

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUY NHƠN

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Trình độ đào tạo:	Đại học
Ngành đào tạo:	Kỹ thuật xây dựng
Tên tiếng Anh:	Civil Engineering
Tên các chuyên ngành:	Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp
Mã ngành:	7580201
Hình thức đào tạo:	Chính quy

Bình Định, 2022

BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-ĐHQN ngày tháng năm 2022
của Hiệu trưởng Trường Đại học Quy Nhơn)

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Kỹ thuật xây dựng

Mã ngành: 7580201

Tên tiếng Anh: Civil Engineering

Tên các chuyên ngành: Xây dựng Dân dụng và Công nghiệp

Hình thức đào tạo: Chính quy

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

1.1. Giới thiệu về chương trình đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng được thiết kế theo phương pháp CDIO nhằm đào tạo người học toàn diện cả về kiến thức chuyên môn, kỹ năng và phẩm chất đạo đức. Chương trình đào tạo được thiết kế trên cơ sở tuân thủ các quy định, hướng dẫn của Bộ giáo dục và Đào tạo, của Trường Đại học Quy Nhơn; phù hợp với Sứ mệnh, Tầm nhìn và Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn.

Chương trình đào tạo nhằm trang bị cho người học sau khi tốt nghiệp sẽ đạt được các chuẩn về kiến thức, kỹ năng, tính tự chủ và chịu trách nhiệm trong công việc:

- Kiến thức: người học được trang bị kiến thức theo từng giai đoạn của một công trình, bao gồm: khảo sát, quản lý và lập dự án, thiết kế, thi công, giám sát, duy tu và bảo dưỡng công trình;
- Kỹ năng: người học được đào tạo về kỹ năng giao tiếp, khởi nghiệp trong sinh viên, kỹ năng sử dụng tiếng anh và tin học;
- Mức tự chủ và trách nhiệm: có ý thức tự học và tự nghiên cứu, nâng cao đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm đối với công việc, cộng đồng và xã hội.

Chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật xây dựng được điều chỉnh năm 2022 nhằm mục tiêu phát triển ngành đạt tiêu chuẩn quốc gia, góp phần nâng cao trình độ người học.

1.2. Thông tin chung về chương trình đào tạo

1. Tên chương trình (Tiếng Việt)	Kỹ thuật xây dựng
2. Mã ngành đào tạo	7580201
3. Trường cấp bằng	Trường Đại học Quy Nhơn

4. Tên gọi văn bằng	Kỹ sư Kỹ thuật xây dựng
5. Trình độ đào tạo	Đại học
6. Số tín chỉ yêu cầu	150
7. Khoa quản lý	Kỹ thuật và Công nghệ
8. Hình thức đào tạo	Tập trung
9. Thời gian học tập chuẩn toàn khóa	4,5 năm
10. Đối tượng tuyển sinh	Quy chế tuyển sinh hiện hành của Trường Đại học Quy Nhơn
11. Thang điểm đánh giá	10
12. Điều kiện tốt nghiệp	- Tích lũy đủ số học phần và khối lượng của CTĐT; - Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; - Đã hoàn thành các học phần GDTC và có chứng chỉ GDQP – AN; - Đạt chuẩn trình độ ngoại ngữ và CNTT theo quy định của Nhà trường.
13. Vị trí việc làm	Sinh viên tốt nghiệp chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng có thể: - Làm việc với vai trò cán bộ kỹ thuật, cán bộ giám sát, cán bộ quản lý dự án trong các doanh nghiệp tư vấn xây dựng, doanh nghiệp xây dựng, ban quản lý dự án của chủ đầu tư; trong ban quản lý dự án thuộc các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội, các tổ chức khác có đầu tư xây dựng cơ bản; - Chuyên viên trong các cơ quan

	hành chính có quản lý nhà nước về xây dựng cơ bản; - Cán bộ nghiên cứu và giảng dạy ở các viện nghiên cứu, cơ sở đào tạo trong lĩnh vực xây dựng; - Làm việc, làm chủ trong các cơ sở, công ty, doanh nghiệp do mình tự thành lập.
14. Học tập nâng cao trình độ	Có thể tiếp tục học thạc sĩ và tiến sĩ trong và ngoài nước
15. Chương trình tham khảo khi xây dựng	Trường Đại học Xây dựng; Trường Đại học Bách Khoa - Đại học Đà Nẵng; Trường Đại học Bách khoa Thành phố Hồ Chí Minh; Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh.
16. Thời điểm cập nhật bản mô tả	07/2022

1.3. Sứ mệnh - Tầm nhìn - Triết lý giáo dục

Trường Đại học Quy Nhơn đã được cấp Giấy chứng nhận kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục, theo Quyết định số 120/QĐCEA.UD ngày 12/10/2017 của Giám đốc Trung tâm Kiểm định CLDG - Đại học Đà Nẵng.

1.3.1. Sứ mệnh Tầm nhìn của Trường Đại học Quy Nhơn

Sứ mệnh:

Trường Đại học Quy Nhơn là cơ sở giáo dục đại học đa ngành, đa lĩnh vực có sứ mệnh đào tạo, phát triển nguồn nhân lực chất lượng cao; bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, truyền bá tri thức và chuyển giao công nghệ; phục vụ hiệu quả sự phát triển bền vững của đất nước, đặc biệt đối với khu vực Nan Trung Bộ - Tây Nguyên; góp phần thúc đẩy tiến bộ xã hội.

Tầm nhìn:

Đến năm 2030, Trường Đại học Quy Nhơn sẽ là trường đại học đa ngành, đa lĩnh vực định hướng ứng dụng có uy tín cao, đạt tiêu chuẩn chất lượng của khu vực Đông Nam Á; có vị thế quan trọng về hợp tác đào tạo, nghiên cứu, trao đổi học thuật, giao lưu văn hóa trong nước và quốc tế.

Giá trị cốt lõi:

Trách nhiệm - Chuyên nghiệp - Chất lượng - Sáng tạo - Nhân văn

1.3.2. Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn

Phát biểu triết lý giáo dục:

Toàn diện - Khai phóng - Thực nghiệp

Ý nghĩa của Triết lý giáo dục:**- Toàn diện:**

Nhà trường hướng tới đào tạo các thế hệ người học phát triển toàn diện về trí tuệ, đạo đức, thể chất, năng khiếu cá nhân trong từng lĩnh vực; đem lại cho người học nền tảng vững chắc về kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp; có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt; có sức khỏe và năng lực thẩm mỹ để sống và làm việc trong môi trường luôn thay đổi của xã hội.

- Khai phóng:

Nhà trường hướng tới phát huy tối đa tiềm năng của mỗi người học; tạo môi trường học tập và rèn luyện giúp người học phát triển nền tảng kiến thức và những kỹ năng cần thiết, chủ động, sáng tạo, tự tin, có khả năng thích ứng với sự thay đổi, có ý thức học tập suốt đời, đáp ứng nhu cầu phát triển của cá nhân và đóng góp cho xã hội.

- Thực nghiệp:

Nhà trường hướng tới đào tạo gắn với thực tiễn, nhu cầu lao động; chú trọng thực học, thực nghiệp; trang bị những kiến thức, kỹ năng cần thiết để người học có thể thành nghề, đáp ứng yêu cầu thực tế của công việc và có khả năng phát triển từ nghề nghiệp.

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Quy Nhơn được chuyển tải vào chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng			Triết lý giáo dục của DQN		
			Toàn diện	Khai phóng	Thực nghiệp
Kiến thức trong chương trình đào tạo	Khối kiến thức đại cương	Các học phần khoa học chính trị, pháp luật	X		
		Các học phần KHXH/KHTN-MT, Ngoại ngữ, Tin học	X	X	
	Khối kiến thức cơ sở ngành	Các học phần lý thuyết	X	X	
		Các học phần thí nghiệm, thực hành	X		X
	Khối kiến thức chuyên ngành	Các học phần lý thuyết	X	X	
		Các học phần thí nghiệm, thực hành	X		X
		Các học phần thực tập, thực tế	X	X	X
	Đồ án tốt nghiệp		X	X	X
Hoạt động ngoại	Nghiên cứu khoa học sinh viên		X	X	X
	Thi hùng biện, thiết kế mô hình, ý tưởng,		X	X	X
	Sinh viên tình nguyện (mùa hè xanh)		X	X	X

khóa	Hiến máu nhân đạo		X		
	Hoạt động vì người nghèo		X		
Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (PLOs)	PLO1	Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, pháp luật Việt Nam, thể chất, quốc phòng - an ninh trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống.	X		
	PLO2	Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên, tin học để giải quyết các vấn đề trong kỹ thuật, đáp ứng việc tiếp thu kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành.	X	X	
	PLO3	Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ sở về triển khai bản vẽ, cấu tạo và nguyên lý thiết kế kiến trúc, đo đạc, cơ học, vật liệu, địa - cơ nền móng, điện - nước trong công trình dân dụng và công nghiệp.	X	X	X
	PLO4	Hiểu và vận dụng được các kiến thức chuyên sâu về thiết kế nền móng, thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, kết cấu liên hợp bê tông cốt thép - thép, các phần mềm chuyên dùng để thiết và triển khai thi công, cải tạo công trình, lập dự toán, phân tích kinh tế xây dựng, kỹ thuật thi công, tổ chức thi công, quản lý xây dựng, kiểm định công trình để phục vụ công việc.	X	X	X
	PLO5	Vận dụng các kiến thức đã tích lũy trong quá trình học vào thực hành nghề nghiệp thực tế, giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực xây dựng theo yêu cầu, mục tiêu đặt ra.		X	X

	PLO6	Vận dụng kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phản biện vào môi trường làm việc liên ngành; vận dụng kỹ năng cơ bản về khởi nghiệp trong lĩnh vực xây dựng vào thực thể sản xuất, kinh doanh.	X	X	X
	PLO7	Vận dụng kỹ năng về công nghệ thông tin, kỹ năng sử dụng ngoại ngữ trong hoạt động chuyên môn, giao tiếp.		X	X
	PLO8	Triển khai được bản vẽ thiết kế; thực hiện khảo sát, đo đạc, định vị công trình xây dựng; hiểu hồ sơ địa chất công trình.		X	X
	PLO9	Tính toán, phân tích kết cấu công trình, vận dụng được các phần mềm chuyên ngành vào việc thiết kế kết cấu, nền móng cho các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; tổ chức thí nghiệm, phân tích số liệu để đánh giá chất lượng kết cấu công trình.		X	X
	PLO10	Bóc tách khối lượng lập dự toán công trình, thiết kế được các quy trình, phương án, biện pháp kỹ thuật thi công, tổ chức thi công; thực hiện tư vấn, giám sát thi công công trình xây dựng và quản lý chất lượng công trình.		X	X
	PLO11	Hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp; có ý thức kỷ luật, tác phong làm việc chuyên nghiệp.	X		
	PLO12	Thể hiện khả năng tự học và làm việc độc lập, cũng như khả năng học suốt đời.		X	

1.3.3. Sứ mệnh – Tầm nhìn của Khoa

Sứ mệnh:

Khoa Kỹ thuật và Công nghệ có sứ mệnh đào tạo nguồn nhân lực thuộc lĩnh vực kỹ thuật và

công nghệ trình độ Đại học và sau Đại học; nghiên cứu khoa học, ứng dụng và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực kỹ thuật đáp ứng nhu cầu phát triển của đất nước, đặc biệt đối với khu vực Nam Trung Bộ - Tây Nguyên.

Tầm nhìn:

Đến năm 2030, Khoa Kỹ thuật và Công nghệ sẽ là đơn vị đào tạo các ngành kỹ thuật và công nghệ định hướng ứng dụng có uy tín cao; có vị thế trong khu vực về nghiên cứu khoa học, ứng dụng và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực Kỹ thuật điện, Kỹ thuật điện tử - viễn thông, Kỹ thuật điều khiển và tự động hóa, Kỹ thuật xây dựng.

1.4. Mục tiêu của chương trình đào tạo (ký hiệu: POs)

1.4.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng nhằm đào tạo kỹ sư xây dựng có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt, có kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện, có kiến thức kỹ năng thực hành nghề nghiệp, có khả năng tự học, tự nghiên cứu, sáng tạo và giải quyết những yêu cầu, những vấn đề về lý thuyết và thực tế xây dựng, có khả năng thích nghi với môi trường làm việc, tự thích ứng để học tập suốt đời, có ý thức để phục vụ nhân dân.

1.4.2. Mục tiêu cụ thể

Kỹ sư ngành Kỹ thuật xây dựng có khả năng:

- Về kiến thức:

+ PO1: Có kiến thức về khoa học xã hội, khoa học Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh, Pháp luật Việt Nam;

+ PO2: Có kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên và kỹ thuật cơ sở phù hợp với ngành xây dựng để tiếp thu, nắm vững những kiến thức và kỹ năng chuyên ngành, chuyên sâu về xây dựng;

+ PO3: Có kiến thức chuyên sâu trong lĩnh vực xây dựng dân dụng và công nghiệp, bao gồm khảo sát, đo đạc công trình, đánh giá địa chất, vật liệu xây dựng, nền móng, kết cấu công trình, kỹ thuật thi công và tổ chức thi công công trình;

+ PO4: Có kiến thức về thiết kế kết cấu, biện pháp thi công, giám sát thi công, kiểm định và đánh giá chất lượng kết cấu công trình.

- Về kỹ năng:

+ PO5: Có kỹ năng phân tích, đánh giá và vận dụng các kiến thức vào việc giải quyết các vấn đề của thực tế nghề nghiệp trong tư vấn thiết kế, thi công, kiểm định các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp;

+ PO6: Có kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin ở mức cơ bản, nâng cao đủ để đáp ứng yêu cầu công việc; kỹ năng sử dụng ngoại ngữ (tiếng Anh) ở trình độ tương đương bậc 3/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam và sử dụng được trong hoạt động chuyên môn, giao tiếp;

+ PO7: Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng làm việc trong các nhóm liên ngành, khả năng thích ứng với yêu cầu nghề nghiệp và làm việc độc lập; có kỹ năng về khởi nghiệp trong lĩnh vực xây dựng.

- Về mức tự chủ và trách nhiệm:

+ PO8: Nhận thức rõ về ý thức tự học và nghiên cứu; có tinh thần học hỏi, cầu tiến, hợp tác và chia sẻ kinh nghiệm; có ý thức trách nhiệm công dân, thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn, có lương tâm nghề nghiệp.

1.5. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo (ký hiệu: PLOs)

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được chuẩn đầu ra sau:

1.5.1. Về kiến thức

+ *Kiến thức chung*

1) PLO1: Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, chủ nghĩa xã hội khoa học, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, tư tưởng Hồ Chí Minh, pháp luật Việt Nam, thể chất, quốc phòng - an ninh, khoa học xã hội trong hoạt động nghề nghiệp và cuộc sống;

2) PLO2: Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên, tiếng anh, tin học để giải quyết các vấn đề trong kỹ thuật, đáp ứng việc tiếp thu kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành.

+ *Kiến thức chuyên môn*

3) PLO3: Hiểu và vận dụng được các kiến thức cơ sở về triển khai bản vẽ, cấu tạo và nguyên lý thiết kế kiến trúc, đo đạc, cơ học, vật liệu, địa - cơ nền móng, điện - nước trong công trình dân dụng và công nghiệp;

4) PLO4: Hiểu và vận dụng được các kiến thức chuyên sâu về thiết kế nền móng, thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép, kết cấu liên hợp bê tông cốt thép - thép, các phần mềm chuyên dùng để thiết và triển khai thi công, cải tạo công trình, lập dự toán, phân tích kinh tế xây dựng, kỹ thuật thi công, tổ chức thi công, quản lý xây dựng, kiểm định công trình để phục vụ công việc.

1.5.2. Về kỹ năng

+ *Kỹ năng chung*

5) PLO5: Vận dụng các kiến thức đã tích lũy trong quá trình học vào thực hành nghề nghiệp thực tế, giải quyết các vấn đề thuộc lĩnh vực xây dựng theo yêu cầu, mục tiêu đặt ra;

6) PLO6: Vận dụng kỹ năng giao tiếp, làm việc nhóm, tư duy phản biện vào môi trường làm việc liên ngành; vận dụng kỹ năng cơ bản về khởi nghiệp trong lĩnh vực xây dựng vào thực thể sản xuất, kinh doanh;

7) PLO7: Vận dụng kỹ năng về công nghệ thông tin, kỹ năng sử dụng ngoại ngữ trong hoạt động chuyên môn, giao tiếp.

+ *Kỹ năng chuyên môn*

8) PLO8: Triển khai được bản vẽ thiết kế; thực hiện khảo sát, đo đạc, định vị công trình xây dựng; hiểu hồ sơ địa chất công trình;

9) PLO9: Tính toán, phân tích kết cấu công trình, vận dụng được các phần mềm chuyên ngành vào việc thiết kế kết cấu, nền móng cho các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp; tổ chức thí nghiệm, phân tích số liệu để đánh giá chất lượng kết cấu công trình;

10) PLO10: Bóc tách khối lượng lập dự toán công trình, thiết kế được các quy trình, phương án, biện pháp kỹ thuật thi công, tổ chức thi công; thực hiện tư vấn, giám sát thi công công trình xây

dựng và quản lý chất lượng công trình.

1.5.3. Về mức tự chủ và trách nhiệm

11) PLO11: Hiểu và thực hiện đúng các quy định về đạo đức cá nhân, đạo đức nghề nghiệp; có ý thức kỷ luật, tác phong làm việc chuyên nghiệp;

12) PLO12: Thể hiện khả năng tự học và làm việc độc lập, cũng như khả năng học suốt đời.

Ma trận mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

Mục tiêu (POs)	Chuẩn đầu ra (PLOs)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PO1	X										X	
PO2		X	X		X			X				
PO3			X	X	X	X		X			X	X
PO4				X	X	X		X	X	X	X	X
PO5			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
PO6		X		X	X		X		X			X
PO7					X	X					X	X
PO8	X					X					X	X

1.6. Phương pháp giảng dạy - học tập và phương pháp đánh giá

1.6.1. Phương pháp giảng dạy - học tập

- Chuẩn bị của giảng viên

Giảng viên giảng dạy chương trình kỹ sư kỹ thuật xây dựng cần trang bị những kinh nghiệm dạy học khác nhau:

- Hiểu rõ kiểu dạng lớp học mà mình đang giảng dạy (lớp học lý thuyết hay thực hành, thí nghiệm, học phần bắt buộc, học phần tự chọn hay học phần đồ án môn học, học phần đồ án tốt nghiệp);
- Hiểu rõ kiểu dạy học (dạy học liên môn, dạy học tích hợp);
- Hiểu rõ sinh viên của mình (sinh viên năm nhất, năm hai, năm ba, năm tư hay năm cuối đại học);
- Hiểu rõ về các chính sách trong học tập;
- Giảng viên cần chuẩn bị kỹ giáo trình, bài giảng, sách bài tập, đề cương chi tiết môn học, các slide trình chiếu, giáo cụ trực quan, lịch trình dạy học, kế hoạch dạy học.

- Các phương pháp giảng dạy - học tập [Dạy trực tiếp/gián tiếp/trải nghiệm/tương tác/tự học]

Tùy theo chiến lược giảng dạy các học phần sẽ có các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:

1. Giảng dạy trực tiếp: Đa số các học phần lý thuyết được dạy theo phương pháp thuyết trình, thuyết giảng, vấn đáp, đặt câu hỏi gợi ý, giao bài tập về nhà cho sinh viên và kiểm tra khả năng tự học của sinh viên thông qua bài tập, thảo luận. Các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:
 - ✓ Thuyết giảng
 - ✓ Câu hỏi gợi ý
 - ✓ Thảo luận
2. Giảng dạy gián tiếp: Một số học phần giảng dạy gián tiếp không có sự can thiệp rõ ràng nào của giảng viên như các học phần đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp. Các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:
 - ✓ Câu hỏi gợi mở
 - ✓ Xây dựng ý tưởng
 - ✓ Nghiên cứu tình huống
 - ✓ Giải quyết vấn đề
3. Học tập trải nghiệm: Các học phần trong chương trình đào tạo được thiết kế học tập trải nghiệm như các học phần thực hành và thí nghiệm tại các phòng thí nghiệm thực hành của nhà trường; thực tập chuyên ngành và thực tập tốt nghiệp tại các doanh nghiệp; các đồ án thiết kế môn học và đồ án thiết kế tốt nghiệp. Các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:
 - ✓ Mô hình
 - ✓ Thực tập, thực tế
 - ✓ Thí nghiệm
 - ✓ Thiết kế
4. Giảng dạy tương tác: Được thực hiện trong một số học phần của chương trình đào tạo. Sinh viên làm bài tập nhóm, thuyết trình nhóm, làm thí nghiệm, thực hành nhóm, thực tập doanh nghiệp, tham quan thực tế và đồ án tốt nghiệp. Các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:
 - ✓ Thảo luận
 - ✓ Giải quyết vấn đề
 - ✓ Học tập nhóm
 - ✓ Tương tác, phản hồi
5. Học tập độc lập: Hoạt động thực nghiệm, thiết kế trong học phần đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp, trình bày đồ án môn học, đồ án tốt nghiệp, làm bài tập ở nhà, viết báo cáo thí nghiệm, trình bày thí nghiệm và học tập tự do. Các phương pháp giảng dạy tương ứng như sau:

- ✓ Phân công công việc cá nhân
- ✓ Dự án nghiên cứu, đồ án
- ✓ Hướng dẫn sử dụng máy tính
- ✓ Phản ánh

Mối quan hệ giữa chuẩn đầu ra (PLOs) và phương pháp giảng dạy - học tập

Phương pháp giảng dạy- học tập	Chuẩn đầu ra (PLOs)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Dạy trực tiếp												
1. Thuyết giảng	X	X	X	X		X	X					
2. Câu hỏi gợi ý	X	X	X	X		X			X	X	X	X
3. Thảo luận	X	X	X	X	X	X	X				X	X
II. Dạy gián tiếp												
4. Câu hỏi gợi mở	X	X	X	X		X						
5. Xây dựng ý tưởng			X	X	X	X	X	X	X			
6. Giải quyết vấn đề		X	X	X	X	X		X	X	X		
7. Học theo tình huống			X	X		X		X	X	X	X	X
III. Học trải nghiệm												
8. Mô hình		X	X	X	X			X	X	X		
9. Thực tập, thực tế		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
10. Thí nghiệm		X	X	X	X			X	X	X	X	X
11. Thiết kế		X	X	X	X			X	X	X	X	X
IV. Dạy học tương tác												
12. Thảo luận			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
13. Giải quyết vấn đề	X	X	X	X	X	X			X	X		
14. Học tập nhóm	X	X	X	X		X	X				X	X
15. Tương tác, phản hồi	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
V. Tự học												
16. Phân công công việc cá nhân	X	X	X	X		X		X	X	X		X
17. Dự án nghiên cứu, đồ án			X	X				X	X	X		
18. Hướng dẫn sử dụng máy tính			X	X			X	X	X	X		X
19. Phản ánh					X	X					X	X

- Cải tiến nâng cao chất lượng dạy học

- Chương trình đào tạo được rà soát định kỳ 2 năm/1 lần để điều chỉnh, cập nhật, và có tham

khảo ý kiến của các bên liên quan.

- Có nhiều hình thức giúp đỡ, hỗ trợ sinh viên yếu trong việc học, đồng thời tăng cường thời gian làm bài tập, thực hành, làm đồ án, dự án, tham quan thực tế công trình.
- Mỗi học kỳ, các bộ môn, khoa Kỹ thuật và Công nghệ có kế hoạch dự giờ của giảng viên đặc biệt là giảng viên trẻ để trao đổi chia sẻ kiến thức, phương pháp giảng dạy, nâng cao năng lực của giảng viên.
- Thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về phẩm chất, năng lực, tâm đức, trách nhiệm của giảng viên trong quá trình dạy học.

1.6.2. Phương pháp đánh giá

* *Thang điểm đánh giá:*

Sử dụng thang điểm 10 cho tất cả các hình thức đánh giá trong học phần.

* *Hình thức, tiêu chí đánh giá và trọng số điểm*

a. Học phần lý thuyết

STT	Hình thức đánh giá	Tiêu chí đánh giá	Trọng số
1	Quá trình học tập	* Tính chủ động, mức độ tích cực chuẩn bị bài và tham gia các hoạt động trong giờ học. * Thời gian tham dự buổi học bắt buộc, vắng không quá 20% số tiết học. Tùy số tiết vắng, giảng viên quyết định số điểm theo tỷ lệ vắng. * Sinh viên làm 1 bài kiểm tra cá nhân: Tiêu chí đánh giá bài kiểm tra (giảng viên nêu cụ thể). * Các bài báo cáo nhóm hoặc seminar hoặc bài tập lớn theo quy định của giảng viên phụ trách giảng dạy: Tiêu chí đánh giá bài báo cáo, seminar, bài tập lớn (giảng viên nêu cụ thể).	40%
2	Thi kết thúc học phần	Thi kết thúc học phần; Hình thức thi: Viết/vấn đáp/...; Tiêu chí đánh giá bài thi: theo đáp án của giảng viên ra đề	60%

b. Học phần thí nghiệm - thực hành

Sinh viên phải tham dự đầy đủ các bài thí nghiệm, thực hành. Điểm trung bình cộng các bài thực hành trong học kỳ được làm tròn đến một chữ số thập phân là điểm của học phần thực hành.

c. Học phần đồ án môn học: 40% điểm quá trình; 60% điểm thể hiện đồ án

d. Học phần khóa luận/đồ án tốt nghiệp

Thực hiện theo Quy chế đào tạo trình độ đại học ban hành kèm theo Quyết định số 1487/QĐ-ĐHQN ngày 01/7/2021 của Trường Đại học Quy Nhơn.

* *Phương pháp đánh giá*

Phương pháp đánh giá được sử dụng trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật xây dựng được chia thành 2 loại chính: Đánh giá tiến trình (Formative Assessment) và Đánh giá tổng kết (Summative Assessment).

Diễn giải để mô tả các phương pháp đánh giá như trong bảng:

Ma trận quan hệ giữa phương pháp đánh giá và chuẩn đầu ra (PLOs)

Phương pháp đánh giá	Chuẩn đầu ra (PLOs)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
I. Đánh giá tiến trình												
1. Đánh giá chuyên cần	X	X	X	X			X					X
2. Đánh giá bài tập		X	X	X	X		X	X	X	X		X
3. Đánh giá thuyết trình	X	X	X	X	X	X			X		X	X
II. Đánh giá tổng kết												
4. Kiểm tra viết	X	X	X	X	X		X					X
5. Kiểm tra trắc nghiệm		X	X	X	X							
6. Bảo vệ và thi vấn đáp		X	X	X	X	X		X	X	X		X
7. Báo cáo	X	X	X	X		X		X	X	X	X	X
8. Đánh giá thuyết trình	X	X	X	X	X	X			X		X	X
9. Đánh giá làm việc nhóm	X	X	X	X	X	X	X				X	X

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Cấu trúc chương trình dạy học

STT	Khối kiến thức, số tín chỉ	Số tín chỉ	
		Bắt buộc	Tự chọn
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	24	
1.1.	Khoa học chính trị và pháp luật	13	
1.2.	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	12	
1.3	Ngoại ngữ	7	
1.4	Khoa học xã hội	4	
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	118	8
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	55	
2.2	Kiến thức chuyên ngành	49	8
2.3	Thực tập nghề, thực tập tốt nghiệp	6	
2.4	Đồ án tốt nghiệp	8	
Tổng:		142	8
		150	

- Khối kiến thức giáo dục đại cương gồm 17 học phần:

Khối kiến thức đại cương giúp người học có kiến thức vững chắc về triết học, kinh tế chính trị Mác - Lênin, chủ nghĩa xã hội khoa học, pháp luật, tư tưởng Hồ Chí Minh, lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng – an ninh, tiếng anh để người học có phẩm chất chính trị, đạo đức tốt, có ý thức kỷ luật và tác phong tốt. Ngoài ra các học phần xã hội về kỹ năng giao tiếp, khởi nghiệp cung cấp cho người học các kỹ năng mềm, giao tiếp linh hoạt trong cuộc sống, thích ứng với xã hội năng động. Định hướng nghề nghiệp, xây dựng kỹ năng nghề nghiệp và định hướng tương lai cho kỹ sư sau tốt nghiệp.

- Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp gồm 63 học phần:

Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp giúp người học có được kiến thức chuyên môn toàn diện ứng dụng vào việc thiết kế, thi công, quản lý các công trình xây dựng và người học cũng có thể phát triển kiến thức mới và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn.

2.2. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các khối kiến thức vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Khối kiến thức		Số TC	Tỉ lệ	PLOs											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Khối kiến thức giáo dục đại cương	36	22,2%	M				M	M	M				M	M
1.1.	Khoa học chính trị và pháp luật	13	8,02%	M				M						M	M
1.2.	Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN	12	7,41%	M										M	M
1.3	Ngoại ngữ	7	4,32%					M		M					M
1.4	Khoa học xã hội	4	2,47%					M	M					M	M
2	Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp	126	77,8%		M	M	H	H	M	H	H	H	H	H	M
2.1	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành	55	33,95%		M	M		M	M	M	M			M	M
2.2	Kiến thức chuyên ngành	57	35,19%				M	H	M	M	M	H	H	M	M
2.3	Thực tập nghề, thực tập tốt nghiệp	6	3,70%					H	M	M	M	M	M	H	M
2.4	Đồ án tốt nghiệp	8	4,94%			M	H	H	M	H	H	H	H	H	M

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

2.3. Danh sách các học phần

TT	Mã học phần	Tên học phần	Học kỳ	Số tín chỉ	Giờ trên lớp			TN/TH	Khác (TT, ĐA, BTL)	Giờ tự học	Mã HP học trước	Khoa quản lý học phần	Ghi chú
					L T	B T	TL						
I. Khối kiến giáo dục đại cương 24 TC (không tính các học phần điều kiện GDTC, GDQP-AN)													
I.1. Khoa học chính trị và pháp luật (13TC)													
1	1130299	Triết học Mác Lênin	2	3	40		10			85		LLCT-Luật và QLNN	
2	1130049	Pháp luật đại cương	2	2	27		6			57		LLCT-Luật và QLNN	
3	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	3	2	27		6			57	1130299	LLCT-Luật và QLNN	
4	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	4	2	27		6			57	1130300	LLCT-Luật và QLNN	
5	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	5	2	27		6			57	1130301	LLCT-Luật và QLNN	
6	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	6	2	27		6			57	1130302	LLCT-Luật và QLNN	
I.2. Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng - AN (12TC)													
Học phần Giáo dục thể chất, sinh viên chọn 1 trong 7 nhóm sau:													
7	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
8	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	2	1	4			26		21	1120172	GDTC-QP	ĐK
9	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	3	1	4			26		21	1120173	GDTC-QP	ĐK
10	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
11	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2)	2	1	4			26		21	1120175	GDTC-QP	ĐK
12	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3)	3	1	4			26		21	1120176	GDTC-QP	ĐK
13	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
14	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	2	1	4			26		21	1120178	GDTC-QP	ĐK
15	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	3	1	4			26		21	1120179	GDTC-QP	ĐK
16	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	2	1	4			26		21	1120181	GDTC-QP	ĐK
18	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)	3	1	4			26		21	1120182	GDTC-QP	ĐK

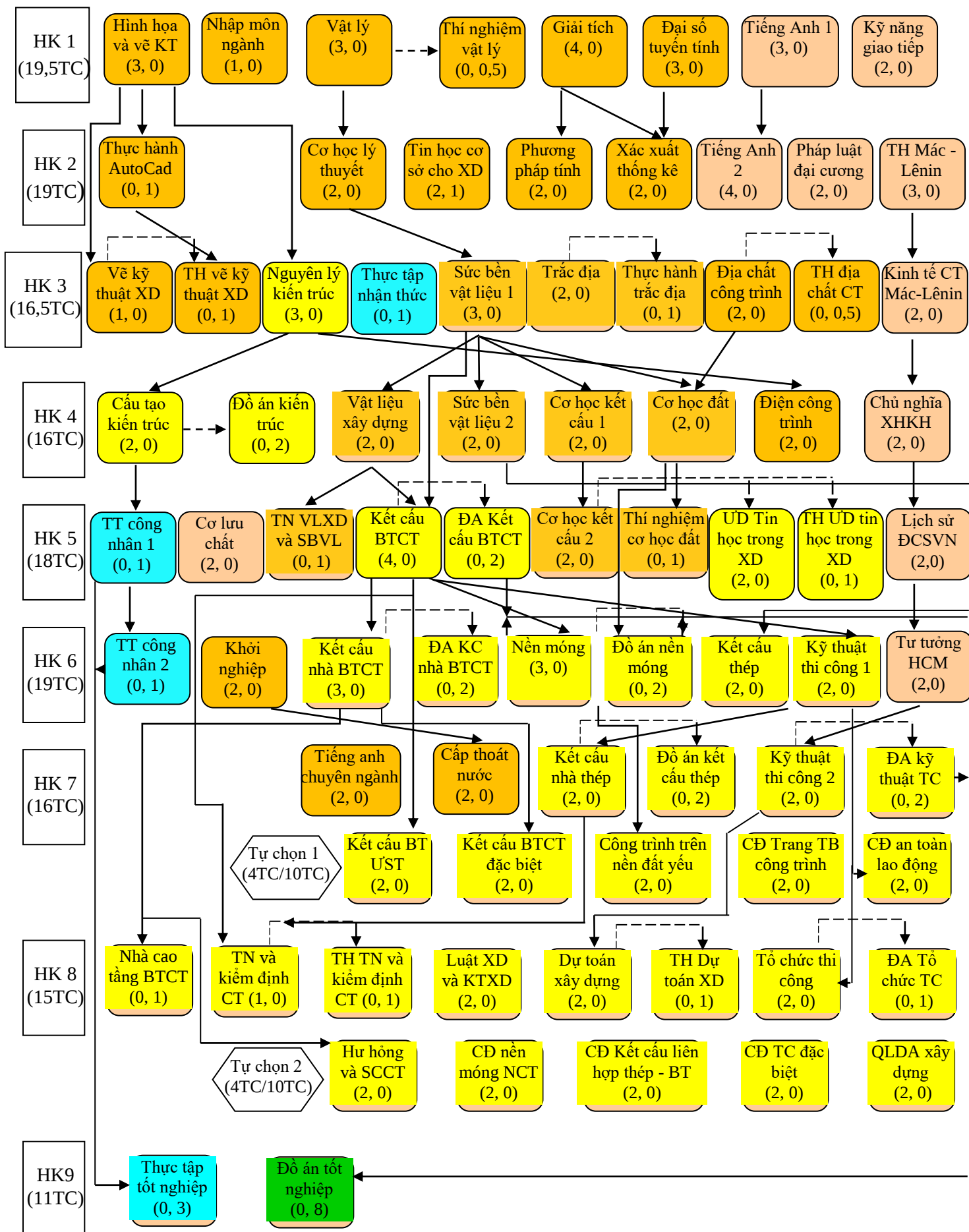
19	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
20	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	2	1	4			26		21	1120184	GDTC-QP	ĐK
21	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	3	1	4			26		21	1120185	GDTC-QP	ĐK
22	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
23	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	2	1	4			26		21	1120187	GDTC-QP	ĐK
24	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	3	1	4			26		21	1120188	GDTC-QP	ĐK
25	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	1	1	4			26		21		GDTC-QP	ĐK
26	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	2	1	4			26		21	1120190	GDTC-QP	ĐK
27	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	3	1	4			26		21	1120191	GDTC-QP	ĐK
28	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1	4	3	37		8			82		GDTC-QP	ĐK
29	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2	4	2	22		8			52		GDTC-QP	ĐK
30	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3	4	2	14			16		44		GDTC-QP	ĐK
31	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4	4	2	4			56		64		GDTC-QP	ĐK
I.3. Ngoại ngữ (7TC)													
32	1090061	Tiếng Anh 1	1	3	30	15				90		Ngoại ngữ	
33	1090166	Tiếng Anh 2	2	4	40	20				120	1090061	Ngoại ngữ	
I.4. Khoa học xã hội (4TC)													
34	2030003	Kỹ năng giao tiếp	1	2	18		4	20		48		KHXH&NV	
35	1150422	Khởi nghiệp	6	2	20	5	10			55		TC-NH&QT KD	
II. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp (126TC)													
II.1. Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành (55TC)													
36	1010354	Đại số tuyến tính	1	3	30	15				90		TOÁN-TK	
37	1010158	Giải tích	1	4	45	15				120		TOÁN-TK	
38	1010129	Xác suất thống kê	2	2	22	8				60	1010354	TOÁN-TK	
39	1010098	Phương pháp tính	2	2	24	6				60	1010158	TOÁN-TK	
40	2020001	Vật lý	1	3	45					90		KHTN	
41	2020002	Thí nghiệm vật lý	1	0,5				15		7,5		KHTN	
42	1050239	Tin học cơ sở cho xây dựng	2	3	24	6		30		75		CNTT	

43	1160464	Nhập môn ngành kỹ thuật xây dựng	1	1	14		2			29		KT&CN	
44	1160376	Tiếng Anh chuyên ngành	7	2	30					60	1090166	KT&CN	
45	1160626	Điện công trình	4	2	25	5				60	2020001 1160352	KT&CN	
46	1160330	Hình họa và Vẽ kỹ thuật	1	3	30	15				90		KT&CN	
47	1160399	Vẽ kỹ thuật xây dựng	3	1	10	5				30	1160330	KT&CN	
48	1160301	Cơ lưu chất	5	2	22	8				60	1010158 2020001	KT&CN	
49	1160285	Cấp thoát nước	7	2	23	7				60	1160301	KT&CN	
50	1160226	Trắc địa	3	2	24	6				60		KT&CN	
51	1160398	Vật liệu xây dựng	4	2	21	9				60	1160360	KT&CN	
52	1160465	Cơ học lý thuyết	2	2	22	8				60	1010158 2020001	KT&CN	
53	1160360	Sức bền vật liệu 1	3	3	30	15				90	1160465	KT&CN	
54	1160075	Sức bền vật liệu 2	4	2	20	10				60	1160360	KT&CN	
55	1160542	Cơ học kết cấu 1	4	2	20	10			BTL	60	1160360	KT&CN	
56	1160543	Cơ học kết cấu 2	5	2	20	10			BTL	60	1160542	KT&CN	
57	1160224	Địa chất công trình	3	2	24	6				60		KT&CN	
58	1160466	Cơ học đất	4	2	25	5				60	1160224 1160360	KT&CN	
59	1160434	Thực hành AutoCAD	2	1				30		15	1160330	KT&CN	
60	1160364	Thực hành vẽ kỹ thuật xây dựng	3	1				30		15	1160330	KT&CN	
61	1160467	Thực hành trắc địa	3	1				30		15		KT&CN	
62	1160240	Thí nghiệm Vật liệu xây dựng và Sức bền vật liệu	5	1				30		15	1160398 1160360	KT&CN	
63	1160435	Thực tập địa chất công trình	3	0,5				15		7,5		KT&CN	
64	1160241	Thí nghiệm cơ học đất	5	1				30		15	1160224 1160466	KT&CN	
II.2. Kiến thức chuyên ngành (57 TC)													
II.2.1. Các học phần bắt buộc (49TC)													
65	1160352	Nguyên lý kiến trúc	3	3	35	10				90	1160330	KT&CN	
66	1160286	Cấu tạo kiến trúc	4	2	25	5				60	1160330 1160352	KT&CN	
67	1160468	Kết cấu bê tông cốt thép	5	4	45	15				120	1160360 1160398	KT&CN	
68	1160469	Kết cấu nhà bê tông cốt thép	6	3	27	18				90	1160468	KT&CN	
69	1160436	Thí nghiệm và kiểm định công trình	8	1	13	2				30	1160240 1160468 1160471	KT&CN	
70	1160086	Nền móng	6	3	33	12				90	1160466 1160468	KT&CN	
71	1160470	Nhà cao tầng bê tông cốt thép	8	2	20	10				60	1160469	KT&CN	

72	1160397	Ứng dụng Tin học trong xây dựng	5	2	24	6				60	1160542	KT&CN	
73	1160471	Kết cấu thép	6	2	22	8				60	1160360 1160075	KT&CN	
74	1160472	Kết cấu nhà thép	7	2	20	10				60	1160471	KT&CN	
75	1160473	Kỹ thuật thi công 1	6	2	22	8				60	1160468	KT&CN	
76	1160243	Kỹ thuật thi công 2	7	2	20	4	12			54	1160473	KT&CN	
77	1160447	Tổ chức thi công	8	2	20	10				60	1160473	KT&CN	
78	1160474	Luật Xây dựng và Kinh tế xây dựng	8	2	20	10				60		KT&CN	
79	1160437	Dự toán xây dựng	8	1	10	5				30	1160473 1160243	KT&CN	
80	1160438	Thực hành dự toán xây dựng	8	1				30		15	1160473 1160243		
81	1160439	Thực hành Thí nghiệm và Kiểm định công trình	8	1				30		15	1160240 1160468 1160471	KT&CN	
82	1160363	Thực hành ứng dụng Tin học trong xây dựng	5	1				30		15	1160542	KT&CN	
83	1160475	Đồ án kiến trúc	4	2					ĐA		1160399 1160352	KT&CN	
84	1160476	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép	5	2					ĐA			KT&CN	
85	1160477	Đồ án kết cấu nhà bê tông cốt thép	6	2					ĐA		1160476	KT&CN	
86	1160478	Đồ án nền móng	6	2					ĐA		1160466 1160468	KT&CN	
87	1160479	Đồ án kết cấu thép	7	2					ĐA		1160471	KT&CN	
88	1160480	Đồ án kỹ thuật thi công	7	2					ĐA		1160473	KT&CN	
89	1160246	Đồ án tổ chức thi công	8	1					ĐA		1160243	KT&CN	
<i>II.2.2. Các học phần tự chọn (8/20TC)</i>													
90	1160333	Kết cấu bê tông ứng suất trước	7	2	20	10				60	1160468	KT&CN	
91	1160110	Công trình trên nền đất yếu	7	2	25	5				60	1160224 1160466 1160086	KT&CN	
92	1160481	Kết cấu bê tông cốt thép đặc biệt	7	2	20	10				60	1160468 1160469	KT&CN	
93	1160288	Chuyên đề an toàn lao động	7	2	30					60	1160473	KT&CN	
94	1160482	Chuyên đề trang thiết bị công trình	7	2	24	6				60		KT&CN	
95	1160483	Hư hỏng sửa chữa và gia cường công trình	8	2	20	10				60	1160469 1160086 1160471	KT&CN	
96	1160100	Quản lý dự án xây dựng	8	2	20	10				60		KT&CN	

97	1160442	Chuyên đề nền móng nhà cao tầng	8	2	20	10				60	1160086	KT&CN	
98	1160484	Chuyên đề kết cấu liên hợp thép - bê tông	8	2	20	10				60	1160469 1160471	KT&CN	
99	1160485	Chuyên đề thi công đặc biệt	8	2	25	5				60	1160243	KT&CN	
II.3. Thực tập nghề, thực tập tốt nghiệp (6TC)													
100	1160486	Thực tập nhận thức ngành kỹ thuật xây dựng	3	1					TT	30		KT&CN	
101	1160443	Thực tập công nhân 1	5	1				30		15	1160352 1160286	KT&CN	
102	1160444	Thực tập công nhân 2	6	1					TT	30	1160443	KT&CN	
103	1160445	Thực tập tốt nghiệp	9	3					TT	90	1160443 1160444	KT&CN	
II.4. Đồ án tốt nghiệp (8TC)													
104	1160544	Đồ án tốt nghiệp	9	8					ĐAT N		1160476 1160477 1160478 1160480	KT&CN	

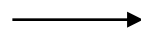
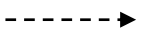
2.4. Sơ đồ chương trình giảng dạy



Danh sách các học phần tự chọn

Tự chọn 1 (4TC/10TC)	Kết cấu BT ÚST (2,0)	KC BTCT đặc biệt (2,0)	CT trên nền đất yếu (2,0)	CĐ TTB công trình (2,0)	CĐ an toàn lao động (2,0)
Tự chọn 2 (4TC/10TC)	Hư hỏng và sửa chữa CT (2,0)	CĐ nền móng NCT (2,0)	CĐ KC liên hợp thép-BT (2,0)	CĐ thi công đặc biệt (2,0)	QLDA xây dựng (2,0)

Chú thích:

	Khối kiến thức giáo dục đại cương		Kiến thức bổ trợ
	Kiến thức cơ sở ngành và khối ngành		Khóa luận tốt nghiệp, học phần thay thế
	Kiến thức ngành, chuyên ngành (nếu có)		Học phần học trước
Tên học phần (x,y)	x: Số tín chỉ lý thuyết y: Số tín chỉ thí nghiệm – thực hành		Học phần song hành

2.5. Ma trận thể hiện sự đóng góp của các học phần vào việc đạt chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo PLOs

STT	Mã HP	Tên HP	PLOs											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1130299	Triết học Mác Lênin	M					M					M	M
2	1130049	Pháp luật đại cương	M				M	M					M	
3	1130300	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	M					M					M	M
4	1130301	Chủ nghĩa xã hội khoa học	M				M						M	
5	1130302	Lịch sử Đảng CSVN	M				M						M	M
6	1130091	Tư tưởng Hồ Chí Minh	M				M	M					M	M
7	1120172	Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1)	M										M	M
8	1120173	Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2)	M										M	M
9	1120174	Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3)	M					M					M	
10	1120175	Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1)	M										M	M
11	1120176	Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2)	M					M					M	M
12	1120177	Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3)	M										M	M
13	1120178	Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1)	M										M	M
14	1120179	Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2)	M										M	M
15	1120180	Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3)	M										M	M
16	1120181	Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1)	M										M	
17	1120182	Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2)	M					M					M	
18	1120183	Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3)	M					M					M	
19	1120184	Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1)	M										M	M
20	1120185	Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2)	M										M	M

STT	Mã HP	Tên HP	PLOs											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	1120186	Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3)	M										M	M
22	1120187	Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1)	M										M	M
23	1120188	Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2)	M										M	M
24	1120189	Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3)	M										M	M
25	1120190	Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1)	M										M	M
26	1120191	Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2)	M										M	M
27	1120192	Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3)	M										M	M
28	1120168	Giáo dục quốc phòng-An ninh 1	M					M					M	M
29	1120169	Giáo dục quốc phòng-An ninh 2	M					M					M	M
30	1120170	Giáo dục quốc phòng-An ninh 3	M					M					M	M
31	1120171	Giáo dục quốc phòng-An ninh 4	M					M					M	M
32	1090061	Tiếng Anh 1		L					L				M	M
33	1090166	Tiếng Anh 2		M					M				M	M
34	2030003	Kỹ năng giao tiếp	L					M	M				M	M
35	1150422	Khởi nghiệp	L					M					M	M
36	1010354	Đại số tuyến tính		M			M							L
37	1010158	Giải tích		M			M						M	M
38	1010129	Xác suất thống kê		M			M							L
39	1010098	Phương pháp tính		M			M						M	M
40	2020001	Vật lý		M	M			L						L
41	2020002	Thí nghiệm vật lý		M									M	M
42	1050239	Tin học cơ sở cho xây dựng		M			M		M				M	
43	1160464	Nhập môn ngành kỹ thuật xây dựng		L				M					M	M
44	1160376	Tiếng Anh chuyên ngành			L	L	M	M	M				M	M
45	1160626	Điện công trình			M		M						M	M
46	1160330	Hình họa và Vẽ kỹ thuật		M	M	M	M	M		M	M		M	M
47	1160399	Vẽ kỹ thuật xây dựng			L			M		M			M	M
48	1160301	Cơ lưu chất		L	M		M	M					M	M
49	1160285	Cấp thoát nước			M		M			M			M	M
50	1160226	Trắc địa			M		M			M			M	M
51	1160398	Vật liệu xây dựng			M	L	M						M	M
52	1160465	Cơ học lý thuyết		M	M		M	M					M	M
53	1160360	Sức bền vật liệu 1			L	M	M	M			M		M	M
54	1160075	Sức bền vật liệu 2			L	M	M	M			M		M	M
55	1160542	Cơ học kết cấu 1		M	M	M	M	M			M		M	M
56	1160543	Cơ học kết cấu 2		M	M	M	M	M			M		M	M
57	1160224	Địa chất công trình			M		M			M			M	M
58	1160466	Cơ học đất			M			M		M			M	M
59	1160434	Thực hành AutoCAD		M	M	M	M	M		M	M		M	M
60	1160364	Thực hành vẽ kỹ thuật xây dựng			M	M				M	M		M	M
61	1160467	Thực hành trắc địa			M		M			M			M	M
62	1160240	Thí nghiệm Vật liệu xây dựng và Sức bền vật liệu			M	M	M	M			M		M	M
63	1160435	Thực tập địa chất công trình			M		M			M			M	M

STT	Mã HP	Tên HP	PLOs											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
64	1160241	Thí nghiệm cơ học đất			M			M		M	M		M	M
65	1160352	Nguyên lý kiến trúc		L	M		M	M					M	M
66	1160286	Cấu tạo kiến trúc		M	M	M	M	M			M		M	M
67	1160468	Kết cấu bê tông cốt thép			M	M	M	M			M		M	M
68	1160469	Kết cấu nhà bê tông cốt thép				M	M	M	M	M	M		M	M
69	1160436	Thí nghiệm và kiểm định công trình			L	M	M	M			M		M	M
70	1160086	Nền móng			M	M		M		M	M		M	M
71	1160470	Nhà cao tầng bê tông cốt thép				M	M				M		M	M
72	1160397	Ứng dụng Tin học trong xây dựng				L	M				M		M	M
73	1160471	Kết cấu thép			M	M	M			M	M		M	M
74	1160472	Kết cấu nhà thép			L	M	M	M			M		M	M
75	1160473	Kỹ thuật thi công 1			L	L	M	M				M	M	M
76	1160243	Kỹ thuật thi công 2			L	M	M	M				M	M	M
77	1160447	Tổ chức thi công				M	M					M	M	M
78	1160474	Luật Xây dựng và Kinh tế xây dựng				M	M						M	M
79	1160437	Dự toán xây dựng				M	M					M	M	M
80	1160438	Thực hành dự toán xây dựng				M	M					M	M	M
81	1160439	Thực hành Thí nghiệm và Kiểm định công trình			L	M	M	M			M		M	M
82	1160363	Thực hành ứng dụng Tin học trong xây dựng				M	M				M		M	M
83	1160475	Đồ án kiến trúc			M		H	M	H	M			M	M
84	1160476	Đồ án kết cấu bê tông cốt thép			H	H	H	M		H	H		M	M
85	1160477	Đồ án kết cấu nhà bê tông cốt thép				H	H	M	H	H	H		M	M
86	1160478	Đồ án nền móng			H	H	M	H		M	H		M	M
87	1160479	Đồ án kết cấu thép			M	M	M	M		M	H	M	M	M
88	1160480	Đồ án kỹ thuật thi công			M	M	M	M				M	M	M
89	1160246	Đồ án tổ chức thi công				M	M					M	M	M
90	1160333	Kết cấu bê tông ứng suất trước			M	M	M	M	M		M		M	M
91	1160110	Công trình trên nền đất yếu			M		M			M			M	M
92	1160481	Kết cấu bê tông cốt thép đặc biệt			M	M	M	M	M		M		M	M
93	1160288	Chuyên đề an toàn lao động			L	M	M	M				M	M	M
94	1160482	Chuyên đề trang thiết bị công trình		M	M	M	M	M	M	M	M	M	M	M
95	1160483	Hư hỏng sửa chữa và gia cường công trình			M	M	M	M		M	M	M	M	M
96	1160100	Quản lý dự án xây dựng				M	M					M	M	M
97	1160442	Chuyên đề nền móng nhà cao tầng		M	M	M	M	M			M		M	M
98	1160484	Chuyên đề kết cấu liên hợp thép - bê tông			M	M	M			M	M		M	M
99	1160485	Chuyên đề thi công đặc biệt			L	M	M	M				M	M	M
100	1160486	Thực tập nhận thức ngành kỹ thuật xây dựng			M		M	M					M	M
101	1160443	Thực tập công nhân 1			M	M	M	M					M	M
102	1160444	Thực tập công nhân 2			M	M	M	M		M			M	M
103	1160445	Thực tập tốt nghiệp				M	M	M		M	M	M	M	M
104	1160544	Đồ án tốt nghiệp			M	H	H	H	M	M	H	H	M	M

Chú thích: L = Mức thấp; M = Mức trung bình; H = Mức cao

2.6. Mô tả tóm tắt các học phần

2.6.1. [1130299], [Triết học Mác Lênin, Marxist - Leninist philosophy], [3 TC]

Khái quát hóa kiến thức về những vấn đề lý luận chung về triết học nói chung và triết học Mác–Lênin nói riêng, giới thiệu về lịch sử, điều kiện hình thành, những nội dung và vai trò chủ yếu của Triết học Mác – Lênin. Đặc biệt là các vấn đề về thế giới quan duy vật khoa học và phương pháp luận biện chứng hợp lý, đồng thời đặt ra yêu cầu vận dụng được thế giới quan duy vật vào việc giải quyết các vấn đề lịch sử - xã hội trong CN duy vật lịch sử. Trên cơ sở đó trang bị thế giới quan duy vật biện chứng và phương pháp luận biện chứng duy vật cho hoạt động nhận thức và hoạt động thực tiễn của con người.

2.6.2. [1130049], [Pháp luật đại cương, General law], [2 TC]

Học phần trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật nói chung, Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và Pháp luật của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam nói riêng. Thông qua việc nghiên cứu Học phần, người học có nhận thức, quan điểm đúng đắn về đường lối, chính sách của Đảng và pháp luật của Nhà nước, có những kiến thức cơ bản về Hệ thống pháp luật Việt Nam và hình thành kỹ năng tuân thủ, thi hành, sử dụng pháp luật, vận dụng pháp luật vào thực tiễn cuộc sống.

2.6.3. [1130300], [Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Marxist – Leninist Political Economy], [2 TC]

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 các vấn đề 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.

2.6.4. [1130301], [Chủ nghĩa xã hội khoa học, Science socialism], [2 TC]

CNXHKH không chỉ giải thích thế giới mà căn bản là cải tạo thế giới theo quy luật của tự nhiên, phù hợp với tiến bộ, văn minh. Nghiên cứu, học tập CNXHKH có ý nghĩa quan trọng, trang bị những nhận thức chính trị - xã hội và phương pháp luận khoa học về quá trình tất yếu lịch sử dẫn đến sự hình thành, phát triển hình thái kinh tế - xã hội CSCN, giải phóng con người, giải phóng xã hội... Từ đó sinh viên có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn, phân tích đúng và đấu tranh chống lại những nhận thức sai lệch về CNXH và con đường đi lên CNXH ở nước ta.

2.6.5. [1130302], [Lịch sử Đảng CSVN, History of Vietnamese Communist Party], [2 TC]

Học phần trang bị cho người học những hiểu biết cơ bản về sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam và quá trình Đảng lãnh đạo cách mạng Việt Nam qua các thời kỳ. Đó là: Đảng lãnh đạo đấu tranh giành chính quyền (1930-1945); Đảng lãnh đạo hai cuộc kháng chiến, hoàn thành giải phóng dân tộc, thống nhất đất nước (1945-1975); Đảng lãnh đạo cả nước quá độ lên chủ nghĩa xã hội và tiến hành công cuộc đổi mới (sau 1975).

2.6.6. [1130091], [Tư tưởng Hồ Chí Minh, Ho Chi Minh thought], [1 TC]

Học phần gồm 6 chương cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về đối tượng, phương pháp nghiên cứu, ý nghĩa học tập môn Tư tưởng Hồ Chí Minh; về cơ sở, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh; về độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; về Đảng Cộng sản và nhà nước Việt Nam; về đại đoàn kết dân tộc và đoàn kết quốc tế; về văn hóa, đạo đức và con người. Đồng thời, chỉ ra sự vận dụng những nội dung đó của Đảng Cộng sản Việt Nam trong cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân và cách mạng xã hội chủ nghĩa, cũng như nêu ra những giá trị lý luận và thực tiễn của tư tưởng Hồ Chí Minh.

2.6.7. [1120172], [Giáo dục thể chất 1 (Bóng đá 1), Football 1], [1 TC]

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tâng bóng bằng đùi, đá bóng bằng lòng bàn chân, má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, phương pháp rèn luyện các tố chất thể lực, một số điều luật của Bóng đá 5 người. Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.6.8. [1120173], [Giáo dục thể chất 2 (Bóng đá 2), Football 2], [1 TC].

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật tâng bóng bằng mu chính diện, sút bóng bằng mu chính diện, sút bóng má trong bàn chân, kỹ thuật dẫn bóng, một số điều luật của Bóng đá 7 người, phương pháp phòng ngừa chấn thương trong tập luyện thể dục thể thao. Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.6.9. [1120174], [Giáo dục thể chất 3 (Bóng đá 3), Football 3], [1 TC]

Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức về: Nguyên lý kỹ thuật đánh đầu bằng trán giữa, kỹ thuật ném biên, ôn tập các kỹ thuật đã học ở những học phần trước như các kỹ thuật sút bóng, dẫn bóng, tâng bóng..., một số điều luật của Bóng đá 11 người, Lịch sử phát triển bóng đá của thế giới và Việt Nam. Bồi dưỡng những phẩm chất, ý chí trong tập luyện và thi đấu; Nâng cao sức khỏe và phát triển các tố chất thể lực; tăng cường tình hữu nghị, đoàn kết trong tập thể.

2.6.10. [1120175], [Giáo dục thể chất 1 (Bóng chuyền 1), Physical Education 1- Volleyball 1], [1 TC]

Khái quát lịch sử phát triển, đặc điểm, tác dụng, luật thi đấu môn bóng chuyền. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyền, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện TDTT. Trang bị cho sinh viên kỹ thuật di chuyển, đệm bóng [chuyền bóng thấp tay], chuyền bóng cao tay trước mặt, phát bóng cao tay và thấp tay, một số điều luật và phương pháp trọng tài bóng chuyền.

2.6.11. [1120176], [Giáo dục thể chất 2 (Bóng chuyền 2), Physical Education 1- Volleyball 2], [1 TC]

Giới thiệu Luật thi đấu môn bóng chuyền. Các nguyên tắc về phương pháp tập luyện bóng chuyền, cách phòng ngừa và sơ cứu chấn thương trong tập luyện Bóng chuyền. Một số bài tập bổ trợ

cho môn học. Nâng cao kỹ thuật đệm bóng [chuyền bóng thấp tay], chuyền bóng cao tay trước mặt, phát bóng cao tay và thấp tay, kỹ thuật đập bóng chính diện theo phương lầy đà.

2.6.12. [1120177], [Giáo dục thể chất 3 (Bóng chuyền 3), Physical Education 1- Volleyball 3], [1 TC]

Học phần trang bị cho sinh viên nắm được những điều luật thi đấu, phương pháp tổ chức thi đấu, trọng tài và phương pháp tập luyện môn bóng chuyền. Nâng cao các kỹ thuật đệm bóng, kỹ thuật chuyền bóng cao tay, kỹ thuật phát bóng, kỹ thuật đập bóng. Các kỹ thuật chắn bóng, kỹ thuật phòng thủ, chiến thuật tấn công và chiến thuật phòng thủ, đội hình thi đấu và thi đấu ứng dụng.

2.6.13. [1120178], [Giáo dục thể chất 1 (Bóng rổ 1), Basketball 1], [1 TC]

Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ.

2.6.14. [1120179], [Giáo dục thể chất 2 (Bóng rổ 2), Basketball 2], [1 TC]

Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ.

2.6.15. [1120180], [Giáo dục thể chất 3 (Bóng rổ 3), Basketball 3], [1 TC]

Bóng rổ là môn thể thao có tác dụng tăng cường sức khỏe, phát triển thể chất con người toàn diện cả về trí lực và thể lực. Học phần trang bị cho sinh viên những kỹ năng cơ bản trong môn bóng rổ, hình thành biểu tượng một số động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ. Kết thúc học phần sinh viên có khả năng thực hành các động tác kỹ thuật cơ bản của môn bóng rổ, có thể vận dụng vào trong thi đấu.

2.6.16. [1120181], [Giáo dục thể chất 1 (Cầu lông 1), Badminton 1], [1 TC]

Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật cơ bản nhất trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

2.6.17. [1120182], [Giáo dục thể chất 2 (Cầu lông 2), Badminton 2], [1 TC]

Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật cơ bản nhất trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học.

2.6.18. [1120183], [Giáo dục thể chất 3 (Cầu lông 3), Badminton 3], [1 TC]

Học phần này giúp sinh viên nắm vững và vận dụng các kỹ thuật nâng cao trong môn cầu lông nhằm ứng dụng vào thực tiễn tập luyện thể thao nâng cao sức khỏe và đạt hiệu quả trong công tác giáo dục thể chất trong trường học. Thực hiện đúng các kỹ thuật nâng cao khi tham gia tập luyện môn cầu

lông nhằm rèn luyện thể chất.

2.6.19. [1120184], [Giáo dục thể chất 1 (Võ cổ truyền Việt Nam 1), Vietnamese Traditional Matial Arts 1], [1 TC]

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chung, kỹ năng thực hành võ đạo và võ thuật cơ bản: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật đặc trưng, căn bản của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản, chính xác. Nắm vững kỹ thuật căn bản công tay không, đấu luyện tự vệ và từng bước làm quen, tiếp thu trong tập luyện, thi đấu thể thao trong phân môn Quyền nhằm hoàn thiện thể chất và phát triển thành tích học tập.

2.6.20. [1120185], [Giáo dục thể chất 2 (Võ cổ truyền Việt Nam 2), Vietnamese Traditional Matial Arts 2], [1 TC]

Trang bị cho sinh viên những kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành võ thuật thuần thực căn bản, gồm: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản thuần thực, chính xác. Nắm vững kỹ thuật đấu luyện tự vệ và vận dụng đúng đắn luật thi đấu Võ cổ truyền Việt Nam trong tập luyện, thi đấu Quyền và Đối kháng nhằm phát triển thể lực toàn diện và nâng cao thành tích học tập.

2.6.21. [1120186], [Giáo dục thể chất 3 (Võ cổ truyền Việt Nam 3), Vietnamese Traditional Matial Arts 3], [1 TC]

Trang bị cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng thực hành võ thuật cơ bản: Thực hiện được một số động tác kỹ thuật cơ bản của Võ cổ truyền Việt Nam ở mức độ cơ bản, chính xác. Nắm vững kỹ- chiến thuật cơ bản tự vệ và vận dụng đúng đắn luật thi đấu Võ cổ truyền Việt nam trong tập luyện, thi đấu Quyền thuật và thi đấu Đối kháng nhằm phát triển thành tích chuyên môn và hoàn thiện thể chất.

2.6.22. [1120187], [Giáo dục thể chất 1 (Võ Taekwondo 1), Taekwondo Matial Arts 1], [1 TC]

Chương trình huấn luyện môn võ này nhấn mạnh vào tinh thần và thể chất, tuy nhiên điểm then chốt của môn Taekwondo là sự khai triển tính đạo đức. Học phần này bao gồm các nội dung chính sau đây: Lịch sử phát triển Taekwondo; Phân tích các kỹ thuật Taekwondo; Luật thi đấu Taekwondo; Kỹ thuật tấn pháp, kỹ thuật phòng thủ, kỹ thuật tấn công; Kỹ thuật đối luyện; Kỹ thuật quyền.

2.6.23. [1120188], [Giáo dục thể chất 2 (Võ Taekwondo 2), Taekwondo Matial Arts 2], [1 TC]

Chương trình huấn luyện môn võ này nhấn mạnh vào tinh thần và thể chất, tuy nhiên điểm then chốt của môn Taekwondo là sự khai triển tính đạo đức. Học phần này bao gồm các nội dung chính sau đây: Lịch sử phát triển Taekwondo; Phân tích các kỹ thuật Taekwondo; Luật thi đấu Taekwondo; Kỹ thuật tấn pháp, kỹ thuật phòng thủ, kỹ thuật tấn công; Kỹ thuật đối luyện; Kỹ thuật quyền.

2.6.24. [1120189], [Giáo dục thể chất 3 (Võ Taekwondo 3), Taekwondo Matial Arts 3], [1 TC]

Chương trình huấn luyện môn võ này nhấn mạnh vào tinh thần và thể chất, tuy nhiên điểm then chốt của môn Taekwondo là sự khai triển tính đạo đức. Học phần này bao gồm các nội dung chính sau đây: Lịch sử phát triển Taekwondo; Phân tích các kỹ thuật Taekwondo; Luật thi đấu Taekwondo; Kỹ

thuật tấn pháp, kỹ thuật phòng thủ, kỹ thuật tấn công; Kỹ thuật đối luyện; Kỹ thuật quyền.

2.6.25. [1120190], [Giáo dục thể chất 1 (Võ Karatedo 1), Karatedo Matial Arts 1], [1 TC]

Môn võ Karatedo là một trong những môn thể thao có vị trí quan trọng trong hệ thống giáo dục thể chất và huấn luyện thể thao, là một trong những môn học chính của sinh viên các trường Đại học. Tập luyện và thi đấu karate do sẽ giúp người tập pháp triển người tập phát triển toàn diện về mọi mặt, tăng cường thể chất, phát triển toàn diện tố chất thể lực, ngoài ra còn được rèn luyện tu dưỡng về tinh thần, phẩm chất đạo đức và nhân cách con người.

2.6.26. [1120191], [Giáo dục thể chất 2 (Võ Karatedo 2), Karatedo Matial Arts 2], [1 TC]

Môn võ Karatedo là một trong những môn thể thao có vị trí quan trọng trong hệ thống giáo dục thể chất và huấn luyện thể thao, là một trong những môn học chính của sinh viên các trường Đại học. Tập luyện và thi đấu karate do sẽ giúp người tập pháp triển người tập phát triển toàn diện về mọi mặt, tăng cường thể chất, phát triển toàn diện tố chất thể lực, ngoài ra còn được rèn luyện tu dưỡng về tinh thần, phẩm chất đạo đức và nhân cách con người.

2.6.27. [1120192], [Giáo dục thể chất 3 (Võ Karatedo 3), Karatedo Matial Arts 3], [1 TC]

Môn võ Karatedo là một trong những môn thể thao có vị trí quan trọng trong hệ thống giáo dục thể chất và huấn luyện thể thao, là một trong những môn học chính của sinh viên các trường Đại học. Tập luyện và thi đấu karate do sẽ giúp người tập pháp triển người tập phát triển toàn diện về mọi mặt, tăng cường thể chất, phát triển toàn diện tố chất thể lực, ngoài ra còn được rèn luyện tu dưỡng về tinh thần, phẩm chất đạo đức và nhân cách con người.

2.6.28. [1120168], [Giáo dục quốc phòng-An ninh 1, National Defense and Security Policy of Communist Party of VietNam], [3 TC]

Học phần đề cập lý luận cơ bản của Đảng về đường lối quốc phòng và an ninh, bao gồm: những vấn đề cơ bản Học thuyết Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh về chiến tranh, quân đội và bảo vệ Tổ quốc; các quan điểm của Đảng về chiến tranh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang, xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, các quan điểm của Đảng về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng - an ninh. Học phần giành thời lượng nhất định giới thiệu một số nội dung cơ bản về lịch sử nghệ thuật quân sự Việt Nam qua các thời kỳ.

2.6.29. [1120169], [Giáo dục quốc phòng-An ninh 2, National Defense and Security Works], [2 TC]

Học phần được lựa chọn những nội dung cơ bản nhiệm vụ công tác quốc phòng, an ninh của Đảng và Nhà nước trong tình hình mới, bao gồm: xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên, tăng cường tiềm lực cơ sở vật chất, kỹ thuật quốc phòng, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Học phần đề cập một số nội dung cơ bản về dân tộc, tôn giáo và đấu tranh phòng chống địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam; xây dựng, bảo vệ chủ quyền biên giới, chủ quyền biển đảo, an ninh quốc gia, những vấn đề cơ bản về đấu tranh phòng chống tội phạm và giữ gìn trật tự, an toàn xã hội.

2.6.30. [1120170], [Giáo dục quốc phòng-An ninh 3, General Military], [2 TC]

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về hiểu biết chung về các quân, binh chủng trong quân đội, Hiểu biết chung về bản đồ địa hình quân sự, hiểu được ý nghĩa điều lệnh đội ngũ và ý thức tổ chức kỷ luật góp phần nâng cao ý thức, tác phong học tập GDQP – AN và vận dụng tích cực trong sinh hoạt tập thể tại nhà trường. Biết cách phòng tránh địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao. Vận dụng 3 môn phối hợp một cách linh hoạt trong học tập và cuộc sống.

2.6.31. [1120171], [Giáo dục quốc phòng-An ninh 4, Infantry Combat Techniques and Tactics], [2 TC]

Học phần gồm có lý thuyết kết hợp với thực hành nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về cách ngắm, bắn súng AK. Hiểu biết về một số loại lựu đạn, thực hành ném lựu đạn bài 1. Hiểu được vị trí của từng người trong chiến đấu tiến công, chiến đấu phòng ngự hoặc làm nhiệm vụ canh gác (cảnh giới).

2.6.32. [1090061], [Tiếng Anh 1, ENGLISH 1], [3 TC]

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học ở trường phổ thông, trên cơ sở xem tiếng Anh là công cụ giao tiếp thông dụng, *Tiếng Anh 1*, học phần bắt buộc trong chương trình đào tạo cử nhân khối không chuyên Anh ngữ, giúp sinh viên hệ thống lại và trang bị thêm cho sinh viên những kiến thức cơ bản về từ vựng, ngữ âm, ngữ pháp và những yếu tố văn hóa trong ngôn ngữ Anh, từ đó sử dụng tiếng Anh là phương tiện nghiên cứu chuyên ngành để phát triển chuyên môn. Đồng thời, học phần cũng giúp sinh viên phát triển kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm cũng như cảm giác tự tin trong giao tiếp.

2.6.33. [1090166], [Tiếng Anh 2, ENGLISH 2], [4 TC]

Với quan điểm kế thừa và phát triển một cách có hệ thống những kiến thức tiếng Anh sinh viên đã học trong học phần *Tiếng Anh 1*, *Tiếng Anh 2* bổ sung các cấu trúc ngữ pháp đã học, mở rộng và so sánh các cấu trúc này với nhau, đồng thời trình bày rõ các điểm ngữ pháp quan trọng như *phrasal verbs*, *linking words* và *collocations*, v.v. và những chủ đề khó hơn như *âm nhạc và tính cách*, *phim ảnh*, *sự kiện quá khứ* và *trải nghiệm* với mục đích giúp sinh viên sử dụng tiếng Anh chính xác và lưu loát, nâng cao khả năng lĩnh hội và sử dụng tiếng Anh cho mục đích giao tiếp phức tạp hơn. Đồng thời, học phần cũng giúp sinh viên phát triển kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm cũng như cảm giác tự tin trong giao tiếp.

2.6.34. [2030003], [Kỹ năng giao tiếp, Communication Skills], [2 TC]

Kỹ năng giao tiếp là học phần thuộc khối kiến thức giáo dục đại cương trong chương trình đào tạo trình độ đại học. Trên cơ sở xác định mục tiêu và chuẩn đầu ra, học phần được xây dựng nhằm trang bị những kiến thức chung về giao tiếp và rèn luyện những kỹ năng giao tiếp cơ bản cho sinh viên. Qua đó, giúp sinh viên vận dụng linh hoạt, hiệu quả các kỹ năng giao tiếp vào quá trình học tập và thực tiễn cuộc sống. Ngoài ra, học phần còn giúp sinh viên nâng cao ý thức, trách nhiệm trong quá trình giao tiếp, góp phần hình thành văn hóa giao tiếp của cá nhân và xã hội.

2.6.35. [1150422], [Khởi nghiệp, Start Up], [2 TC]

Học phần Khởi nghiệp là học phần thuộc khối kiến thức chung trong chương trình đào tạo của sinh viên đại học. Học phần Khởi nghiệp trang bị cho người học những kiến thức nền tảng về khởi nghiệp, giúp người học hiểu và xác định mục tiêu, sứ mệnh trong khởi nghiệp đúng đắn; giúp người học hình thành ý tưởng khởi nghiệp, phân tích và hoạch định con đường khởi nghiệp như lập kế hoạch khởi nghiệp hợp lý, tìm kiếm người hợp tác, đối tác triển khai thực hiện ý tưởng khởi nghiệp. Học phần trang bị cho người học những kỹ năng cần thiết để có thể xây dựng được một kế hoạch hành động cho ý tưởng khởi nghiệp, thực thi ý tưởng và điều chỉnh cho phù hợp với những thay đổi của môi trường; ngoài ra học phần còn nâng cao nhận thức và khơi dậy khát vọng khởi nghiệp của mỗi sinh viên.

2.6.36. [1010354], [Đại số tuyến tính, Linear Algebra], [3 TC]

Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ sở về tập hợp và ánh xạ, ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính và các phương pháp giải, không gian vectơ, không gian vectơ Euclide, ánh xạ tuyến tính, giá trị riêng và vectơ riêng, chéo hóa và chéo hóa trực giao ma trận và phép biến đổi tuyến tính, dạng toàn phương và các phương pháp đưa dạng toàn phương về dạng chính tắc, nhận dạng đường bậc hai, mặt bậc hai.

2.6.37. [1010158], [Giải tích, Calculus], [4 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về hàm số một biến và nhiều biến bao gồm: khái niệm về hàm số một biến và nhiều biến; phép tính vi phân của hàm số một biến và nhiều biến; phép tính tích phân của hàm số một biến và nhiều biến. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng tính toán, hiểu biết, phân tích các khái niệm giải tích, từ đó xây dựng nền tảng kiến thức áp dụng cho các học phần kế tiếp.

2.6.38. [1010129], [Xác suất thống kê, Probability and Statistics], [2 TC]

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết xác suất và thống kê như: phép thử ngẫu nhiên, biến cố ngẫu nhiên và các phép toán trên biến cố, xác suất của biến cố, các quy tắc tính xác suất; biến ngẫu nhiên và phân phối xác suất của biến ngẫu nhiên; lý thuyết mẫu, bài toán ước lượng tham số, bài toán kiểm định giả thuyết thống kê.

2.6.39. [1010098], [Phương pháp tính, Numerical Methods], [2 TC]

Học phần Phương pháp tính thuộc khối kiến thức cơ bản. Học phần này nhằm trang bị cho sinh viên một số vấn đề về số xấp xỉ và sai số; tính gần đúng nghiệm thực của phương trình đại số và siêu việt, hệ phương trình đại số tuyến tính; đa thức nội suy và phương pháp bình phương tối thiểu; tính gần đúng đạo hàm và tích phân xác định; giải gần đúng bài toán Cauchy đối với phương trình vi phân thường.

2.6.40. [2020001], [Vật lý, General Physics], [3 TC]

Học phần Vật lý đại cương ở trình độ đại học ngành Kỹ thuật Xây dựng trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cơ học, nhiệt học và điện học.

- Phần cơ học: cơ học cổ điển (cơ học Newton) bao gồm các định luật Newton, công và năng

lượng, các định luật bảo toàn (năng lượng, động lượng và mômen động lượng) trong chuyển động của chất điểm, hệ chất điểm, vật rắn. Phương trình chuyển động của vật rắn.

- Phần nhiệt học: chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

- Phần điện học: khái niệm về dòng điện một chiều, định luật Ohm và định luật Kirchhoff; công và công suất của dòng điện; công suất và hiệu suất của nguồn điện một chiều. Dòng điện xoay chiều; vai trò của R, L và C trong mạch điện xoay chiều nối tiếp – cộng hưởng điện thế.

Nắm vững các kiến thức trên, sinh viên có thể hiểu được các quy luật và hiện tượng thường gặp trong kỹ thuật và trong cuộc sống hàng ngày. Học phần là nền tảng để sinh viên tiếp thu kiến thức các môn kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành một cách thuận lợi.

2.6.41. [2020002], [Thí nghiệm vật lý, Physics Experiment], [0,5 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức đại cương. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lý thuyết phép đo và cách tính sai số khi đo một đại lượng vật lý trong thực nghiệm, về phương pháp xác định mối quan hệ hàm số giữa các đại lượng vật lý dựa trên số liệu thực nghiệm. Giúp sinh viên làm quen với một số thí nghiệm về một số hiện tượng, định luật trong các phần cơ học, vật lý phân tử và nhiệt.

2.6.42. [1050239], [Tin học cơ sở cho xây dựng, BASIC INFORMATICS], [3 TC]

Học phần cập nhật những kiến thức mới về Tin học trong thời đại công nghiệp 4.0, chuyển đổi số và những ứng dụng đặc trưng của Tin học trong ngành Xây dựng. Từ những thông tin, các thao tác thực hành của môn học giúp sinh viên có thể biết, hiểu, vận dụng những khái niệm, những ứng dụng mới của Tin học dùng trong các lĩnh vực của nhóm ngành học, sinh viên có thể tiếp cận cách giải quyết các bài toán liên quan thông qua các thao tác: tổ chức, lưu trữ, xử lý dữ liệu bằng công cụ, ứng dụng có sẵn của Microsoft.

2.6.43. [1160464], [Nhập môn ngành kỹ thuật xây dựng, Introduction to Civil Engineering], [1 TC]

Học phần trang bị cho sinh viên những những khái niệm, định nghĩa, các kiến thức, tri thức căn bản về ngành công nghệ kỹ thuật xây dựng. Giúp cho sinh viên có phương pháp tiếp cận, phương pháp luận khi học chuyên sâu về ngành kỹ thuật xây dựng, từ đó có những định hướng cụ thể về khả năng học tập, nghiên cứu và phát triển nghề nghiệp tương lai của mình. Học phần này giúp cho sinh viên về định hướng nghề nghiệp, các kỹ năng mềm cũng như nền tảng đạo đức nghề nghiệp.

2.6.44. [1160376], [Tiếng Anh chuyên ngành, English for Construction], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức ngoại ngữ, phục vụ chuyên môn. Học phần cung cấp các từ vựng, đoạn hội thoại tiếng Anh trong môi trường thiết kế, thi công, quản lý dự án xây dựng. Môn học giúp sinh viên dễ dàng tiếp cận với các tài liệu học tập và tài liệu thiết kế trong lĩnh vực xây dựng, nâng cao khả năng tự học và học tập suốt đời.

2.6.45. [1160626], [Điện công trình, Electrical Works], [2 TC]

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, quan trọng, để đi sâu vào giải quyết các

vấn đề về thiết kế, tính toán, bố trí điện cho công trình dân dụng và công nghiệp. Môn học bao gồm các nội dung sau:

- Phụ tải điện công trình (chủ yếu về kỹ thuật chiếu sáng);
- Máy biến áp một pha và ba pha;
- Cung cấp điện trong công trình;
- Chống sét cho công trình;
- An toàn điện trong thiết kế và thi công.

2.6.46. [1160330], [Hình họa và Vẽ kỹ thuật, Descriptive Geometry and Engineering Drawing], [3 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần giúp sinh viên rèn luyện tư duy toán học và trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để nhận dạng đối tượng vật thể và thể hiện chúng ở dạng bản vẽ kỹ thuật. Học phần rèn luyện cho sinh viên kỹ năng đọc hiểu, thể hiện bản vẽ, làm nền tảng quan trọng để sinh viên tiếp thu tốt kiến thức của các học phần chuyên ngành xây dựng.

2.6.47. [1160399], [Vẽ kỹ thuật xây dựng, Civil Engineering Drawings], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về triển khai bản vẽ công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp phù hợp với các Tiêu chuẩn hiện hành. Bắt đầu từ các quy định chung như: các yêu cầu về hồ sơ thi công; các khổ giấy, khung tên, tỷ lệ, đường nét, các thuật ngữ; quy tắc ghi kích thước, bố trí hình vẽ trên bản vẽ... đến các quy định cụ thể khi thể hiện các loại bản vẽ như: bản vẽ kết cấu bê tông cốt thép, bản vẽ kết cấu thép, bản vẽ kết cấu gỗ và bản vẽ kiến trúc. Học phần giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng đọc hiểu, thể hiện bản vẽ, là học phần nền tảng quan trọng để sinh viên tiếp thu tốt kiến thức của các học phần chuyên ngành.

2.6.48. [1160301], [Cơ lưu chất, Fluid Mechanics], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về quy luật cân bằng và chuyển động của lưu chất, về sự tương tác của lưu chất với các vật thể chuyển động trong lưu chất hoặc với thành rắn chung quanh và ứng dụng những quy luật này vào thực tế sản xuất. Học phần còn trang bị cho sinh viên các phương pháp giải quyết bài toán ứng dụng cơ bản trong các ngành kỹ thuật: Xây dựng, Thủy lợi, Tự động thủy khí, Hàng không, Môi trường, ...

2.6.49. [1160285], [Cấp thoát nước, Water Supply and Sewerage], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các vấn đề về cấp nước, thoát nước ở bên ngoài và bên trong nhà. Phần cấp nước sẽ đề cập đến các loại nguồn nước và các sơ đồ xử lý nước, hệ thống cấp nước cho khu vực và cho công trường xây dựng cũng như hệ thống cấp nước trong nhà, trong đó sẽ nhấn mạnh đến việc tính toán và thiết kế mạng lưới cấp nước. Phần thoát nước sẽ trình bày các vấn đề chủ yếu về hệ thống thoát nước cho khu vực và trong nhà cũng như các phương pháp xử lý nước thải.

2.6.50. [1160226], [Trắc địa, Surveying], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về sai số trong đo đạc; về dụng cụ và các phép đo trong trắc địa (đo góc, đo dài, đo cao); các lưới không chế tọa độ và cao độ; công tác trắc địa trong bố trí công trình.

2.6.51. [1160398], [Vật liệu xây dựng, Construction Materials], [2 TC]

Học phần vật liệu xây dựng thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đặc trưng cơ lý, các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng và yêu cầu kỹ thuật của các loại vật liệu xây dựng phổ biến dùng trong xây dựng như: gạch, cát, đá, xi măng, bê tông, thép... Từ đó biết cách lựa chọn và sử dụng vật liệu trong công trình nhằm đảm bảo các yêu cầu về tính năng kỹ thuật và hiệu quả kinh tế. Bên cạnh đó học phần này là cơ sở lý thuyết để tiếp thu kiến thức của học phần thí nghiệm vật liệu xây dựng và sức bền vật liệu và các học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành.

2.6.52. [1160465], [Cơ học lý thuyết, Theory Mechanics], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về tĩnh học và động học vật rắn; Hiểu các khái niệm cơ bản của tĩnh học, lực, các liên kết và phản lực liên kết; Hiểu hệ lực tác dụng lên vật và thu gọn hệ lực; Điều kiện cân bằng của vật dưới tác dụng của hệ lực; Ma sát; Trọng tâm của vật rắn; Động học chất điểm, các chuyển động cơ bản của vật rắn và các cách truyền động; Chuyển động phức hợp của điểm. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng phân tích lực và tự tin trong việc giải quyết các bài toán về Cơ học lý thuyết trong xây dựng, đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần cao hơn như: Cơ học kết cấu, Sức bền vật liệu.

2.6.53. [1160360], [Sức bền vật liệu 1, Strength of Materials 1], [3 TC]

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên những khái niệm và kiến thức cơ bản về ngoại lực và nội lực xuất hiện trong những hệ kết cấu đơn giản chịu tác dụng của các loại tải trọng khác nhau. Mục đích việc phân tích các kết cấu cơ bản là xác định ứng suất, biến dạng và chuyển vị gây ra bởi tải trọng. Môn học này còn giúp cho sinh viên có những hiểu biết về sự ứng xử cơ học của vật liệu thiết yếu trong việc tính toán, thiết kế an toàn cho mọi kết cấu trong các ngành kỹ thuật xây dựng và cơ khí. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng phân tích ứng suất của phần tử do các dạng tải trọng gây ra, đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần cao hơn như: Sức bền vật liệu 2; Cơ kết cấu 1 & 2; Các môn cơ học công trình khác.

2.6.54. [1160075], [Sức bền vật liệu 2, Strength of Materials 2], [2 TC]

Môn học này nhằm giúp cho sinh viên hiểu được cách phân tích các kết cấu đơn giản chịu các trường hợp tải trọng phức tạp, bao gồm: Khái niệm về đường đàn hồi của thanh; ổn định thanh chịu nén; thanh chịu lực phức tạp; thanh chịu xoắn; Tác hại của tải trọng động. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng phân tích ứng suất của phần tử do các dạng tải trọng gây ra, đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần cao hơn như: Cơ kết cấu 1 & 2; Các môn cơ học công trình khác.

2.6.55. [1160542], [Cơ học kết cấu 1, Structural Analysis 1], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Môn học cung cấp các khái niệm cơ bản về mô hình

hóa kết cấu, phân loại kết cấu và các nguyên nhân tác động, các giả thiết, kiến thức về cấu tạo hình học giúp sinh viên có thể phân tích và đề xuất sơ đồ kết cấu. Môn học này làm nền tảng để học tiếp môn học Cơ học kết cấu 2 và cơ sở cho các môn học chuyên ngành.

2.6.56. [1160543], [Cơ học kết cấu 2, Structural Analysis 2], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Môn học trang bị cho SV những kiến thức cơ bản, quan trọng, để đi sâu vào giải quyết các vấn đề về kết cấu công trình. Môn học này làm nền tảng để học tiếp các môn học chuyên ngành sau này.

2.6.57. [1160224], [Địa chất công trình, Geological Engineering], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về Địa chất khoáng thạch, địa chất kiến trúc, địa chất lịch sử, nước dưới đất và các quy luật vận động của nước trong đất. Cung cấp cho người học những kiến thức về các hoạt động địa chất động lực học công trình, giúp người học phân tích được những ảnh hưởng của hoạt động địa chất đến việc xây dựng công trình. Trên cơ sở của các hiểu biết môn học, sinh viên sẽ lập được các phương án khảo sát Địa chất công trình cho các loại công trình cụ thể. Đó là những hồ sơ, tài liệu cơ bản được sử dụng khi thiết kế nền móng các công trình về sau.

2.6.58. [1160466], [Cơ học đất, Soil Mechanics], [2 TC]

Học phần Cơ học đất là môn cơ sở ngành, học phần được học sau khi sinh viên học môn địa chất công trình, sức bền vật liệu, khi sinh viên nắm được các khái niệm về nội lực, ứng suất của một phần tử. Là học phần tiên quyết giúp sinh viên học môn nền móng. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về đặc trưng cơ lý của đất nền thông qua các lý thuyết về các bài thí nghiệm trong phòng và hiện trường, ứng xử của đất nền dưới móng công trình. Sự phân bố ứng suất, sự biến dạng đất nền dưới tác dụng của ngoại lực. Đặc biệt học phần còn cung cấp cho sinh viên kiến thức về khả năng chống cắt, cường độ chịu lực của đất nền khi nền đất chịu tác động của ngoại lực. Ngoài ra môn học đem lại các kiến thức về tường chắn đất giúp cho sinh viên làm được bài toán thiết kế hố đào sâu.

2.6.59. [1160434], [Thực hành AutoCAD, AutoCAD - Practice], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phần mềm đồ họa phổ biến cho khối kỹ thuật đó là AutoCAD (Computer Aided Design). Học phần giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng đọc hiểu, thể hiện bản vẽ, kỹ năng sử dụng phần mềm chuyên ngành, là học phần nền tảng quan trọng để sinh viên tiếp thu tốt kiến thức của các học phần chuyên ngành.

2.6.60. [1160364], [Thực hành vẽ kỹ thuật xây dựng, Practicing Civil Engineering Drawings], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản, những kỹ năng thiết lập bản vẽ công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp phù hợp với các Tiêu chuẩn hiện hành bằng phần mềm AutoCAD. Học phần giúp sinh viên rèn luyện kỹ năng đọc hiểu, thể hiện bản vẽ, kỹ năng sử dụng phần mềm chuyên ngành, là học phần nền tảng quan trọng để sinh viên tiếp thu tốt kiến thức của các học phần chuyên ngành.

2.6.61. [1160467], [Thực hành trắc địa, Surveying Practice], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần này trang bị cho người học thực hành các thao tác đo đạc và bố trí cơ bản bằng máy thủy bình, máy kinh vĩ và máy toàn đạc. Gồm: Hướng dẫn sử dụng máy thủy bình; đo chênh cao từ giữa bằng máy thủy bình (đo cao kỹ thuật); làm quen với máy kinh vĩ và máy toàn đạc; đo góc bằng theo phương pháp cung và toàn vòng; đo góc đứng; đo dài trực tiếp bằng thước dây và đo dài gián tiếp bằng máy kinh vĩ và mia; đo cao lượng giác; lập lưới đường chuyền tọa độ và độ cao, tiến hành bố trí công trình.

2.6.62. [1160240], [Thí nghiệm Vật liệu xây dựng và Sức bền vật liệu, Construction Material and Strength of Materials Labs], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để thực hiện các thí nghiệm xác định tính chất cơ lý của một số vật liệu xây dựng như: gạch đất sét nung, cát, đá, xi măng, bê tông, thép xây dựng... và tính toán cấp phối bê tông. Bên cạnh đó, học phần này giới thiệu cho sinh viên các thiết bị sử dụng trong thí nghiệm vật liệu xây dựng và sức bền vật liệu. đồng thời giúp cho sinh viên củng cố lý thuyết để tiếp thu kiến thức của học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành.

2.6.63. [1160435], [Thực tập địa chất công trình, Geological Engineering Practice], [0,5 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành. Học phần này trang bị cho người học những kiến thức cần thiết để có thể nhận biết được những loại đất đá thông thường. Lập được các phương án khoan khảo sát địa chất cho các công trình cụ thể. Cung cấp cho người học những kiến thức về các phương pháp thí nghiệm ngoài hiện trường trong Địa kỹ thuật.

2.6.64. [1160241], [Thí nghiệm cơ học đất, Soil Testing], [1 TC]

Học phần thí nghiệm cơ học đất là môn cơ sở ngành, học phần được học sau môn cơ học đất. Là học phần giúp sinh viên hiểu và thực hiện được các bài thí nghiệm trong phòng cụ thể sau khi xây dựng được kế hoạch thí nghiệm đất nền của công trình phục vụ cho việc thiết kế tính toán móng công trình. Học phần này cung cấp cho người học kiến thức về các phương pháp thí nghiệm trong phòng nhằm xác định các chỉ tiêu cơ lý của đất. Trang bị cho người học về phương pháp thu thập và xử lý số liệu thí nghiệm để lập báo cáo khảo sát địa chất phục vụ cho công tác tính toán, thiết kế nền móng công trình.

2.6.65. [1160352], [Nguyên lý kiến trúc, Architecture Principle], [3 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kiến trúc công trình: Khái niệm về kiến trúc, cách thể hiện các thành phần bản vẽ kiến trúc của một công trình, các nguyên lý tổ chức công năng của công trình, nguyên lý kiến trúc nhà ở và công trình công cộng, đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần thuộc nhóm kiến trúc, Vẽ kỹ thuật, AutoCAD.

2.6.66. [1160286], [Cấu tạo kiến trúc, Structural Architecture], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kiến trúc công trình: khái niệm về kiến trúc và cấu tạo kiến trúc, các nguyên tắc cấu tạo của các bộ phận công trình từ móng đến mái, cách thể hiện các thành phần bản vẽ kiến trúc của một công trình; học phần giúp sinh viên nắm vững các bộ phận công trình trong thi công đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần thuộc nhóm kiến trúc, kỹ thuật thi công công trình.

2.6.67. [1160468], [Kết cấu bê tông cốt thép, Reinforced Concrete Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kết cấu bê tông cốt thép bao gồm: Khái niệm về bê tông cốt thép; tính năng cơ lý của vật liệu bê tông, thép, bê tông cốt thép; nguyên lý tính toán và cấu tạo; tính toán cốt thép cho dầm, bản sàn bê tông cốt thép chịu uốn; cột chịu nén; dầm chịu uốn-xoắn; kiểm tra bề rộng vết nứt và độ võng của cấu kiện chịu uốn. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng phân tích và tự tin trong công tác thiết kế cấu kiện bê tông cốt thép, đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần cao hơn như: kết cấu nhà bê tông cốt thép, kết cấu đặc biệt bằng bê tông cốt thép, nhà nhiều tầng, bê tông ứng lực trước.

2.6.68. [1160469], [Kết cấu nhà bê tông cốt thép, Reinforced Concrete Building Structures], [3 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng lập phương án kết cấu, tính toán tải trọng, tính toán nội lực và thiết kế kết cấu khung của công trình dân dụng và công nghiệp. Bên cạnh đó học phần cũng trang bị cho sinh viên các kiến thức về tính toán và cấu tạo bê tông cốt thép cho các kết cấu đặc biệt như cầu thang bộ, bể chứa chất lỏng. Đây là học phần nền tảng quan trọng để sinh viên thực hiện tốt Đồ án kết cấu nhà bê tông cốt thép, Đồ án tốt nghiệp và tiếp thu tốt các học phần nâng cao như Nhà cao tầng bê tông cốt thép, Kết cấu bê tông ứng suất trước và Kết cấu bê tông cốt thép đặc biệt.

2.6.69. [1160436], [Thí nghiệm và kiểm định công trình, Structural testing and inspection – theory], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về: Dụng cụ, thiết bị dùng trong nghiên cứu thực nghiệm; Các phương pháp thí nghiệm xác định đặc trưng cơ lý của vật liệu như thí nghiệm phá hoại mẫu, thí nghiệm không phá hoại mẫu; Phương pháp thí nghiệm công trình chịu tải trọng tĩnh, tải trọng động. Học phần giúp sinh viên hiểu và thấy được vai trò của công tác kiểm định chất lượng công trình xây dựng, đồng thời là cơ sở nền tảng lý thuyết để thực hiện các bài trong học phần thực hành.

2.6.70. [1160086], [Nền móng, Foundation Engineering], [3 TC]

Học phần nền móng là môn chuyên ngành, học phần có mối quan hệ chặt chẽ với các học phần: kết cấu bê tông cốt thép, địa chất công trình, cơ học đất, các tiêu chuẩn thiết kế, thí nghiệm và thi công nền móng. Học phần nền móng trang bị cho sinh viên các kiến thức về qui trình các phương pháp tính toán thiết kế nền và móng cho công trình, lựa chọn các giải pháp móng cho công trình phù hợp với điều kiện địa chất và loại công trình xây dựng. Ngoài ra học phần còn cung cấp cho sinh viên phương pháp

tính toán và mô hình hóa bằng phần tử hữu hạn để tính toán móng cho công trình.

2.6.71. [1160470], [Nhà cao tầng bê tông cốt thép, Reinforced Concrete Tall Buildings], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên có kiến thức phân biệt thế nào là nhà nhiều tầng, các dạng sơ đồ kết cấu của nhà nhiều tầng chịu được các tác động của các dạng tải trọng ngang lớn do tải trọng gió, do động đất. Phương pháp xác định thành phần động của tải trọng gió và tải trọng động đất tác dụng lên nhà. Thiết kế chi tiết các kết cấu chịu lực chính của nhà nhiều tầng. Nắm được nguyên lý cấu tạo các hệ kết cấu và kiểm tra ổn định tổng thể của nhà.

2.6.72. [1160397], [Ứng dụng Tin học trong xây dựng, Application of Information Technology in Construction], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về phương pháp phần tử hữu hạn. Giúp sinh viên hiểu bản chất của phương pháp mà phần mềm Sap, Etabs sử dụng để lập trình phân tích tính toán. Học phần giúp sinh viên tiếp cận các chức năng phân tích có trong phần mềm Sap, Etabs để giải quyết các bài toán phân tích kết cấu cơ bản. Sử dụng được phần mềm Sap, Etabs cho việc tính toán kết cấu giúp cho sinh viên tiếp cận một phần công việc của đồ án tốt nghiệp cũng như làm công tác tính toán kết cấu sau này của kỹ sư.

2.6.73. [1160471], [Kết cấu thép, Reinforced Concrete Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lĩnh vực kết cấu thép trong xây dựng công trình bao gồm: Vật liệu thép dùng cho công trình kết cấu thép, tính toán các liên kết thông dụng trong công trình kết cấu thép Liên kết Hàn, Liên kết Bulong. Tính toán thiết kế các cấu kiện cơ bản của công trình kết cấu thép như: Dầm, Cột, Dàn. Đồng thời môn học giúp sinh viên nắm được cấu tạo của các liên kết trong kết cấu thép, rèn luyện kỹ năng phân tích cách thức làm việc của các liên kết trong công trình kết cấu thép. Môn học là nền tảng để sinh viên tính toán thiết kế cho một công trình kết cấu thép hoàn chỉnh.

2.6.74. [1160472], [Kết cấu nhà thép, Steel Building Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Môn học giúp sinh viên có thể tính toán và thiết kế các công trình bằng thép kết cấu có phân tích sơ đồ tính toán và tải trọng tác dụng.

2.6.75. [1160473], [Kỹ thuật thi công 1, Construction Technology 1], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Sinh viên được giới thiệu những công tác về đất, cách thi công, tính toán khối lượng đào đắp, công tác thi công cọc, tường chắn, công tác cốp pha, cốt thép, công tác đổ bê tông. Môn học cung cấp các kiến thức chuyên ngành phục vụ công việc quản lý điều hành, giám sát thi công và quản lý chất lượng công trình xây dựng. Môn học này cũng là tiền đề cho môn học đồ án kỹ thuật thi công.

2.6.76. [1160243], [Kỹ thuật thi công 2, Construction Technology 2], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Sinh viên được giới thiệu kỹ thuật thi công lắp ghép, thi công hoàn thiện và quy trình thi công nhà cao tầng. Môn

học cung cấp các kiến thức chuyên ngành phục vụ công việc quản lý điều hành, giám sát thi công và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

2.6.77. [1160447], [Tổ chức thi công, Construction Methods and Management], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức để lập tiến độ thi công, các phương pháp tổ chức thi công, thiết kế tổng mặt bằng xây dựng (gồm tổ chức mặt bằng thi công, cung ứng vật tư, bố trí kho bãi, điện nước, nhà làm việc, lán trại phục vụ thi công,...).

2.6.78. [1160474], [Luật Xây dựng và Kinh tế xây dựng, Laws and Construction Economics], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về văn bản pháp luật trong xây dựng. Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản, tổng quát về đặc điểm kinh tế của ngành xây dựng, ảnh hưởng tiến bộ khoa học kỹ thuật đến ngành xây dựng, các phương pháp xác định chi phí xây dựng, những cơ sở lý luận về kinh tế, kỹ thuật nhằm đánh giá, so sánh, lựa chọn phương án để đầu tư cũng như các giải pháp thiết kế tốt nhất. Nhận biết tầm quan trọng của ngành kỹ thuật xây dựng đối với xã hội và ngược lại.

2.6.79. [1160437], [Dự toán xây dựng, Cost estimating for construction], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về dự toán và tổng mức đầu tư xây dựng công trình. Cung cấp các biểu mẫu trình bày dự toán và hệ thống các văn bản pháp lý hướng dẫn lập dự toán xây dựng cơ bản. Hướng dẫn áp dụng các văn bản hiện hành của nhà nước về phương pháp tính đơn giá, định mức, lập dự toán. Giới thiệu về phần mềm lập dự toán xây dựng công trình đang được sử dụng rộng rãi hiện nay.

2.6.80. [1160438], [Thực hành dự toán xây dựng, Practicing Cost Estimating for Construction], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần ứng dụng phần mềm lập dự toán xây dựng công trình đang được sử dụng rộng rãi hiện nay. Hướng dẫn áp các văn bản hiện hành của nhà nước về phương pháp tính đơn giá, định mức, lập dự toán. Sử dụng phần mềm dự toán để lập dự toán xây dựng.

2.6.81. [1160439], [Thực hành Thí nghiệm và Kiểm định công trình, Structural Testing and Inspection - Practice], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản để kiểm tra đánh giá chất lượng công trình về vật liệu và có thể tự thiết kế quy trình thí nghiệm cho một kết cấu xây dựng để đánh giá khả năng chịu lực. Giúp sinh viên có thể tiếp thu được lý thuyết thông qua kết quả thí nghiệm và có thể phân tích và khai thác các kết quả khảo sát thực nghiệm cho mục đích nghiên cứu hay kiểm định. Bên cạnh đó, học phần này giới thiệu cho sinh viên các thiết bị sử dụng trong thực hành thí nghiệm và kiểm định công trình. Đồng thời giúp cho sinh viên củng cố lý thuyết để tiếp thu kiến thức của học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành.

2.6.82. [1160363], [Thực hành ứng dụng Tin học trong xây dựng, Application of Information Technology in Construction - Practice], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản và nâng cao về việc áp dụng phần mềm chuyên ngành tính toán kết cấu xây dựng. Học phần giúp sinh viên sử dụng phần mềm phân tích tính toán kết cấu của các bài toán cơ bản cũng như phức tạp thường gặp trong kết cấu xây dựng như: Bài toán Dầm, Giàn, Khung phẳng, bài toán Móng băng, Móng bè, Khung không gian nhà cao tầng... Ngoài ra học phần còn rèn luyện cho sinh viên kỹ năng sử dụng phần mềm phân tích kết cấu và đánh giá được kết quả phân tích tính toán có hợp lý hay không.

2.6.83. [1160475], [Đồ án kiến trúc, Architectural Design Project], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kiến trúc công trình: khái niệm về kiến trúc, cách thể hiện các thành phần bản vẽ kiến trúc của một công trình, các nguyên lý tổ chức công năng của công trình, nguyên lý kiến trúc nhà ở và công trình công cộng, đồng thời là nền tảng để tiếp thu kiến thức của các học phần thuộc nhóm kiến trúc, vẽ kỹ thuật, AutoCAD.

2.6.84. [1160476], [Đồ án kết cấu bê tông cốt thép, Projects Reinforced Concrete Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành, là học phần ứng dụng của nhóm môn học kết cấu bê tông cốt thép. Học phần bước đầu giúp cho sinh viên làm quen với những kiến thức thực tế về việc thiết kế các cấu kiện bê tông cốt thép. Môn học tổng hợp lại các kiến thức chuyên ngành liên quan đến môn học kết cấu bê tông cốt thép. Ngoài ra, kỹ năng phân tích để lựa chọn phương án thiết kế hợp lý cũng là mục đích quan trọng của học phần. Học phần này còn là nền tảng giúp sinh viên tiếp thu tốt kiến thức của các học phần cao hơn như: kết cấu nhà bê tông cốt thép, kết cấu đặc biệt bằng bê tông cốt thép, nhà nhiều tầng, bê tông ứng lực trước.

2.6.85. [1160477], [Đồ án kết cấu nhà bê tông cốt thép, Projects Reinforced Concrete Building Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Đây là học phần ứng dụng, giúp sinh viên làm quen với những kiến thức thực tế về việc thiết kế kết cấu khung. Cụ thể như: trang bị cho sinh viên kiến thức và kỹ năng về lập phương án kết cấu, xác định tải trọng tác dụng, tính toán nội lực, tổ hợp nội lực, tính toán cốt thép và bố trí cốt thép cho kết cấu khung của công trình dân dụng và công nghiệp một cách hợp lý, đúng quy định của Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam. Đây là học phần nền tảng quan trọng để sinh viên thực hiện tốt Đồ án tốt nghiệp và tiếp thu tốt các học phần nâng cao như Nhà cao tầng bê tông cốt thép, Kết cấu bê tông ứng suất trước và Kết cấu bê tông cốt thép đặc biệt.

2.6.86. [1160478], [Đồ án nền móng, Project of Foundation Engineering], [2 TC]

Học phần đồ án nền móng là học phần khối chuyên ngành xây dựng dân dụng và công nghiệp, học phần giúp cho sinh viên hệ thống được các môn học, địa chất công trình, cơ học đất, nền móng. Giúp sinh viên thực hiện được các khâu thiết kế móng cho một công trình cụ thể, dựa vào hồ sơ khảo sát địa chất đã có. Từ khâu phân tích số liệu địa chất, hình thành ý tưởng phương án móng, phân

tích, đánh giá và lựa chọn phương án móng phù hợp nhất. Và đồng thời học phần là cơ sở để hình thành tố chất người kỹ sư xây dựng trong tương lai.

2.6.87. [1160479], [Đồ án kết cấu thép, Project of Steel Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần giúp sinh viên hệ thống các kiến thức đã học trong các môn học trước về lĩnh vực kết cấu thép. Áp dụng các kiến thức đã học tính toán thiết kế và thể hiện bản vẽ kỹ thuật cho một công trình kết cấu thép Nhà công nghiệp một tầng một nhịp có cầu trục. Học phần cũng rèn luyện cho sinh viên kỹ năng thiết kế, tính cẩn thận và tỉ mỉ trong công việc.

2.6.88. [1160480], [Đồ án kỹ thuật thi công, Construction Technology Project], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên kiến thức về các phương án kỹ thuật thi công công trình đặc biệt là công tác bê tông cốt thép toàn khối. Cung cấp kỹ năng thực hành và hiểu rõ những nguyên lý chung, những nguyên tắc khi thiết kế kỹ thuật thi công trên thực tế công trường xây dựng.

2.6.89. [1160246], [Đồ án tổ chức thi công, Construction Methods and Management Project], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần củng cố cho sinh viên kiến thức về lập tiến độ thi công, thiết kế tổng mặt bằng xây dựng. Trang bị cho sinh viên kiến thức về phần mềm Microsoft Project để ứng dụng lập tiến độ thi công. Vận dụng các kiến thức đã học để thiết kế tổng mặt bằng thi công.

2.6.90. [1160333], [Kết cấu bê tông ứng suất trước, Prestressed Concrete], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước thông thường như: Khái niệm; Yêu cầu về vật liệu và cầu cấu tạo sử dụng trong bê tông cốt thép ứng lực trước; Nguyên lý tính toán; Tính toán các cấu kiện bê tông cốt thép ứng lực trước theo trạng thái giới hạn I, II. Học phần giúp sinh viên tự tin trong công tác tính toán thiết kế kết cấu bê tông cốt thép ứng lực trước thông thường, đồng thời là nền tảng kiến thức để thực hiện đồ án tốt nghiệp chuyên sâu về bê tông ứng lực trước.

2.6.91. [1160110], [Công trình trên nền đất yếu, Construction on Soft Soil], [2 TC]

Học phần thuộc khối môn học chuyên ngành, trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về các đặc tính của đất yếu, sức chịu tải của đất yếu dưới tác dụng của tải trọng ngoài, các phương pháp lựa chọn phương án kết cấu cho công trình được xây dựng trên đất yếu, các phương pháp xử lý nền đất yếu, tính toán và thiết kế bài toán cơ bản về xử lý đất yếu. Học phần có sự liên hệ chặt chẽ với các học phần như: địa chất công trình, cơ học đất, nền móng. Học phần có tính thực tiễn cao.

2.6.92. [1160481], [Kết cấu bê tông cốt thép đặc biệt, Special Reinforced Concrete Structures], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về tính toán thiết kế các kết cấu đặc biệt bằng bê tông cốt thép bao gồm: Tường chắn, silo-bunke, kết cấu mái vòm. Học phần giúp sinh viên tăng cường khả năng phân tích nội lực, nắm bắt cấu tạo thép trong

những dạng phức tạp, tự tin trong công tác thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, đồng thời là nền tảng kiến thức để thực hiện đồ án tốt nghiệp.

2.6.93. [1160288], [Chuyên đề an toàn lao động, Construction Safety], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Sinh viên được giới thiệu những nguyên tắc an toàn lao động cho các công việc trong công nghiệp xây dựng. Môn học cung cấp các kiến thức chuyên ngành phục vụ công việc quản lý điều hành, giám sát thi công và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

2.6.94. [1160482], [Chuyên đề trang thiết bị công trình, Equipments in Building], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần giúp sinh viên hiểu biết về một số trang thiết bị kỹ thuật cơ bản trong công trình. Học phần rèn luyện cho sinh viên kỹ năng nhận dạng thiết bị, nắm vững nguyên lý hoạt động và phạm vi áp dụng từng loại thiết bị cụ thể cho công trình xây dựng.

2.6.95. [1160483], [Hư hỏng sửa chữa và gia cường công trình, Maintenance, Repair and Renovation of Structure], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Giúp sinh viên nắm vững phương pháp đánh giá tuổi thọ công trình, xác định phần trăm chất lượng còn lại của công trình, đánh giá đúng tình trạng hư hỏng và thiết lập biện pháp nâng cấp sửa chữa hư hỏng đối với các công trình dân dụng và công nghiệp. Chương trình sẽ trang bị cho sinh viên những kiến thức: Sửa chữa & gia cố nền móng, sửa chữa & gia cường kết cấu gạch đá, kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu thép và một vài biện pháp sửa chữa đặc biệt. Trong tình hình công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, môn học sẽ giúp ích nhiều cho sinh viên trong việc giải quyết những vấn đề xây dựng thực tế. Sau khi học môn học, sinh viên sẽ hiểu biết những nội dung cơ bản về hư hỏng và sửa chữa công trình, đồng thời có kỹ năng áp dụng kiến thức lý thuyết về hư hỏng và sửa chữa công trình vào những tình huống thực tế trong công nghiệp xây dựng.

2.6.96. [1160100], [Quản lý dự án xây dựng, Project management for construction], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các khái niệm về quản lý dự án, quản lý dự án xây dựng. Cung cấp các kiến thức về các công việc của quản lý dự án, quy trình thực hiện dự án xây dựng. Các quy định hiện hành của Nhà nước trong việc quản lý và thực hiện dự án xây dựng. Cách quản lý các mặt của dự án từ giai đoạn hình thành dự án đến giai đoạn kết thúc dự án: chi phí và nhân lực, tiến độ, chất lượng của dự án.

2.6.97. [1160442], [Chuyên đề nền móng nhà cao tầng, Foundation of High-Rise Buildings], [2 TC]

Học phần chuyên đề giải pháp nền móng cho nhà cao tầng thuộc khối kiến thức chuyên ngành Xây dựng dân dụng và công nghiệp. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức nâng cao về phương pháp tính toán thiết kế nền và móng cho nhà cao tầng, lựa chọn các giải pháp móng và biện pháp thi công móng cho công trình phù hợp với điều kiện địa chất và loại công trình xây dựng, phương pháp tính toán và mô hình hóa bằng phần tử hữu hạn để tính toán móng. Học phần nền móng có mối

quan hệ chặt chẽ với các học phần kết cấu công trình BTCT, nền móng, địa chất công trình, cơ học đất, các tiêu chuẩn thiết kế, thí nghiệm và thi công nền và móng.

2.6.98. [1160484], [Chuyên đề kết cấu liên hợp thép - bê tông, Academic Steel - Concrete composite structure], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về lĩnh vực kết cấu liên hợp Thép – Bê tông như: Vật liệu sử dụng cho kết cấu liên hợp Thép – Bê tông, lý thuyết tính toán cho các cấu kiện cơ bản của kết cấu liên hợp Thép – Bê tông : Cột, dầm, sàn. Lý thuyết tính toán các liên kết, cách chọn sơ đồ tính toán cho kết cấu. Đồng thời môn học giúp sinh viên nâng cao kỹ năng thiết kế thông qua các ví dụ tính toán. Môn học còn giúp sinh viên tiếp cận các nội dung chính trong công việc thiết kế của người kỹ sư.

2.6.99. [1160485], [Chuyên đề thi công đặc biệt, Special Subjects on Construction], [2 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Sinh viên được giới thiệu các công nghệ thi công mới như các biện pháp thi công tầng hầm, thi công kết cấu lõi công trình, thi công tấm 3D, thi công sàn rỗng... Môn học cung cấp các kiến thức chuyên ngành phục vụ công việc quản lý điều hành, giám sát thi công và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

2.6.100. [1160486], [Thực tập nhận thức ngành kỹ thuật xây dựng, Field Trips], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Là học phần giúp cho sinh viên bắt đầu nhận thức rõ hơn về ngành nghề Xây dựng mà sinh viên đang theo học, cũng như nhận thức được vai trò của người kỹ sư xây dựng trong công cuộc kiến thiết đất nước. Thực tập nhận thức là kỳ thực tập diễn ra trong giai đoạn đầu của chương trình học của sinh viên, trước khi sinh viên bắt đầu học chuyên ngành.

2.6.101. [1160443], [Thực tập công nhân 1, Field Practicum 1], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành và sinh viên thực tập trực tiếp ở công trình, thực hành và tìm hiểu các công tác liên quan đến ngành nghề như: công tác bê tông; công tác ván khuôn và công tác cốt thép, từ đó trang bị cho sinh viên các kỹ năng thực tế tại công trường. Bên cạnh đó, học phần hướng dẫn cho sinh viên triển khai lý thuyết học phần vật liệu xây dựng và kết cấu bê tông cốt thép ra thực tế và có thể thực tập thi công xây dựng thực tế như: thiết kế cấp phối bê tông; trộn bê tông; trộn vữa xây dựng và thi công cốt thép các cấu kiện dầm, sàn, cột. Sinh viên còn được hướng dẫn các loại máy móc cầm tay thường xuyên được sử dụng tại công trường như: máy khoan, máy cắt sắt, máy đục tường, máy cắt gạch, máy bắn bê tông, ... Học phần giúp cho sinh viên củng cố lý thuyết để tiếp thu kiến thức của học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành.

2.6.102. [1160444], [Thực tập công nhân 2, Field Practicum 2], [1 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành và sinh viên thực tập trực tiếp ở công trình, thực hành và tìm hiểu các công tác liên quan đến ngành nghề như: công tác đất, công tác bê tông và công tác hoàn thiện, từ đó trang bị cho sinh viên các kỹ năng thực tế tại công trường. Bên cạnh đó, học phần hướng dẫn cho sinh viên triển khai lý thuyết kỹ thuật thi công ra thực tế và có thể thực tập thi công xây dựng thực tế như: xây, tô trát, sơn nước, sơn dầu, thi công cốppha, thi công cốt thép các cấu kiện dầm, sàn, cột, vách, trộn vữa, trộn bê tông. Sinh viên còn được hướng dẫn các loại máy móc cầm tay thường

xuyên được sử dụng tại công trường như: máy khoan, máy cắt sắt, máy đục tường, máy cắt gạch, máy bắn bê tông, ... Học phần giúp cho sinh viên củng cố lý thuyết để tiếp thu kiến thức của học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành.

2.6.103. [1160445], [Thực tập tốt nghiệp, Graduation Internship], [3 TC]

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành. Sinh viên sau khi đã được trang bị những kiến thức lý thuyết, được đưa đến các đơn vị (Công ty Tư vấn Thiết kế Xây dựng, các Công ty Xây dựng công trình Dân dụng & Công nghiệp,...) học tập thực tế, liên hệ giữa lý thuyết đã học với thực tiễn nhằm hoàn thiện kiến thức trước khi tốt nghiệp. Tại các đơn vị thực tập, sinh viên sẽ tìm hiểu các tài liệu, thu thập các số liệu để chuẩn bị cho việc làm báo cáo thực tập cũng như đồ án tốt nghiệp.

2.6.104. [1160544], [Đồ án tốt nghiệp, Thesis], [8 TC]

Học phần Đồ án tốt nghiệp là học phần kết thúc của chương trình đào tạo. Học phần nhằm hệ thống lại cho sinh viên các kiến thức thuộc lĩnh vực kiến trúc, tính toán thiết kế kết cấu và thi công một công trình xây dựng dân dụng thực tế. Học phần giúp sinh viên tự tin trong công tác chuyên môn và rèn luyện những kỹ năng cần thiết của một kỹ sư xây dựng. Đồng thời học phần là đóng vai trò kết nối các môn học thuộc khối kiến thức cơ sở ngành, chuyên ngành.

Bình Định, ngàythángnăm 2022

TRƯỞNG KHOA

TP. ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Huỳnh Đức Hoàn