý và nguyên tắc chung về quản lý chất lượng.
 - Quản lý chất lượng theo các hệ thống tiêu chuẩn.
 - Dự án, vòng đời dự án và những nội dung cần quản lý chất lượng.
 - Quản lý chất lượng cho từng giai đoạn, nhóm công tác.
 - Định giá cho chất lượng.
 - Pháp luật Việt Nam trong quản lý chất lượng công trình xây dựng.

14. Chương trình đào tạo được biên soạn và cập nhật: ----- Tháng 05/2017

15. Chương trình đào tạo được thẩm định và thông qua: ----- Tháng 11/năm 2017

16. Chương trình đào tạo được áp dụng từ: ----- Năm học 2017 – 2018

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày ____ tháng ____ năm 2017

Trưởng Khoa chuyên môn

TS. Đỗ Đào Hải

Hiệu trưởng



PGS.TS. Cao Hào Thi

