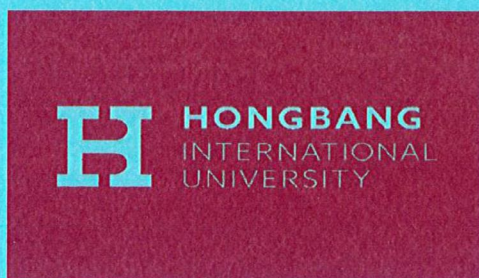


BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUỐC TẾ HỒNG BÀNG
KHOA KỸ THUẬT VÀ CÔNG NGHỆ



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
HỆ ĐẠI HỌC CHÍNH QUY

NGÀNH KỸ THUẬT XÂY DỰNG
(Áp dụng từ năm học 2019 – 2020)

TP. HỒ CHÍ MINH, NĂM 2019

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành theo Quyết định số: 425 QĐ-HIU ngày 08 tháng 8 - năm 2019
của Hiệu Trưởng trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng)

Tên chương trình : **KỸ THUẬT XÂY DỰNG**
Trình độ đào tạo : **ĐẠI HỌC**
Ngành đào tạo : **KỸ THUẬT XÂY DỰNG**
Mã ngành : **7580201**
Hình thức đào tạo : **Chính Quy**

1. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

1.1 Mục tiêu chung

Với mục tiêu phát triển con người toàn diện cả về kiến thức, kỹ năng, thái độ, năng lực thực tiễn đáp ứng các yêu cầu hội nhập quốc tế, có ý thức trách nhiệm với xã hội và trung thành với tổ quốc và nhân dân.

1.2 Chuẩn đầu ra

❖ Kiến thức

Các Kỹ Sư Xây Dựng tốt nghiệp Ngành Kỹ Thuật Xây Dựng được trang bị các kiến thức tổng hợp như sau:

- Giải thích được các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê Nin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh;
- Có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực về pháp luật của Việt nam và có tư duy phân tích và phản biện.
- Có kiến thức cơ bản về toán học, vật lý, cơ học và tin học
- Nắm vững các kiến thức khoa học cơ sở ngành và chuyên ngành kỹ thuật xây dựng
- Hiểu biết về các tiêu chuẩn thiết kế, thi công xây dựng của Việt Nam, tiêu chuẩn ACI 318 của Mỹ., BS 8110 của Anh, và Euro code của Châu Âu
- Có trình độ tiếng Anh B1 trở lên khi tốt nghiệp.
- Có kiến thức tin học trong thiết kế và quản lý xây dựng.
- Có kiến thức nhất định về quốc phòng và cách rèn luyện sức khỏe.
- Có kiến thức cơ bản vững chắc để có thể tiếp tục tự học nhằm không ngừng nâng cao trình độ.

❖ Kỹ năng

- Có khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học và kỹ thuật.
- Có khả năng trích dẫn, ứng dụng các tiêu chuẩn thiết kế, thi công xây dựng của Việt nam và một số tiêu chuẩn như ACI318, BS8110.
- Có khả năng lập luận, phân tích, lập mô hình tính toán sức chịu tải của kết cấu, biết ứng dụng các loại vật liệu trong xây dựng để thiết kế công trình.
- Có khả năng tư vấn và giám sát kỹ thuật công trình, tổ chức thi công công trình, hoạch định và quản lý các dự án, lập dự toán và định giá trị các công trình xây dựng.
- Sử dụng tốt các phần mềm để thiết kế kết cấu, thể hiện bản vẽ, tính toán giá thành xây dựng, quản lý tiến độ và quản lý dự án xây dựng.
- Có khả năng giao tiếp, đọc các tài liệu chuyên ngành xây dựng và viết các báo cáo bằng tiếng Anh.
- Có khả năng làm việc theo nhóm để cùng phát huy kiến thức và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong khi hành nghề xây dựng.
- Có năng lực độc lập suy nghĩ, sáng tạo để có thể tham gia nghiên cứu các vấn đề liên quan đến thiết kế, thi công và vật liệu xây dựng.
- Có khả năng tiếp tục học nhằm nâng cao trình độ.

❖ **Thái độ**

- Người kỹ sư xây dựng phải có đạo đức trong nghề nghiệp, liêm chính, sống công bằng, vị tha, có tinh thần trách nhiệm với gia đình và xã hội.
- Có ước muốn học tập suốt đời

❖ **Vị trí và khả năng công tác sau khi tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp, người kỹ sư Xây Dựng Công Trình Dân Dụng và Công Nghiệp có thể làm việc tại các đơn vị như sau:

- Các trường đại học, cao đẳng và trung cấp chuyên nghiệp, các viện nghiên cứu
- Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng như phòng quản lý đô thị, sở xây dựng v.v...
- Các công ty kinh doanh hay sản xuất vật liệu xây dựng,
- Các công ty tư vấn & thiết kế xây dựng, các công ty chuyên thi công & giám sát các công trình xây dựng
- Có khả năng làm việc tại các nước trong khối Asian và nhiều nước khác trên thế giới.
- 100% sinh viên tốt nghiệp được giới thiệu việc làm.

2. Thời gian đào tạo: 4 năm.

3. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 142 tín chỉ (Không tính TC môn GDQPAN và GDTC)

4. Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp trung học phổ thông.

5. Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp: Theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; văn bản số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 về việc xác thực hợp nhất Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT và thông tư số 57/2012/TT-BGDĐT); Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Quyết định số 435/2015/QĐ-DHB ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng.

6. Thang điểm: Theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; văn bản số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 về việc xác thực hợp nhất Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT và thông tư 57/2012/TT-BGĐT); Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Quyết định số 435/2015/QĐ-DHB ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng.

7. Nội dung chương trình

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Học phần: học trước (a), tiên quyết (b), song hành (c)
7.1. KHỞI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG			43	
7.1.1. Lí luận Mác-Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh			11	
1	05068	Triết học Mác-Lênin	3(3,0,6)	
2	05069	Kinh tế chính trị Mác Lênin	2(2,0,4)	
3	05070	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2(2,0,4)	
4	05071	Lịch sử đảng Cộng Sản Việt Nam	2(2,0,4)	
5	00007	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0,4)	
7.1.2. Khoa học xã hội			7	
1	00042	Pháp luật đại cương	2(2,0,4)	
2	04808	Tư duy biện luận	3(3,0,6)	
3	02150	Kỹ năng giao tiếp & nghề nghiệp	2(2,0,4)	
7.1.3. Ngoại ngữ			14	
1	02764	Intensive English-A1a	3(3,0,6)	
2	02765	Intensive English-A1b	4(4,0,8)	
3	02766	Intensive English-A2a	3(3,0,6)	
4	02767	Intensive English-A2b	4(4,0,8)	
7.1.4. Toán học – Tin học - Khoa học tự			11	
1	02785	Toán A1 (giải tích)	3(3,0,6)	
2	02786	Toán A2 (đại số tuyến tính)	2(2,0,4)	
3	00021	Xác suất - Thống kê	2(1,1,3)	
4	00019	Vật lý đại cương A1	2(1,1,3)	
5	03339	Visual Basic for Applications	2(2,0,4)	
7.1.5. Giáo dục thể chất			3	
1	00044	Giáo dục thể chất 1 (*)	1(0,1,1)	
2	00045	Giáo dục thể chất 2 (*)	1(0,1,1)	

3	03066	Giáo dục thể chất 3 (*)	1(0,1,1)	
7.1.6. Giáo dục quốc phòng			8	
1	02309	LT - Giáo dục quốc phòng - An ninh (*)	5(5,0,10)	
2	02310	TH – Giáo dục quốc phòng – An ninh (*)	3(0,3,3)	
7.2. KHÔI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP			99	
7.2.1. Kiến thức đại cương theo ngành			6	
1	00707	Hình họa & Vẽ kỹ thuật	3(3,0,6)	
2	00607	Cơ học cơ sở	3(3,0,6)	
7.2.2. Kiến thức cơ sở ngành			33	
1	02146	Sức bền vật liệu 1	2(2,0,4)	
2	02147	Sức bền vật liệu 2	2(2,0,4)	
3	00609	Cơ học kết cấu 1	2(2,0,4)	
4	00610	Cơ học kết cấu 2	2(2,0,4)	
5	00733	Thí nghiệm sức bền vật liệu	1(0,1,1)	
6	00695	Địa chất công trình	2(2,0,4)	
7	00608	Cơ học đất	3(3,0,6)	
8	00732	Thí nghiệm cơ học đất	1(0,1,1)	
9	00750	Vật liệu xây dựng	2(2,0,4)	
10	00734	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	1(0,1,1)	
11	00745	Trắc địa	2(2,0,4)	
12	00741	Thực tập trắc địa	1(0,1,1)	
13	00709	Kết cấu bê tông cốt thép 1	3(3,0,6)	
14	00697	Đồ án kết cấu BTCT 1	1(0,1,1)	
15	00712	Kết cấu thép 1	3(3,0,6)	
16	05383	Động lực học kết cấu	3(3,0,6)	
17	05384	Phương pháp phần tử hữu hạn	2(2,0,6)	
7.2.3. Kiến thức chuyên ngành			48	
Phần bắt buộc			40	
1	00714	Kiến trúc & cấu tạo Kiến trúc	3(3,0,6)	
2	00699	Đồ án kiến trúc	1(0,1,1)	
3	00723	Nền và móng	3(3,0,6)	
4	00700	Đồ án nền móng	1(0,1,1)	
5	00708	Kết cấu thép 2	3(3,0,6)	
6	00696	Đồ án kết cấu thép 2	1(0,1,1)	

7	00710	Kết cấu bê tông cốt thép 2	3(3,0,6)	
8	00698	Đồ án kết cấu BTCT 2	1(0,1,1)	
9	02156	Kết cấu nhà cao tầng BTCT	3(3,0,6)	
10	00722	Móng nhà cao tầng	2(2,0,4)	
11	00718	Kỹ thuật thi công & Máy xây dựng	3(3,0,6)	
12	00744	Tổ chức thi công & An toàn lao động	3(3,0,6)	
13	00705	Đồ án tổ chức thi công	1(0,1,1)	
14	02157	Quản lý dự án xây dựng & Luật xây dựng	3(3,0,6)	
15	00716	Kinh tế xây dựng & dự toán công trình	2(2,0,4)	
16	02158	Ứng dụng tin học trong vẽ kỹ thuật xây dựng (Auto CAD)	2(1,1,3)	
17	00749	Ứng dụng tin học trong tính toán kết cấu (Etab & Safe)	2(1,1,3)	
18	00611	Anh văn chuyên ngành	3(3,0,6)	
Phần tự chọn			8	
1	02159	Kết cấu bê tông dự ứng lực	3(3,0,6)	
2	02160	Kết cấu liên hợp thép – bê tông	3(3,0,6)	
3	00726	Sửa chữa hư hỏng & nâng cấp công trình	2(2,0,4)	
4	02162	Quản lý chất lượng & Tư vấn giám sát	2(2,0,4)	
5	00706	Gia cố nền đất yếu	2(2,0,4)	
6	00746	Ứng dụng tin học trong quản lý xây dựng	1(0,1,1)	
7	03342	Công nghệ BIM - REVIT	1(0,1,1)	
7.2.4. Thực tập tốt nghiệp			2	
1	01521	Thực tập tốt nghiệp	2(0,2,2)	
7.2.5. Đồ án Tốt nghiệp			10	
1	01520	Đồ án Tốt nghiệp	10(0,10,10)	
Tổng cộng (số tín chỉ toàn khóa):			<u>142</u>	

8. Khung chương trình

8.1 Kế hoạch đào tạo

Stt	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Ghi chú
HỌC KỲ 1			17	
1	02764	Intensive English-A1a	3(3,0,6)	
2	02765	Intensive English-A1b	4(4,0,8)	

3	02785	Toán A1	3(3,0,6)	
4	00019	Vật lý đại cương A1	2(2,0,4)	
5	02150	Kỹ năng giao tiếp & nghề nghiệp	2(2,0,4)	
6	04808	Tư duy biện luận	3(3,0,6)	
HỌC KỲ 2			17	
1	02766	Intensive English-A2a	3(3,0,6)	
2	02767	Intensive English-A2b	4(4,0,8)	
3	02786	Toán A2	2(2,0,4)	
4	00607	Cơ học cơ sở	3(3,0,6)	
5	00707	Hình họa & Vẽ kỹ thuật	3(3,0,6)	
6	00695	Địa chất công trình	2(2,0,4)	
HỌC KỲ HÈ 1				
Dành cho sinh viên đăng ký học phần GDTC-ANQP, học lại, học vượt, ...				
HỌC KỲ 3			19	
1	00611	Anh văn chuyên ngành	3(3,0,6)	
2	00021	Xác suất - Thống kê	2(1,1,3)	
3	02158	Ứng dụng tin học trong vẽ kỹ thuật xây dựng	2(1,1,3)	
4	02146	Sức bền vật liệu 1	2(2,0,4)	
5	02147	Sức bền vật liệu 2	2(2,0,4)	
6	00714	Kiến trúc & cấu tạo kiến trúc	3(3,0,6)	
7	00608	Cơ học đất	3(3,0,6)	
8	00750	Vật liệu xây dựng	2(2,0,4)	
HỌC KỲ 4			19	
1	00042	Pháp luật đại cương	2(2,0,4)	
2	00745	Trắc địa	2(2,0,4)	
3	00741	Thực tập trắc địa	1(0,1,1)	(a)00745
4	00734	Thí nghiệm vật liệu xây dựng	1(0,1,1)	
5	00733	Thí nghiệm sức bền vật liệu	1(0,1,1)	
6	00732	Thí nghiệm cơ học đất	1(0,1,1)	
7	00609	Cơ học kết cấu 1	2(2,0,4)	
8	00610	Cơ học kết cấu 2	2(2,0,4)	(a)00609
9	00709	Kết cấu bê tông cốt thép 1	3(3,0,6)	
10	00699	Đồ án kiến trúc	1(0,1,1)	(a)00714
11	00723	Nền và móng	3(3,0,6)	(a)00608

HỌC KỲ HÈ 2					
Dành cho sinh viên đăng ký học phần GDTC-ANQP, học lại, học vượt, ...					
HỌC KỲ 5				17	
1	05068	Triết học Mác Lênin		3(3,0,6)	
2	03339	Visual Basic for Applications		2(2,0,4)	
3	00697	Đồ án kết cấu BTCT 1		1(0,1,1)	(a)00709
4	00700	Đồ án nền móng		1(0,1,1)	(a)00723
5	00749	Ứng dụng tin học trong tính toán kết cấu		2(1,1,3)	(a)00723
6	00710	Kết cấu bê tông cốt thép 2		3(3,0,6)	(a)00709
7	00712	Kết cấu thép 1		3(3,0,6)	
8	05384	Phương pháp phần tử hữu hạn		2(2,0,4)	
HỌC KỲ 6				20	
Phần bắt buộc				17	
1	05069	Kinh tế chính trị Mác Lênin		2(2,0,4)	
2	05070	Chủ nghĩa xã hội khoa học		2(2,0,4)	
3	00698	Đồ án kết cấu BTCT 2		1(0,1,1)	(a)00710
4	00708	Kết cấu thép 2		3(3,0,6)	(a)00712
5	00696	Đồ án kết cấu thép 2		1(0,1,1)	(a)00698
6	00718	Kỹ thuật thi công & Máy xây dựng		3(3,0,6)	
7	00716	Kinh tế xây dựng & dự toán công trình		2(2,0,4)	
8	05383	Động lực học kết cấu		3(3,0,6)	
Phần tự chọn: Chọn 1 trong 2 môn				3	
1	02159	Kết cấu bê tông dự ứng lực		3(3,0,6)	
2	02160	Kết cấu liên hợp thép - bê tông		3(3,0,6)	
HỌC KỲ HÈ 3					
Dành cho sinh viên đăng ký học phần GDTC-ANQP, học lại, học vượt, ...					
HỌC KỲ 7				21	
Phần tự chọn:				4	
Chọn 2 trong 3 môn sau:					
1	00726	Sửa chữa hư hỏng & nâng cấp công trình		2(2,0,4)	
2	02162	Quản lý chất lượng & Tư vấn giám sát		2(2,0,4)	
3	00706	Gia cố nền đất yếu		2(2,0,4)	
Chọn 1 trong 2 môn sau:				1	

1	03342	Công nghệ BIM - REVIT	1(0,1,1)	
2	00746	Ứng dụng tin học trong quản lý xây dựng	1(0,1,1)	
Phần bắt buộc:			16	
1	05071	Lịch sử Đảng Cộng Sản Việt Nam	2(2,0,4)	
2	00007	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2(2,0,4)	
3	02156	Kết cấu nhà cao tầng BTCT	3(3,0,6)	
4	00722	Móng nhà cao tầng	2(2,0,4)	
5	02157	Quản lý dự án xây dựng & Luật xây dựng	3(3,0,6)	
6	00744	Tổ chức thi công & An toàn lao động	3(3,0,6)	
7	00705	Đồ án tổ chức thi công	1(0,1,1)	(a)00744
HỌC KỲ 8			12	
1	01521	Thực tập tốt nghiệp	2(0,2,2)	
2	01520	Đồ án tốt nghiệp	10(0,10,0)	
Tổng cộng (số tín chỉ toàn khóa):			142	

Ghi chú:

- Các học phần GDTC-ANQP sinh viên tự đăng ký học trong 3 năm đầu của khóa học.
- Các học kỳ hè: các Khoa chủ động cho sinh viên đăng ký trả nợ hoặc học vượt....

8.2 Hướng dẫn thực hiện chương trình

❖ **Chương trình giáo dục đại học này được thiết kế dựa trên văn bản sau:**

- Quyết định của Thủ tướng chính phủ số 518/QĐ-TTg ngày 11/07/1997 thành lập trường thành lập trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng;
- Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng theo hệ thống tín chỉ ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT, ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo; văn bản số 17/VBHN-BGDĐT ngày 15/05/2014 về việc xác thực hợp nhất Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT và thông tư 57/2012/TT-BGDĐT;
- Thông tư số 08/2011/TT-BGDĐT Ngày 17 tháng 2 năm 2011 Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo quy định điều kiện, hồ sơ, quy trình mở ngành đào tạo, đình chỉ, tuyển sinh, thu hồi quyết định mở ngành đào tạo trình độ đại học, trình độ cao đẳng;
- Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo Quyết định số 435/2015/QĐ-DHB ngày 06 tháng 10 năm 2015 của Hiệu trưởng trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng;

❖ **Yêu cầu đối với sinh viên và giáo viên khoa.**

- Chủ tịch Hội đồng Khoa học và Đào tạo Khoa Kỹ thuật và Công nghệ trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng có trách nhiệm theo dõi việc thực hiện đầy đủ các danh mục các học phần theo đúng quy định của khung chương trình đào tạo.

- Đề cương chi tiết học phần kèm theo chương trình này là cơ sở để theo dõi, kiểm tra việc thực hiện nề nếp; thực hiện nội dung giảng dạy và nội dung của các đề thi kết thúc học phần.
- Giảng viên giảng dạy mỗi học phần có trách nhiệm thực hiện đầy đủ và có chất lượng cao các nội dung dạy và học trong đề cương chi tiết môn học; đảm bảo chính xác phân phối tỷ lệ giờ: lý thuyết, thảo luận, bài tập thực hành, tự học.
- Lớp học mở theo đăng ký của sinh viên. Mỗi lớp học có ít nhất 20 sinh viên đăng ký trở lên.
- Thời gian cho sinh viên tích lũy đủ số tín chỉ là theo quy chế đào tạo của Trường. Khi tích lũy đủ số tín chỉ qui định trong khung chương trình đào tạo thì sinh viên mới được xét cấp bằng tốt nghiệp.

9. Mô tả tóm tắt các môn học

❖ Toán A1

Các kiến thức về phép tính đạo hàm, vi phân, tích phân của hàm số, hàm một biến, giới hạn của dãy số và hàm số, chuỗi số. Phép tính vi phân hàm nhiều biến, phương trình vi phân cấp 1 và cấp 2, tích phân kép và tích phân bội ba.

❖ Toán A2

Các kiến thức về đại số tuyến tính bao gồm định thức, ma trận, hệ phương trình tuyến tính, không gian vectơ, ánh xạ tuyến tính, chéo hoá ma trận, dạng toàn phương.

❖ Kỹ năng & nghề nghiệp

Môn học giới thiệu tổng quan về tổ chức trường, nội dung chương trình học, các kiến thức cần phải có để học một cách có hiệu quả ngành kỹ thuật xây dựng, giới thiệu các cơ hội nghề nghiệp sinh viên có thể tham gia sau khi tốt nghiệp. Giúp sinh viên hiểu cách tổ chức học nhóm, phát triển và lãnh đạo nhóm; kỹ năng giao tiếp, cách lập luận, đặt vấn đề, thu thập dữ liệu, phân tích và đưa ra các giải quyết. Rèn sinh viên tư duy, sáng kiến, Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội, Tính trung thực, Cam kết giúp đỡ người khác và xã hội một cách rộng rãi, có tầm nhìn cá nhân cho tương lai của bản thân, khát vọng sử dụng năng lực của bản thân như một nhà lãnh đạo.

❖ Tư duy phản biện

Môn học rèn luyện cho sinh viên có kỹ năng về tư duy phân tích, lập luận, phán đoán, so sánh, tổng hợp và giải quyết vấn đề.

❖ Thực tập tốt nghiệp

Môn thực hành giúp sinh viên tiếp cận với thực tế để rèn luyện các kỹ năng làm việc cần thiết cho một người cán bộ kỹ thuật, sinh viên phải thực tập tại một công trường đang xây dựng hoặc tại một công ty tư vấn thiết kế, qua đó nắm được trình tự thiết kế, thi công một công trình xây dựng và chuẩn bị tài liệu cho đề án tốt nghiệp.

❖ Xác suất thống kê

Giới thiệu các kiến thức về lý thuyết xác suất, biến ngẫu nhiên và luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu và các bài toán cơ bản của thống kê như ước lượng, kiểm định giả thuyết, hồi qui và tương quan.

❖ **Vật lý đại cương A1**

Đề cập đến các qui luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất:

- Cơ học: Giới thiệu các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (cơ học Newton) và cơ sở của cơ học tương đối: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn, thuyết tương đối hẹp của Einstein và sơ lược về động lực học tương đối.
- Nhiệt học: cung cấp các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

❖ **Visual Basic for Applications**

Cung cấp các kiến thức cơ bản về lập trình Microsoft visual Basic for Application (VBA) cho các bài toán cơ bản trong ngành xây dựng

❖ **Cơ học cơ sở**

Môn học cung cấp những vấn đề cơ bản về cơ học vật rắn không biến dạng: Nội dung gồm ba phần: *Phần 1.* Tĩnh học: cung cấp các khái niệm về vật rắn tuyệt đối, lực, hệ lực, hợp lực, các loại liên kết, phản lực, momen, lực ma sát và sự cân bằng tĩnh học. *Phần 2.* Động lực học: cung cấp kiến thức về phương trình vi phân chuyển động và các bài toán cơ bản động lực học, hình học khối lượng và các định lý tổng quát động lực học.

❖ **Động lực học kết cấu**

Tính toán dao động của hệ kết cấu một bậc tự do và hệ nhiều bậc tự do chịu tác động của các loại tải trọng và động đất. Giới thiệu các biện pháp giảm chấn cho kết cấu.

❖ **Phương pháp phần tử hữu hạn**

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về bài toán rời rạc hóa hệ kết cấu, các ứng xử cơ học của các phần tử, các thuật toán ứng dụng trong phương pháp phần tử hữu hạn để thiết lập các hàm dạng, tính chuyển vị và nội lực cho bài toán hệ thanh phẳng và dầm chịu uốn.

❖ **Hình họa và Vẽ kỹ thuật**

Kiến thức về các phép chiếu trong hệ tọa độ Descard. Môn vẽ kỹ thuật giúp sinh viên thể hiện các hình chiếu bằng, hình chiếu đứng, hình chiếu cạnh của chi tiết kết cấu và công trình. Từ các hình chiếu phẳng 2D, sinh viên sẽ hiểu và dựng được vật thể trong không gian 3D. Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản để thiết lập và đọc các bản vẽ kỹ thuật, đọc và vẽ được các bản vẽ chi tiết của kết cấu nhà

❖ **Ứng dụng tin học trong vẽ kỹ thuật xây dựng (Auto CAD)**

Môn học thực hành vẽ các bản vẽ kỹ thuật xây dựng với sự trợ giúp của máy tính thông qua phần mềm Auto CAD

❖ **Sức bền vật liệu 1.**

Học phần này cho sinh viên các khái niệm về ngoại lực, nội lực, biến dạng và chuyển vị, hệ tĩnh định, hệ siêu tĩnh, trạng thái ứng suất trong vật thể. Biết thiết lập các phương trình cân bằng và tính toán nội lực trong hệ thanh, tính toán các đặc trưng hình học của tiết diện, khảo sát bài toán thanh chịu kéo hoặc nén đúng tâm và thanh chịu uốn ngang phẳng.

❖ **Sức bền vật liệu 2.**

Học phần này cho sinh viên khảo sát bài toán thanh chịu xoắn, thanh chịu lực phức tạp, tính toán ổn định thanh thẳng, khái niệm về tải trọng động, Tính tác dụng của lực quán tính trong các chuyển động lên xuống thẳng đứng, bài toán va chạm rơi thẳng đứng và chạm ngang đối với hệ một bậc tự do.

❖ **TN. Sức bền vật liệu**

Nội dung môn học bao gồm các bài thí nghiệm. Tìm ứng xử của mẫu thép và gang bằng các thí nghiệm kéo và nén. Áp dụng các kiến thức của Sức bền vật liệu và Cơ học cơ sở để thí nghiệm trên các mô hình tương ứng.

- Xác định cơ tính của vật liệu (kim loại) dưới tác dụng của tải trọng tĩnh.
- Sử dụng máy kéo nén để xác định cơ tính của thép.
- Xác định modun đàn hồi E, môđun đàn hồi trượt G của vật liệu.

❖ **Địa chất công trình**

Nội dung chính của học phần bao gồm các vấn đề sau: Trình bày các khái niệm về Địa chất Khoáng thạch, cấu trúc địa tầng. Các quy luật vận động của nước trong đất. Các hiện tượng vật lý và công tác khảo sát địa chất công trình

❖ **Vật Liệu Xây Dựng**

Nội dung gồm 13 chương giới thiệu đại cương về tính năng cơ lý và các yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến

❖ **Thí nghiệm Vật Liệu Xây Dựng**

Môn học gồm có 5 bài thí nghiệm, nhằm giúp sinh viên biết cách xác định được các chỉ tiêu cơ lý của vật liệu xây dựng. Tính được cấp phối của bê tông, biết đo độ sụt nón, cường độ phá hoại mẫu bê tông, biết cách lập các mẫu biểu thí nghiệm.

❖ **Trắc Địa**

Nội dung chính của học phần bao gồm các vấn đề trắc địa cơ bản nhưng cần thiết cho xây dựng công trình như: Định vị điểm, định hướng đường thẳng, sử dụng bản đồ, đo góc, đo dài, đo cao, đo vẽ bản đồ, đo vẽ mặt cắt địa hình, các dạng công tác bố trí công trình, đo vẽ hoàn công, quan trắc biến dạng công trình.

❖ **Kết Cấu Thép 2**

Môn học kết cấu thép 2 nhằm cung cấp cho sinh viên những kiến thức về cách phân tích, lập mô hình và tính toán các công trình bằng thép như nhà công nghiệp một tầng, kết cấu thép nhà nhịp lớn, kết cấu thép nhà cao tầng, kết cấu thép công trình tháp trụ.

❖ **Đồ án Kết Cấu Thép 2**

Môn học thực hành, sinh viên vận dụng kiến thức đã học ở môn kết cấu thép 1 và chương 1 của môn kết cấu thép 2 để thiết kế hoàn chỉnh một nhà xưởng có hệ cầu trục bằng thép.

❖ **Kỹ Thuật Thi Công & Máy Xây Dựng**

Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn trong lĩnh vực công nghệ và kỹ thuật thi công xây dựng như tính toán thiết kế biện pháp thi công phần ngầm, phần thân và hoàn thiện công trình, biện pháp thi công công trình lắp ghép, nắm được tính năng và phạm vi sử dụng của một số loại máy thông dụng trong thi công xây dựng. Ngoài ra giúp sinh viên hiểu và tìm cách giải quyết các vấn đề thực tế trong lĩnh vực kỹ thuật thi công và quản lý công trình xây dựng.

❖ **Kết cấu nhà cao tầng BTCT**

Giới thiệu các nguyên tắc tính toán dao động công trình, tải trọng tác động có kể đến thành phần động của lực gió và lực quán tính do động đất, lập mô hình tính toán và xác định nội lực tính toán của hệ kết cấu theo sơ đồ phẳng hoặc theo sơ đồ không gian, kiểm tra tính ổn định tổng thể của hệ kết cấu khung, vách hoặc khung-vách cứng. Giới thiệu các biện pháp giảm chấn trong nhà cao tầng.

❖ **Móng Nhà Cao Tầng**

Môn học đi sâu vào việc tìm hiểu và phân tích các giải pháp móng cho nhà cao tầng như móng băng trên nền cọc, tường vây tầng hầm nhà cao tầng, chỉ ra các ưu và nhược điểm và phạm vi ứng dụng tính toán thiết kế cho từng giải pháp nền móng.

❖ **Kết Cấu Liên Hợp Thép và Bê Tông**

Học phần gồm 6 chương. Chương 1 giới thiệu tổng quan về kết cấu liên hợp thép – bê tông. Chương 2 về vật liệu sử dụng. Chương 3 xây dựng các tính toán về sàn liên hợp. Chương 4 xây dựng các tính toán về dầm liên hợp. Chương 5 xây dựng các tính toán về cột liên hợp. Chương 6 giới thiệu chung về các dạng sơ đồ kết cấu khung chịu lực cả nhà cao tầng bằng kết cấu liên hợp

❖ **Kết cấu Bê Tông dự ứng lực**

Học phần gồm 6 chương. Chương 1 Tổng quan về kỹ thuật dự ứng lực (DUL) và bê tông dự ứng lực (BTDUL). Chương 2 về Vật liệu dùng trong cấu kiện bằng BTDUL. Chương 3 về các Phương pháp tạo dự ứng lực. Chương 4 về Mất mát ứng suất trong bê tông dự ứng lực. Chương 5 Tác dụng của dự ứng lực lên trên kết cấu. Chương 6 về nguyên tắc tính toán kết cấu bê tông DUL.

❖ **Tổ Chức Thi Công và An Toàn lao Động**

Môn học giúp cho sinh viên có kiến thức lập được kế hoạch tổ chức như cách lập tiến độ xây dựng theo sơ đồ ngang, sơ đồ xiên và sơ đồ mạng. Đánh giá tiến độ và tối ưu hóa chúng. Thiết kế bình đồ công trường, tổ chức cung ứng vật tư, bố trí kho bãi, điện nước, lán trại phục vụ thi công.

Các qui định và biện pháp an toàn lao động trong từng công đoạn thi công được giới thiệu

❖ **Đồ án Tổ Chức Thi Công**

Môn học thực hành giúp cho sinh viên tổng hợp những kiến thức về kỹ thuật thi công, tổ chức thi công và máy xây dựng để lập biện pháp kỹ thuật thi công cho từng công việc với một dạng công trình định trước (toàn khối hay lắp ghép), bao gồm biện pháp chống đỡ, cấu tạo cốp pha, phương án đổ bê tông (với công trình thi công toàn khối), hay phương án thi công lắp ghép các cấu kiện (với công trình thi công lắp ghép), lập tiến độ thi công, bố trí tổng mặt bằng thi công và các vấn đề tổ chức cung ứng vật tư, bố trí kho bãi, điện nước, lán trại phục vụ thi công

❖ **Kinh tế Xây dựng Và Dự Toán công trình**

Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức về tổ chức sản xuất, kinh doanh xây dựng. Đi sâu vào việc tổ chức quản lý ngành xây dựng, quản lý đầu tư xây dựng và đánh giá hiệu quả kinh tế đầu tư. Xác định, phân tích giá thành và các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật trong thiết kế và thi công, thiết lập được dự toán công trình đồng thời đưa ra các biện pháp hạ giá thành xây lắp trên cơ sở phân tích hoạt động kinh tế của doanh nghiệp xây lắp.

❖ **Quản Lý Dự Án và Luật Xây Dựng**

Giới thiệu những nguyên tắc, các kỹ năng và công cụ cơ bản về quản lý dự án và quản lý dự án xây dựng: tổ chức và lập kế hoạch dự án, kiểm soát và theo dõi dự án xây dựng, đấu thầu và các dạng hợp đồng trong xây dựng, quản lý tài nguyên, quản lý hệ thống trao đổi thông tin, quản lý chất lượng và giải quyết tranh chấp trong quá trình thực hiện dự án. Các điều khoản của Luật xây dựng tương ứng với các vấn đề trên sẽ được giới thiệu

❖ **Ứng dụng tin học trong tính toán kết cấu công trình**

Môn học thực hành giúp sinh viên biết sử dụng các phần mềm Etab và Safe để mô hình, tính toán nội lực và chuyển vị phục vụ cho tính toán kết cấu

❖ **Ứng dụng tin học trong quản lý dự án**

Môn học thực hành giúp sinh viên biết sử dụng phần mềm Microsof Project để lập tiến độ thi công và quản lý dự án

❖ **Công nghệ BIM (Building Information Models) – REVIT**

Giới thiệu tổng quan về công nghệ mô hình quản lý thông tin công trình (BIM) trong

xây dựng. Ứng dụng phần mềm REVIT để tạo lập mô hình 3D, dùng mô hình này để thiết lập bản vẽ cho giai đoạn thiết kế, lập biện pháp thi công, quản lý khối lượng thi công.

❖ Sửa Chữa Hư Hỏng và Nâng Cấp Công Trình

Môn học giới thiệu các nguyên nhân hư hỏng và các biện pháp gia cố các cấu kiện bê tông cốt. Các biện pháp sửa chữa gia cường kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép và kết cấu gạch đá.

❖ Quản lý chất lượng & Tư vấn giám sát

Môn học giới thiệu những yêu cầu mới về quản lý chất lượng công trình xây dựng ở Việt Nam. Công tác tư vấn giám sát, tiêu chuẩn ISO 9000 cho các tổ chức xây lắp. Các biện pháp kiểm tra chất lượng và nghiệm thu công trình từ lúc khởi công đến lúc hoàn thiện một công trình xây dựng.

❖ Gia cố nền đất yếu

Môn học trình bày cách tính toán và các biện pháp thi công để gia cố nền đất yếu.

❖ Thực tập tốt nghiệp

Sinh viên phải đến thực tập tại một công trường thực tế đang thi công trong thời gian từ một đến hai tháng. Sau đó phải viết báo cáo trình bày tổng quan về kiến trúc, phương án kết cấu, cách tổ chức thi công, các biện pháp thi công, công tác đổ bê tông, lấy mẫu, đo độ sụt các mẻ bê tông, cách gia công lắp dựng cốt thép, lắp dựng cốp pha và an toàn lao động tại công trường.

❖ Đồ án tốt nghiệp

Đồ án tốt nghiệp giúp sinh viên tổng hợp tất cả các kiến thức chuyên ngành đã học để phân tích kết cấu, chọn vật liệu thích hợp, tính toán tải trọng, tính toán nội lực, tính toán và cấu tạo cốt thép, thiết kế kỹ thuật thi công và tổ chức thi công một công trình thực tế theo một nhiệm vụ thiết kế định trước, sao cho đảm bảo các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật và mỹ quan..