

BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI
TRƯỜNG ĐẠI HỌC HÀNG HẢI VIỆT NAM



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
KỸ SƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY
(Dành cho sinh viên từ khóa 62)

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH: XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH THỦY
NGÀNH: KỸ THUẬT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH BIỂN
MÃ NGÀNH: 7580203

HẢI PHÒNG, 9/2021

MỤC LỤC

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH	2
1.1. Giới thiệu chương trình	2
1.2. Thông tin chung về chương trình	2
1.3. Triết lý giáo dục	2
1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình	2
1.5. Mục tiêu của chương trình	3
1.6. Kết quả học tập dự kiến	3
1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp	10
1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	12
1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá	13
2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	
2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức	15
2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ	19
2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa	21
2.4. Tóm tắt các học phần	22

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo Kỹ sư Xây dựng Công trình thủy do Khoa Công trình xây dựng, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam thẩm định và ban hành. Chương trình có tham khảo các chương trình: Chương trình đào tạo B.Tech – Civil Engineering, SRM University, India; Chương trình đào tạo Kỹ sư chuyên ngành Cảng – Đường thủy, ngành Kỹ thuật xây dựng công trình thủy, Trường Đại học Giao thông vận tải; Chương trình đào tạo B.S Degree in Ocean engineering, Texas A&M University, USA; Chương trình đào tạo B.S Degree in Civil Engineering, Trinity College Dublin, Ireland

Chương trình được định kỳ rà soát, cập nhật, chỉnh sửa đáp ứng nhu cầu thực tiễn đối với sinh viên tốt nghiệp cũng như đáp ứng đầy đủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam. Người học khi tham gia chương trình được đào tạo không chỉ về kiến thức mà còn được rèn luyện cả về kỹ năng, thái độ đáp ứng Khung trình độ quốc gia Việt Nam cũng như một số yêu cầu quốc tế khác đối với năng lực của người lao động trong thế kỷ 21.

1.2. Thông tin chung về chương trình

Tên chương trình:	CTĐT Kỹ sư Xây dựng Công trình thủy
Cơ quan/Viện trao bằng cấp:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Các đơn vị tham gia giảng dạy:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Chứng nhận chuyên môn:	Bằng đại học
Học vị sau tốt nghiệp:	Kỹ sư
Mô hình học tập:	Toàn thời gian
Tổng số tín chỉ:	150
Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt, Tiếng Anh
Thời lượng đào tạo:	4,5 năm (9 học kỳ)
Website:	http://vimaru.edu.vn
Cập nhật lần cuối:	Tháng 9/2021

1.3. Triết lý giáo dục

Triết lý giáo dục của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam: “Trí tuệ - Sáng tạo - Trách nhiệm - Nhân văn”.

1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ chiến lược phát triển kinh tế biển

và công cuộc xây dựng bảo vệ tổ quốc, hội nhập quốc tế nói chung và cho ngành kỹ thuật xây dựng công trình biển nói riêng.

1.5. Mục tiêu của chương trình

Chương trình đào tạo được xây dựng nhằm đào tạo các kỹ sư xây dựng công trình thủy có phẩm chất chính trị tốt, tuyệt đối trung thành với Tổ quốc, với nhân dân. Có đạo đức tốt, có ý thức phục vụ nhân dân, có ý thức và năng lực thực hành nghề nghiệp tương xứng với trình độ đào tạo, có ý chí phấn đấu vươn lên trong nghề nghiệp, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

Các sinh viên sau khi được đào tạo trở thành các Kỹ sư Xây dựng công trình thủy nắm vững kiến thức chuyên môn và kỹ năng thực hành thành thạo, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo.

Cụ thể là:

- Có khả năng quản lý, tổ chức thi công những công trình thủy
- Có khả năng thiết kế các công trình thủy
- Có khả năng tham gia nghiên cứu và giải quyết những vấn đề khoa học kỹ thuật xây dựng công trình thủy
- Có kỹ năng tốt về tính toán kết cấu, triển khai các bản vẽ, phân tích hiệu quả dự án đầu tư, lựa chọn phương án kết cấu và phương án thi công hợp lý nhất về kinh tế kỹ thuật.
- Có đủ sức khỏe tốt, có khả năng làm việc bền bỉ, liên tục để đáp ứng công việc có yêu cầu cao, có các chứng chỉ về giáo dục thể chất.
- Sau khi tốt nghiệp các kỹ sư của ngành có thể làm việc tại các công ty xây dựng, các công ty tư vấn, các cơ quan quản lý các cấp, các cơ quan nghiên cứu khoa học - công nghệ và đào tạo trong lĩnh vực xây dựng công trình thủy.

CTĐT cũng chuẩn bị cho SV làm việc trong các lĩnh vực khác, yêu cầu kiến thức nâng cao về kỹ thuật xây dựng công trình thủy cũng như chuẩn bị cho nghiên cứu SĐH các chuyên ngành kỹ thuật xây dựng tương ứng.

1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình

Ký hiệu:

(A) Khung TĐQG (K1-K5/ S1-S6/ C1-C4)

(B) Chuẩn kiểm định ABET (Abet1 đến Abet7);

Một số chữ viết tắt:

CDR – Chuẩn đầu ra;

CTĐT – Chương trình đào tạo;

TĐNL – Thang đo năng lực;

GDTC – Giáo dục thể chất;

GDQP-AN – Giáo dục Quốc phòng – An ninh.

Sinh viên tốt nghiệp chương trình Xây dựng công trình thủy có các năng lực sau:

1.6.1 Nhóm PLO1

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐNL
		(B) Chuẩn kiểm định	
1	KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH		
1.1	Kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật	K2	
1.1.1	Làm rõ được các nội dung cơ bản của Khoa học chính trị xã hội chủ nghĩa (Lý luận chính trị)		3
1.1.1.1	<i>Hiểu được bản chất của thế giới theo quan điểm của triết học Mác - Lênin. Vận dụng để xây dựng thế giới quan, nhân sinh quan, phương pháp luận của bản thân trong nhận thức và thực tiễn.</i>		
1.1.1.2	<i>Hiểu được quan điểm của triết học Mác - Lênin về sự liên hệ, vận động, phát triển của tự nhiên, xã hội và tư duy. Vận dụng vào thực tiễn.</i>		
1.1.1.3	<i>Hiểu về các quy luật xã hội theo quan điểm của triết học Mác - Lênin. Vận dụng vào thực tiễn, củng cố niềm tin vào con đường cách mạng mà Đảng, Bác và nhân dân ta đã lựa chọn.</i>		
1.1.1.4	<i>Có khả năng hiểu các học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất TBCN.</i>		
1.1.1.5	<i>Có khả năng hiểu lý luận của Chủ nghĩa Mác - Lênin về hình thái kinh tế xã hội Cộng sản Chủ nghĩa.</i>		
1.1.1.6	<i>Có khả năng vận dụng để hiểu và tin tưởng vào chủ trương, đường lối của Đảng và chính sách, pháp luật của Nhà nước..</i>		
1.1.1.7	<i>Có khả năng biết, hiểu và nắm vững nguồn gốc bản chất, quá trình hình thành phát triển của tư tưởng Hồ Chí Minh, nắm vững nội dung cốt lõi của tư tưởng Hồ Chí Minh là độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội, thấy rõ giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh với cách mạng Việt Nam và thế giới.</i>		
1.1.1.8	<i>Có khả năng phân tích những vấn đề có tính quy luật phổ biến trong quá trình thực hiện thắng lợi sự nghiệp cách mạng giải phóng dân tộc, dân chủ và xây dựng CNXH ở Việt Nam.</i>		
1.1.1.9	<i>Có khả năng nhận diện những quan điểm sai trái của các thế lực thù địch, từ đó có ý thức trách nhiệm hơn trong việc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc giàu, đẹp. Vận dụng được tư tưởng Hồ Chí Minh vào xây dựng kỹ năng tự học,</i>		

	<i>nghiên cứu và giải quyết một số vấn đề cụ thể, rèn luyện đạo đức của bản thân.</i>		
1.1.1.10	<i>Hiểu biết về cơ sở lịch sử, quá trình hình thành và nội dung đường lối cách mạng giải phóng dân tộc của Đảng từ năm 1930 đến năm 1975.</i>		
1.1.1.11	<i>Hiểu biết về điều kiện lịch sử quá trình hình thành và nội dung đường lối cách mạng XHCN của Đảng từ năm 1975 đến nay.</i>		
1.1.1.12	<i>Đánh giá được đường lối cách mạng của Đảng từ đó ý thức được trách nhiệm của bản thân đối với sự nghiệp xây dựng và bảo vệ Tổ quốc Việt Nam</i>		
1.1.2	Hiểu được các kiến thức cơ bản về Nhà nước và Pháp luật, các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam (Pháp luật đại cương, Luật xây dựng)		3
1.1.2.1	<i>Người học có những hiểu biết cơ bản về Nhà nước và pháp luật (đặc biệt là một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam).</i>		
1.1.2.2	<i>Thông qua các kiến thức pháp luật, người học nhận thức được hành vi nào hợp pháp, hành vi nào bất hợp pháp; từ đó nâng cao đạo đức, trau dồi nhân cách và có trách nhiệm với xã hội. Biết cách tra cứu các văn bản pháp luật, tài liệu nghiên cứu về chủ đề luật học trên internet.</i>		
1.1.2.3	<i>Nhận thức được giá trị của pháp luật đối với hoạt động nghề nghiệp và xã hội. Nhận diện các yếu tố tác động tới pháp luật, tôn trọng sự đa dạng về văn hóa pháp lý giữa các hệ thống pháp luật khác nhau. Vận dụng được các văn bản pháp luật trong lĩnh vực xây dựng.</i>		
1.2	Kiến thức về toán học và Khoa học cơ bản	K2, ABET 3.1	
1.2.1	Vận dụng kiến thức Toán học để giải quyết một số vấn đề kỹ thuật kinh tế đơn giản		3
1.2.1.1	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng các kiến thức về giải tích vi phân hàm nhiều biến và có khả năng tự đọc tài liệu theo hướng dẫn gợi ý của giáo viên.</i>		
1.2.1.2	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng các kiến thức về tích phân kép, tích phân đường loại hai và có khả năng tự đọc tài liệu theo hướng dẫn gợi ý của giáo viên.</i>		
1.2.1.3	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng các kiến thức về phương trình vi phân và có khả năng tự đọc tài liệu theo hướng dẫn gợi ý của giáo viên..</i>		
1.2.1.4	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng các kiến thức về các bài toán đại số về ma trận, định thức, hệ phương trình tuyến tính và có khả năng tự đọc tài liệu theo hướng dẫn gợi ý của giáo viên.</i>		
1.2.2	Vận dụng kiến thức vật lý để giải thích một số hiện tượng tự nhiên và ứng dụng kỹ thuật đơn giản.		3
1.2.2.1	<i>Biết được các khái niệm, định lý, định luật, tiên đề trong cơ học cổ điển, cơ học tương đối và nhiệt động lực học</i>		

1.2.2.2	<i>Hiểu được các hiện tượng trong cơ học cổ điển, cơ học tương đối và nhiệt động lực học làm cơ sở cho sinh viên tiếp thu các môn kỹ thuật cơ sở và chuyên ngành một cách thuận lợi.</i>		
1.2.2.3	<i>Có khả năng giải thích, phân loại và tính các bài toán liên quan đến môn học</i>		
1.2.3	<i>Vận dụng kiến thức cơ học và sức bền để tính toán một số vấn đề lực và sức bền của kết cấu đơn giản</i>		3
1.2.3.1	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng giải quyết:</i> - Các bài toán cân bằng của hệ vật rắn dưới tác dụng hệ lực. - Xác định phản lực liên kết, nội lực của các mặt cắt, tìm điều kiện cân bằng của vật rắn khi không có ma sát và khi có ma sát. và hệ vật rắn.		
1.2.3.2	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng giải quyết: Các bài toán động học như chuyển động cơ bản của vật rắn, chuyển động song phẳng và hợp chuyển động của điểm.</i>		
1.2.3.3	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng giải quyết: Các bài toán động lực học của hệ một bậc tự do để giải quyết một số vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.</i>		
1.2.3.4	<i>Hiểu được cơ chế làm việc của vật liệu dưới tác dụng của các nhân tố bên ngoài. Nắm được các kiến thức cần thiết về nội lực, ứng suất, biến dạng để biết cách phân tích, đánh giá được sự chịu lực của các cấu kiện cơ bản.</i>		
1.2.3.5	<i>Hiểu về phương pháp tính toán độ bền, độ cứng, độ ổn định của kết cấu dạng thanh. Biết cách tính toán sao cho chúng làm việc an toàn với chi phí tiết kiệm nhất .</i>		
1.2.3.6	<i>Có khả năng phân tích và giải quyết các vấn đề thực tiễn liên quan đến Sức bền vật liệu trong lĩnh vực cơ khí, xây dựng.</i>		
1.2.4	<i>Vận dụng kiến thức hình họa, vẽ kỹ thuật để vẽ một số chi tiết kỹ thuật đơn giản</i>		3
	<i>-Giải thích và phân biệt được các phép chiếu: phép chiếu xuyên tâm, phép chiếu song song, phép chiếu thẳng góc. -Ứng dụng phép chiếu thẳng góc: + Biểu diễn điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong hệ thống các mặt phẳng hình chiếu thẳng góc và vị trí tương quan giữa chúng. + Biểu diễn đa diện, đường cong, mặt cong; phân tích các bài toán tìm giao tuyến của hai mặt: đa diện – đa diện, mặt cong – mặt cong, đa diện – mặt cong và xét thấy khuất cho chúng.</i>		
	<i>-Nắm vững kiến thức về các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ dựa theo việc tuân thủ chặt chẽ các tiêu chuẩn của Nhà nước và Quốc tế -Nắm vững được các loại hình biểu diễn vật thể. -Xây dựng kỹ năng tư duy không gian và biểu diễn được các hình chiếu của vật thể từ không gian 3 chiều về các hình biểu diễn phẳng 2 chiều. -Xây dựng kỹ năng đọc bản vẽ và tư duy không gian từ các hình biểu diễn phẳng 2 chiều thành vật thể không gian 3 chiều.</i>		

	<i>- Nắm vững cách vẽ và vẽ được hình chiếu trực đo của vật thể từ các hình chiếu thẳng góc.</i>		
	<i>-Vẽ kỹ thuật cũng như bản vẽ kỹ thuật là ngôn ngữ chuyển tải thông tin trong các ngành kỹ thuật; Giúp người học, người làm có thể giao tiếp với nhau thông qua ngôn ngữ kỹ thuật là bản vẽ kỹ thuật.</i>		
1.3	Kiến thức cơ sở ngành kỹ thuật xây dựng công trình biển	K1, 3a, 3k	
1.3.1	Kiến thức nhập môn về nhóm ngành xây dựng		3
1.3.1.1	<i>Sinh viên có kiến thức tổng quan về chuyên ngành kỹ thuật xây dựng , các phương pháp học tập hiệu quả, công tác đào tạo chuyên ngành và các hoạt động học tập khác tại Khoa Công trình, Trường ĐHHHVN.</i>		
1.3.1.2	<i>Sinh viên nhận biết được một cách tổng quát các công tác quy hoạch, thiết kế, thi công các công trình chuyên ngành và nhận thức được các đặc điểm học tập ở đại học, nắm được các phương pháp học và thi hiệu quả và lập được mục tiêu, kế hoạch học tập và thực hành các phương pháp học tập hiệu quả</i>		
1.3.1.3	<i>Biết hình thành ý tưởng trong công tác thiết kế, tổ chức thi công.</i>		
1.3.1.4	<i>Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, sử dụng thiết bị, cơ sở vật chất, công cụ hỗ trợ hiện có trong công tác chuyên môn vào thực hiện một sản phẩm cụ thể: - Báo cáo chuyên đề; - Mô hình công trình chuyên ngành</i>		
1.3.2	Tin học cơ bản và Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật		3
1.3.2.1	<i>Sử dụng được các phần mềm tin học văn phòng ở mức cơ bản. Kiến thức chung về phần mềm Mathcad 2000. Làm quen với giao diện, các ứng dụng, thư viện và tính năng liên kết với các phần mềm phổ biến khác.</i>		
1.3.2.2	<i>Khả năng áp dụng phần mềm Mathcad 2000 để khai báo và giải quyết các bài toán số học; các phép toán vectơ, ma trận; cách vẽ đồ thị; cách xử lý số liệu và cách lập trình để tính toán các bài toán kết cấu đơn giản</i>		
1.3.2.3	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập ứng dụng trên máy.</i>		
1.3.3	Kiến thức về Thủy lực học		3
1.3.3.1	<i>Sinh viên nắm được khái niệm về chất lỏng trong thủy lực, phân biệt các loại chất lỏng thực và chất lỏng lý tưởng, tính chất vật lý của chúng; áp suất và áp lực thủy tĩnh và áp dụng các kiến thức đó vào giải quyết các bài toán cụ thể.</i>		
1.3.3.2	<i>Sinh viên nắm được khái niệm về thủy động lực học; phương trình liên tục và phương trình Bernoulli của chất lỏng; các dạng tổn thất dọc đường và tổn thất cục bộ; dòng chảy qua lỗ, vòi; trong ống có áp; trong kênh và áp dụng các kiến thức đó vào giải quyết các bài toán cụ thể.</i>		
1.3.3.3	<i>Sinh viên áp dụng các kiến thức đã học để giải các bài tập về tĩnh học chất lỏng và động lực học chất lỏng. Biết sử dụng thành thạo các thiết bị thực hành thí nghiệm</i>		

1.3.4	Kiến thức về Kỹ thuật địa chất		3
1.3.4.1	<i>Liệt kê Nhiệm vụ của Địa chất công trình và ý nghĩa của công tác đánh giá Địa chất</i>		
1.3.4.2	<i>Tóm tắt về Đất đá và Xác định các tính chất vật lý, hóa học, cơ lý, thủy lý của đất đá</i>		
1.3.4.3	<i>Mô tả và phân tích Sự ảnh hưởng của nước đến tính chất của đất đá</i>		
1.3.4.4	<i>Áp dụng các Phương pháp đánh giá địa chất công trình và đánh giá những hiện tượng địa chất công trình hiện đại</i>		
1.3.5	Vẽ kỹ thuật AutoCAD		3
1.3.5.1	<i>Nắm được kiến thức cơ bản về các công cụ của phần mềm AutoCAD</i>		
1.3.5.2	<i>Nắm được phương pháp nhập lệnh, cấu trúc câu lệnh các công cụ của phần mềm AutoCAD</i>		
1.3.5.3	<i>Thực hiện được việc vẽ, biên tập các đối tượng</i>		
1.3.5.4	<i>Có kỹ năng giao tiếp bằng đồ họa khi thực hiện bài tập vận dụng.</i>		
1.3.6	Vật liệu xây dựng		3
1.3.6.1	<i>Nắm vững những tính chất cơ bản của một số loại VLXD cơ bản như chất kết dính vô cơ, hữu cơ (Xi măng, thạch cao, bi tum, nhũ tương...)</i>		
1.3.6.2	<i>Hiểu được khái niệm và phân loại Vật liệu kim loại, vật liệu đá thiên nhiên.</i>		
1.3.6.3	<i>Hiểu rõ khái niệm, phân loại bê tông và cấu trúc của bê tông xi măng, bê tông atfan</i>		
1.3.6.4	<i>Nắm được một số vấn đề cơ bản về vật liệu chế tạo bê tông xi măng, phương pháp thiết kế thành phần bê tông xi măng.</i>		
1.3.6.5	<i>Nắm vững cấu tạo, nguyên lý hoạt động và các thao tác vận hành các thiết bị thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của Vật liệu xây dựng</i>		
1.3.7	Trắc địa cơ sở		3
1.3.7.1	<i>Nắm được những kiến thức chung về trắc địa: - Hiểu được các phương pháp đo đạc cơ bản trong trắc địa - Hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các máy móc thiết bị đo đạc trong trắc địa - Hiểu được khái niệm về lưới khống chế địa hình, đo vẽ thành lập bản đồ địa hình, mặt cắt địa hình, sử dụng bản đồ địa hình và một số phương pháp bố trí công trình.</i>		
1.3.7.2	<i>Sử dụng được các máy móc trắc địa trong đo đạc cơ bản.</i>		
1.3.7.3	<i>Mục tiêu sản phẩm vận dụng kiến thức: - Bài tập: Bình sai và tính tọa độ lưới khống chế mặt bằng và lưới khống chế độ cao.</i>		
1.3.8	Khí tượng, thủy hải văn và môi trường		3
1.3.8.1	<i>Sinh viên giải thích và phân biệt được các loại lưới sông, sự hình thành dòng chảy sông ngòi, các đặc trưng thủy văn của lưu vực và dòng sông, các phương pháp tính toán thủy văn các đặc trưng khí tượng chủ yếu, tính toán được các đặc trưng cơ bản trên mặt bằng và cắt ngang của dòng sông; biết vẽ được</i>		

	<i>đường liên hệ mực nước-lưu lượng, chuyển đường liên hệ từ mặt cắt này sang mặt cắt khác.</i>		
1.3.8.2	<i>Sinh viên hiểu được các phương pháp biết vẽ được đường tần suất của đại lượng thủy văn.</i>		
1.3.8.3	<i>Sinh viên nhận biết được thủy triều và quan trắc thủy triều, đặc điểm thủy văn vùng sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, xác định và dự báo được thủy triều cho 1 khu vực bất kỳ, tính toán được các đặc trưng thủy văn thiết kế.</i>		
1.3.8.4	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện được các bài tập về xác định các đặc trưng thủy văn của dòng sông; vẽ các đường tần suất trong thủy văn; tính toán tương quan</i>		
1.3.8.5	<i>Hiểu được các kiến thức cơ bản về môi trường và tài nguyên; giải thích được một số dạng ô nhiễm các thành phần môi trường và vấn đề biến đổi khí hậu; hiểu được mối quan hệ giữa dân số với các áp lực tài nguyên và môi trường, biết được các giải pháp về mặt chiến lược, quản lý và kỹ thuật đối với nhiệm vụ bảo vệ tài nguyên và môi trường.</i>		
1.3.9	Cơ học kết cấu		3
1.3.9.1	<i>Nắm được cấu tạo hình học, nguyên tắc làm việc của các loại kết cấu cơ bản.</i>		
1.3.9.2	<i>Tính toán nội lực của các hệ tĩnh định chịu tải trọng bất động.</i>		
1.3.9.3	<i>Tính toán được nội lực của các hệ tĩnh định chịu tải trọng di động.</i>		
1.3.9.4	<i>Có khả năng xác định chuyển vị trong các hệ phẳng chịu tải trọng di động</i>		
1.3.9.5	<i>Xác định chuyển vị của hệ do các nguyên nhân khác nhau.</i>		
1.3.9.6	<i>Sinh viên nhận biết được phương pháp phân tích, đánh giá và tính toán đối với các kết cấu từ đơn giản đến phức tạp trong thực tế. Từ đó có thể hiểu được vị trí và mối quan hệ của môn học với các môn học khác và vị trí của môn học đối với ngành nghề</i>		
1.3.10	Kiến thức về Cơ học đất và Nền móng		3
1.3.10.1	<i>Sinh viên nắm được kiến thức tổng quan về đất xây dựng dùng làm nền các công trình xây dựng, làm vật liệu xây dựng hay là môi trường để xây dựng các công trình; nhận biết được một cách tổng quát các bài toán trong thực tế khi thiết kế hay thi công các công tác đất và nền móng.</i>		
1.3.10.2	<i>Sinh viên thực hiện được một số thí nghiệm đất ở trong phòng và tính toán các chỉ tiêu cơ lý của đất, xác định trạng thái của đất, phân loại đất; tính toán được độ lún và sức chịu tải của nền đất dưới móng công trình; kiểm tra ổn định và thiết kế được độ dốc hợp lý của mái dốc đất; xác định được các giá trị áp lực đất tác dụng lên các loại tường chắn đất.</i>		
1.3.10.3	<i>Sinh viên hiểu được vai trò quan trọng của việc nghiên cứu và đánh giá đúng về đất trong xây dựng.</i>		
1.3.10.4	<i>Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, sử dụng thiết bị, cơ sở vật chất, công cụ hỗ trợ hiện có vào thực hiện</i> - Bài kiểm tra giữa kỳ; Bài thi cuối kỳ; Báo cáo; - Sử dụng được thiết bị thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu cơ lý cơ bản		

1.3.10.5	<i>Có khả năng hiểu một số vấn đề cơ bản về nền và móng, Những nguyên tắc chung khi thiết kế nền và móng.</i>		
1.3.10.6	<i>Có khả năng áp dụng và tính toán móng nông trên nền thiên nhiên, nền nhân tạo, móng cọc, móng mềm, móng sâu.</i>		
1.3.11	Kiến thức cơ bản về tính toán Kết cấu thép và ứng dụng trong nhà công nghiệp		3
1.3.11.1	<i>Sinh viên hiểu được các kiến thức tổng quan kết cấu thép trong xây dựng</i>		
1.3.11.2	<i>Sinh viên có thể vận dụng kiến thức liên quan chọn lựa các loại thép làm kết cấu chịu lực và biện pháp để liên kết cấu kiện thép.</i>		
1.3.11.3	<i>Sinh viên tính toán lựa chọn được liên kết giữa các kết cấu thép, dầm, bản sàn và cột thép.</i>		
1.3.11.4	<i>Sinh viên có kiến thức tổng quan về đặc tính của vật liệu thép xây dựng: Ưu nhược điểm, phạm vi áp dụng, khả năng chịu kéo, nén, uốn, các loại thép hiện có trên thị trường, cách tính toán cấu kiện thép, cấu tạo và tính toán liên kết hàn, bu lông và đinh tán, thiết kế dầm hình và dầm tổ hợp bằng thép, cấu tạo và tính toán cột thép</i>		
1.3.11.5	<i>Sinh viên nhận biết được một cách tổng quát các loại thép và kết cấu thép chịu lực trong xây dựng, vai trò của kết cấu thép trong xây dựng công trình.</i>		
1.3.12	Kiến thức cơ bản về tính toán Bê tông cốt thép		3
1.3.12.1	<i>Nắm được tính chất cơ lý của bê tông và cốt thép, sự làm việc chung của hai vật liệu</i>		
1.3.12.2	<i>Nắm được phương pháp tính toán và cấu tạo bê tông cốt thép</i>		
1.3.12.3	<i>Hiểu được cấu tạo và thiết kế được cốt thép cho cấu kiện chịu uốn</i>		
1.3.12.4	<i>Hiểu được cấu tạo và thiết kế được cốt thép cho cấu kiện chịu nén</i>		
1.3.12.5	<i>Thực hiện đồ án thiết kế sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối</i>		
1.3.13	Phương pháp số		3
1.3.13.1	<i>Sinh viên hiểu được các phương trình cơ bản của lý thuyết đàn hồi và công thức ma trận của các định lý năng lượng</i>		
1.3.13.2	<i>Sinh viên hiểu được phương pháp phần tử hữu hạn; cách ghép nối ma trận và xử lý điều kiện biên</i>		
1.3.13.3	<i>Sinh viên tính toán được hệ thanh bằng phương pháp phần tử hữu hạn</i>		
1.3.13.4	<i>Sinh viên tính toán được bài toán phẳng của lý thuyết đàn hồi và tấm chịu uốn bằng phương pháp phần tử hữu hạn</i>		
1.3.13.5	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập lớn: - Bài tập lớn: tính toán nội lực và vẽ biểu đồ nội lực của hệ khung phẳng</i>		
1.3.14	Thi công cơ bản		3
1.3.14.1	<i>Sinh viên hiểu được các kiến thức tổng quan về các công tác thi công cơ bản sẽ gặp ở tất cả các dạng công trình xây dựng, không phân biệt chuyên ngành.</i>		
1.3.14.2	<i>Sinh viên có thể vận dụng kiến thức liên quan để lập các mặt bằng thi công làm đất bằng thủ công và cơ giới, lựa chọn thiết bị làm đất phù hợp, tính toán khối lượng thi công đất, thiết kế hạ mực nước ngầm, thiết kế hố đào, các công tác chuẩn bị mặt bằng thi công nói chung.</i>		

1.3.14.3	<i>Sinh viên tính toán lựa chọn được thiết bị thi công cọc và cừ, tính toán thiết kế một số dạng ván khuôn cơ bản, các biện pháp kỹ thuật chủ yếu khi thi công ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông.</i>		
1.3.14.4	<i>Sinh viên nhận biết được một cách tổng quát các công tác thi công cơ bản, vai trò của công tác thi công cơ bản trong thi công công trình.</i>		
1.3.15	Động lực học sông biển		3
1.3.15.1	<i>Sinh viên giải thích và phân biệt được các loại dòng chảy và biết lập bình đồ dòng chảy</i>		
1.3.15.2	<i>Sinh viên tính toán được các đặc trưng cơ bản của bùn cát; lưu lượng bùn cát; tính toán độ chênh mực nước trong mùa lũ; mùa kiệt và dự báo được diễn biến lòng sông và các thông số cơ bản của luống cát</i>		
1.3.15.3	<i>Sinh viên tính toán được các thông số cơ bản của sóng (chiều dài; chu kỳ; độ vượt cao...) và các thông số sóng nhiễu xạ</i>		
1.3.15.4	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập về tính toán xác định đặc trưng thủy lực trên đoạn sông; tính toán biến dạng lòng sông; độ chênh mực nước giữa 2 mặt cắt.</i>		
1.3.16	Thực tập trắc địa cơ sở		3
1.3.16.1	<i>Nắm được những kiến thức chung về trắc địa: - Hiểu được các phương pháp đo đạc cơ bản trong trắc địa; - Hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các máy móc thiết bị đo đạc trong trắc địa; - Hiểu được khái niệm về lưới khống chế địa hình, đo vẽ thành lập bản đồ địa hình, mặt cắt địa hình, sử dụng bản đồ địa hình và một số phương pháp bố trí công trình.</i>		
1.3.16.2	<i>Sử dụng được các máy móc trắc địa trong đo đạc cơ bản.</i>		
1.3.16.3	<i>Mục tiêu sản phẩm vận dụng kiến thức: - Bài tập: Bình sai và tính tọa độ lưới khống chế mặt bằng và lưới khống chế độ cao.</i>		
1.3.17	Thực tập Khí tượng, Thủy hải văn		3
1.3.17.1	<i>Kiến thức chung về các thiết bị và hướng dẫn sử dụng thiết bị khí tượng thủy hải văn.</i>		
1.3.17.2	<i>Sinh viên áp dụng các kiến thức đã học để vận hành các thiết bị đo đạc; khảo sát thủy văn thông dụng để lấy số liệu và viết báo cáo thực tập</i>		
1.3.18	Kiến thức về Khối lượng thi công và Kinh tế trong xây dựng		3
1.3.18.1	<i>Hiểu được một số vấn đề về đầu tư xây dựng</i>		
1.3.18.2	<i>Áp dụng được các quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình và các phương pháp xác định chi phí xây dựng</i>		
1.3.18.3	<i>Áp dụng được các phương pháp đo bóc tiên lượng để lập dự toán cho công trình xây dựng</i>		
1.4	Kiến thức chuyên ngành xây dựng công trình thủy	K1, 3a, 3k	

1.4.1	Kiến thức về Quản lý (quản trị doanh nghiệp, quản lý dự án, kỹ năng mềm, quản lý hợp đồng)		3
1.4.1.1	<i>Hiểu được các kiến thức cơ bản về tổ chức dự án xây dựng</i>		
1.4.1.2	<i>Trình bày được một số vấn đề trong quản lý dự án đầu tư xây dựng</i>		
1.4.1.3	<i>Liệt kê được những quy định chung về quản lý dự án đầu tư xây dựng</i>		
1.4.1.4	<i>Vận dụng được để lập, thẩm định, phê duyệt dự án và tổ chức quản lý thực hiện dự án</i>		
1.4.1.5	<i>Trình bày được các nội dung thực hiện dự án đầu tư xây dựng</i>		
1.4.1.6	<i>Hiểu được các điều kiện năng lực hoạt động xây dựng</i>		
1.4.1.7	<i>Vận dụng được các kiến thức đã học để làm bài tập hay thực hiện một số công tác trong quá trình quản lý dự án đầu tư xây dựng</i>		
1.4.1.8	<i>Cung cấp khái niệm về doanh nghiệp và quản trị doanh nghiệp; Nắm bắt, tư duy có hệ thống và có khả năng lập kế hoạch, tổ chức thực hiện, lãnh đạo và kiểm soát các hoạt động của doanh nghiệp</i>		
1.4.1.9	<i>Sinh viên phân tích được các tình huống QTDN từ nhiều quan điểm khác nhau từ đó tư duy toàn cục các vấn đề trong QTDN</i>		
1.4.1.10	<i>Nắm được những kiến thức cơ bản nhất về giao tiếp như khái niệm, các yếu tố cấu thành quá trình giao tiếp, phân loại hoạt động giao tiếp, các phong cách trong giao tiếp; Vận dụng được các kỹ năng đặt câu hỏi, lắng nghe... vào thực tiễn.</i>		
1.4.1.11	<i>Hiểu được các khái niệm, tầm quan trọng của thuyết trình, các bước chuẩn bị thuyết trình; Xây dựng phong cách thuyết trình lôi cuốn.</i>		
1.4.1.12	<i>Hiểu rõ vai trò của làm việc nhóm, các giai đoạn hình thành và phát triển của nhóm, các tiêu chí đối với một nhóm làm việc hiệu quả;</i>		
1.4.2	Kiến thức về Quy hoạch và thiết kế Công trình bến cảng, Quản lý khai thác Cảng		3
1.4.2.1	<i>Sinh viên hiểu được một cách tổng quan về công trình bến cảng, những tải trọng tác dụng lên công trình bến và phương pháp tính toán, phương pháp tính toán thiết kế công trình bến tường cọc, bệ cọc cao, trọng lực, bố trí công trình, thiết bị phụ trợ</i>		
1.4.2.2	<i>Sinh viên hiểu được các Khái niệm cơ bản; phân loại công trình bến; những yếu tố ảnh hưởng đến lựa chọn công trình bến phục vụ cho công tác lựa chọn kết cấu khi thiết kế.</i>		
1.4.2.3	<i>Sinh viên vận dụng được các kiến thức của môn học và các môn liên quan để nêu và tính toán được</i> - Các loại tải trọng, tổ hợp tải trọng; tính toán các tải trọng tác dụng lên công trình bến. - Các loại công trình bến.		
1.4.2.4	<i>Sinh viên hiểu được vai trò của các công tác thiết kế chuyên ngành kỹ thuật xây dựng công trình thủy.</i>		

1.4.2.5	<p>Áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, sử dụng thiết bị, cơ sở vật chất, công cụ hỗ trợ hiện có vào thực hiện một sản phẩm cụ thể:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài kiểm tra giữa kỳ; - Bài ĐA/TKMH để đánh giá cuối kỳ với các nội dung: - Căn cứ điều kiện tự nhiên, trình độ trang thiết bị thi công, yêu cầu khai thác sử dụng, điều kiện cung ứng nhân lực vật tư đề xuất phương án kết cấu phù hợp. - Tính toán tải trọng, tổ hợp tải trọng lên các loại công trình bến khác nhau. - Tính toán kết cấu công trình bến bệ cọc cao, tường cọc, trọng lực. - Tính toán, lựa chọn, bố trí các thiết bị chống va, thiết bị neo phù hợp. 		
1.4.2.6	Sinh viên hiểu được một cách tổng quan về công tác quy hoạch cảng, vai trò của vận tải và cảng trong nền kinh tế quốc dân.		
1.4.2.7	Sinh viên hiểu được khái niệm về vận tải thủy và cảng, đặc biệt hiểu rõ hệ thống cảng biển VN		
1.4.2.8	Sinh viên có khả năng phân tích các nhân tố liên quan đến công tác quy hoạch cảng		
1.4.2.9	Sinh viên có khả năng tham gia nghiên cứu và giải quyết những vấn đề về quy hoạch cảng như tính toán được các khu nước bộ phận và các công trình trên khu đất của cảng.		
1.4.2.10	Sinh viên nhận biết được cách bố trí tổng thể mặt bằng cảng, vai trò của công tác quy hoạch cảng trong mạng lưới quy hoạch quốc gia.		
1.4.3	Tin học ứng dụng		3
1.4.3.1	Kiến thức chung về phần mềm Sap 2000. Làm quen với giao diện, các ứng dụng, thư viện và tính năng liên kết với các phần mềm phổ biến khác.		
1.4.3.2	Khả năng áp dụng phần mềm Sap 2000 để khai báo và vẽ kết cấu công trình; khai báo vật liệu, tiết diện, tải trọng tác dụng.		
1.4.3.3	Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập ứng dụng trên máy.		
1.4.4	Công trình thủy lợi		3
1.4.4.1	Sinh viên hiểu được kiến thức cơ bản về thủy lợi, vai trò của thủy lợi trong nền kinh tế quốc dân		
1.4.4.2	Sinh viên tính toán được các tải trọng tác động lên công trình thủy lợi; tính toán thấm và tính toán thủy lực công trình tháo nước		
1.4.4.3	Sinh viên hiểu và tính toán được các đặc trưng cơ bản của các công trình dâng nước (đập bê tông; đập bê tông trọng lực; đập đất- đá)		
1.4.4.4	Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập lớn: - Bài tập lớn: xác định tải trọng và kiểm tra ổn định của đập bê tông; đập đất-đá.		
1.4.5	Công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng, báo hiệu hàng hải		3
1.4.5.1	Nắm được chức năng, yêu cầu của các công trình công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng. Các công trình báo hiệu hàng hải		

1.4.5.2	<i>Bố trí được các công trình các công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng.</i>		
1.4.5.3	<i>Tính toán được các thông số sóng và tác động lên công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng, ngăn cát</i>		
1.4.5.4	<i>Tính toán, thiết kế được các công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng.</i>		
1.4.5.5	<i>Thực hiện được đồ án thiết kế công trình gia cố bờ biển hoặc đê chắn sóng.</i>		
1.4.6	Kiến thức về Thủy công (Công trình thủy công trong nhà máy đóng tàu, âu tàu)		3
1.4.6.1	<i>Sinh viên biết được chức năng, nhiệm vụ của nhà máy đóng tàu thủy, nhà máy sửa chữa tàu thủy và quá trình công nghệ sản xuất diễn ra trong nhà máy.</i>		
1.4.6.2	<i>Sinh viên hiểu được mối liên hệ giữa quá trình công nghệ sản xuất của nhà máy với giải pháp công nghệ nâng – hạ tàu cũng như công tác vận chuyển trong nhà máy; hiểu được vai trò, nhiệm vụ của các công trình thủy công trong nhà máy, các yếu tố tự nhiên và công nghệ có ảnh hưởng tới việc lựa chọn loại công trình thủy công phù hợp. Tính toán bố trí được mặt bằng tổng thể của nhà máy; đề xuất phương án kết cấu các hạng mục công trình thủy công trong nhà máy.</i>		
1.4.6.3	<i>Tính toán được các tải trọng do tàu và các phương tiện nâng chuyển và vận tải tác dụng lên công trình thủy công</i>		
1.4.6.4	<i>Tính toán, thiết kế được các công trình thủy công trong nhà máy. Làm được bài tập lớn về tính toán thiết kế công trình thủy công.</i>		
1.4.6.5	<i>Sinh viên hiểu được kiến thức cơ bản về công trình âu tàu, vai trò của âu tàu trong nền kinh tế quốc dân</i>		
1.4.6.6	<i>Sinh viên tính toán được các kích thước cơ bản của các bộ phận âu tàu, năng lực vận tải của âu, thời gian tàu qua âu.</i>		
1.4.6.7	<i>Sinh viên hiểu và tính toán được các tải trọng tác động lên âu tàu, từ đó lựa chọn kết cấu âu tàu hợp lý.</i>		
1.4.6.8	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập lớn: - Bài tập lớn: thiết kế âu tàu, tính toán hệ thống cấp tháo nước và vẽ các đường đặc tính thủy lực.</i>		
1.4.7	Kiến thức về Công trình biển cố định		3
1.4.7.1	<i>Nắm được một cách tổng quan về công trình biển, những yêu cầu về thiết kế công trình biển cố định.</i>		
1.4.7.2	<i>Xác định được các loại tải trọng tác dụng lên công trình biển.</i>		
1.4.7.3	<i>Tính toán thiết kế công trình biển cố định trọng lực bê tông và công trình biển thép</i>		
1.4.7.4	<i>Các biện pháp chống ăn mòn cho công trình biển và phương pháp tính môi công trình biển.</i>		
1.4.7.5	<i>Thực hiện được BTL công trình giàn khoan cố định ngoài biển.</i>		
1.4.8	Thực tập công nhân chuyên ngành		3
1.4.8.1	<i>Sinh viên khái quát hóa được về các công tác thi công cơ bản sẽ gặp ở tất cả các dạng công trình xây dựng, không phân biệt chuyên ngành, hiểu được các biện pháp kỹ thuật chủ yếu khi thi công ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông ở hiện trường.</i>		

1.4.8.2	<i>Sinh viên tóm tắt được một cách tổng quát các công tác thi công ván khuôn, cốt thép và đổ, bảo dưỡng bê tông, vai trò của công tác thi công trong xây dựng công trình.</i>		
1.4.9	Quản lý chất lượng công trình xây dựng		3
1.4.9.1	<i>Sinh viên có thể hiểu được tầm quan trọng của phân tích dự án xây dựng,</i>		
1.4.9.2	<i>Sinh viên áp dụng các phương pháp đã học để phân tích dự án và ứng dụng vào thực tiễn quản lý</i>		
1.4.9.3	<i>Sinh viên nắm được các kiến thức cơ bản về hệ thống tiêu chuẩn QLCL ISO 9000 trong xây dựng .</i>		
1.4.9.4	<i>Sinh viên có những kỹ năng, và hiểu được qui trình quản lý chất lượng công trình xây dựng</i>		
1.4.9.5	<i>Sinh viên nắm được yêu cầu kỹ thuật bắt buộc phải tuân thủ trong đầu tư và xây dựng mới, cải tạo hoặc nâng cấp các công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị</i>		
1.4.9.6	<i>Sinh viên có kỹ năng, và hiểu được hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật cũng như các yêu cầu kỹ thuật.</i>		
1.4.9.7	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập lớn</i>		
1.4.10	Kiểm định CLKC hạ tầng bến cảng		3
1.4.10.1	<i>Sinh viên hiểu được nội dung công tác kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng bến cảng: đánh giá chất lượng, khả năng khai thác bình thường của kết cấu hạ tầng bến cảng, bảo đảm an toàn hàng hải, an ninh hàng hải, phòng ngừa ô nhiễm môi trường trong quá trình khai thác kết cấu hạ tầng bến cảng.</i>		
1.4.10.2	<i>Áp dụng được các bước trong công tác kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng bến cảng bao gồm kiểm định định kỳ và kiểm định đột xuất.</i>		
1.4.10.3	<i>Hiểu được các căn cứ pháp lý cho công tác Kiểm định CLKC hạ tầng bến cảng.</i>		
1.4.11	Công trình đường thủy		3
1.4.11.1	<i>Giải thích và phân biệt được các khái niệm cơ bản về giao thông thủy: vai trò của giao thông thủy trong nền kinh tế quốc dân; luồng tàu đường thủy nội địa... Sinh viên tính toán được các kích thước cơ bản của luồng tàu đường thủy nội địa</i>		
1.4.11.2	<i>Sinh viên tính toán được các đặc trưng thủy văn áp dụng vào việc thiết kế chỉnh trị sông; quy hoạch mặt bằng và bố trí công trình chỉnh trị và tuyến chỉnh trị</i>		
1.4.11.3	<i>Sinh viên áp dụng kiến thức đã học để tính toán thiết kế các công trình chỉnh trị sông điển hình: kè mỏ hàn, đập khóa, kè hướng dòng, đập đỉnh... và kiểm tra thủy lực các công trình chỉnh trị.</i>		
1.4.11.4	<i>Sinh viên áp dụng kiến thức đã học để tính toán thiết kế các công trình gia cố bờ sông; tính toán và lựa chọn các biện pháp và giải pháp gia cố bờ.</i>		
1.4.11.5	<i>Sinh viên nhận định và phân biệt được các biện pháp cải tạo lòng sông (biện pháp công trình, biện pháp nạo vét); quy hoạch chỉnh trị sông và đảm bảo các yêu cầu về giao thông vận tải thủy.</i>		
1.4.11.6	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập lớn: - Bài tập lớn: tính toán các yếu tố thủy văn cơ bản (lưu lượng tạo lòng, mực</i>		

	<i>nước chính trị); tính toán kích thước luồng tàu (1 chiều; 2 chiều); vạch tuyến chính trị; tính toán các kích thước cơ bản của công trình chính trị (kè mở hàn, đập khóa, kè hướng dòng, gia cố bờ...); tính toán và kiểm tra ổn định (trượt phẳng; trượt cung tròn) của các công trình.</i>		
1.4.12	Kiến thức về Thi công và An toàn trong thi công chuyên ngành		3
	<i>Nắm được các kiến thức tổng quan về các yếu tố ảnh hưởng đến công tác thi công các dạng công trình thủy công, có thể định vị công trình, thi công các dạng công trình bến, công trình triển tàu, chính trị sông và nạo vét tính toán lựa chọn thiết bị thi công cọc và cừ, tính toán thiết kế một số dạng ván khuôn cơ bản, các biện pháp kỹ thuật chủ yếu khi thi công ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông công trình thủy công.</i>		
	<i>Sinh viên nhận biết được một cách tổng quát các công tác thi công chuyên ngành, vai trò của công tác thi công chuyên ngành trong thi công công trình và mối quan hệ của các công tác này đối với môi trường, xã hội.</i>		
	<i>Tính toán, lựa chọn được các thiết bị thi công công trình thủy(máy đo đạc, tàu đóng cọc, thiết bị thi công nạo vét, thi công bê tông..)</i>		
	<i>Tính toán, thiết kế được các loại ván khuôn, bãi đúc cấu kiện khi thi công công trình thủy</i>		
	<i>Thực hiện được đồ án thiết kế tổ chức thi công công trình thủy công</i>		
	<i>Nắm được các vấn đề chung về bảo hộ lao động. Công tác bảo hộ lao động ở Việt Nam. Nắm được các nguồn phát sinh ra bụi, các chất độc thường gặp.</i>		
	<i>Nắm được các loại máy móc, thiết bị gây ra tiếng ồn, rung động, tai nạn do các máy móc này gây ra. Nắm được các nguyên nhân gây ra tai nạn tại công trường do điện. Hiểu được các biện pháp phòng ngừa.</i>		
	<i>Nắm được các nguyên nhân tai nạn do ngã cao, đào hố sâu, nổ mìn khai thác đá. Hiểu được các biện pháp phòng ngừa.</i>		
	<i>Tính toán được góc nghiêng ổn định mái dốc khi đào đất.</i>		
1.4.13	Tổ chức và quản lý thi công		3
	<i>Sinh viên tóm tắt được nội dung tổng quan về công tác thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế tổ chức thi công các công trình xây dựng.</i>		
	<i>Sinh viên tính toán và lập được kế hoạch tiến độ thi công theo sơ đồ ngang và tiến độ thi công theo sơ đồ mạng; tổ chức tổng mặt bằng xây dựng, tổ chức vận chuyển, thiết kế và bố trí hệ thống giao thông công trường, thiết kế kho bãi trên công trường, thiết kế và bố trí hệ thống điện - nước cho công trường.</i>		
	<i>Sinh viên giải thích được vai trò của công tác thiết kế tổ chức và thiết kế tổ chức thi công các công trình xây dựng;</i>		
	<i>Hình thành ý tưởng trong công tác thiết kế, tổ chức và quản lý thi công các công trình xây dựng gồm tiến độ thi công theo sơ đồ ngang và tiến độ thi công theo sơ đồ mạng, tổ chức tổng mặt bằng xây dựng, tổ chức vận chuyển và bố trí hệ thống giao thông, kho bãi, hệ thống điện - nước cho công trường.</i>		

	<i>Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, sử dụng thiết bị, cơ sở vật chất, công cụ hỗ trợ hiện có vào thực hiện:</i> - Bài kiểm tra giữa kỳ, bài kiểm tra vận dụng kiến thức; - Bài thi cuối kỳ.		
1.4.14	Thực tập tốt nghiệp		3
	<i>Sinh viên nhận biết được một cách tổng quát các công tác thiết kế, thi công công trình thủy công và mối quan hệ của các công tác này đối với môi trường, xã hội. Tiếp cận với công việc thực tế tại đơn vị thi công hoặc tư vấn thiết kế xây dựng.</i>		
	<i>Lập được kế hoạch trong công tác thiết kế, tổ chức thi công một số dạng công trình thủy công, công trình cầu tàu bến cảng, công trình chỉnh trị.</i>		
	<i>Áp dụng được cách thu thập và xử lý số liệu thiết kế, thi công.</i>		
1.4.15	Đồ án tốt nghiệp		3
	<i>Sinh viên có kiến thức tổng quan về các yếu tố ảnh hưởng đến công tác thiết kế, thi công một công trình thủy cụ thể, có thể đề xuất được, phân tích lựa chọn được phương án kết cấu(hoặc phương án thi công) dựa trên cơ sở các điều kiện về kỹ thuật, điều kiện tự nhiên và điều kiện kinh tế – xã hội nơi xây dựng, vận dụng được các kiến thức đã học vào triển khai phương án kết cấu, thiết kế bản vẽ thi công công trình thủy, tính khối lượng và dự toán xây lắp, phương án đo đạc định vị công trình, thi công nền lót, thi công đất, tính toán lựa chọn thiết bị thi công cọc và cừ, tính toán thiết kế một số dạng ván khuôn cơ bản, các biện pháp kỹ thuật chủ yếu khi thi công ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông công trình thủy...</i>		
	<i>Sinh viên hiểu được một cách tổng quát các công tác thiết kế bản vẽ thi công, lập tiên lượng và dự toán, thi công trình thủy công, phân biệt được vai trò của các công tác thi công cơ bản trong thi công công trình và mối quan hệ của các công tác này đối với môi trường, xã hội. Có ý thức được về quá trình học tập suốt đời và phát triển các phương pháp, kỹ năng để thành công trong học tập.</i>		
	<i>Vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, sử dụng thiết bị, cơ sở vật chất, công cụ hỗ trợ hiện có vào thực hiện một sản phẩm cụ thể:</i> - đồ án tốt nghiệp: thiết kế bản vẽ thi công và thiết kế tổ chức thi công một công trình thủy cụ thể.		

1.6.2 Nhóm PLO2-4

Mã số	Nội dung	(A)	TĐNL
		Khung TĐQG	
		(B) Chuẩn kiểm định	

2	KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT		
2.1	LẬP LUẬN, PHÂN TÍCH VÀ GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ (3e)	S1	
2.1.1	Xác định và nêu vấn đề		
2.1.1.1	<i>Phân tích được dữ liệu và các hiện tượng</i>		4
2.1.1.2	<i>Phân tích các giả định và các nguồn định kiến</i>		4
2.1.2	Ước lượng và phân tích định tính, phân tích các yếu tố bất định		
2.1.2.1	<i>Hiểu và phân tích các biên độ, giới hạn và khuynh hướng</i>		3.5
2.1.2.2	<i>Phân tích các giới hạn và dự phòng</i>		4
2.1.3	Các giải pháp và khuyến nghị		
2.1.3.1	<i>Chọn các kết quả quan trọng của các giải pháp và kiểm tra dữ liệu</i>		3
2.1.3.2	<i>Phát hiện các khác biệt trong các kết quả</i>		3
2.2	TƯ DUY TẦM HỆ THỐNG (3c)	S1	
2.2.1	Tư duy toàn cục		
2.2.1.1	<i>Hiểu hệ thống, chức năng và sự vận hành, các thành phần</i>		3
2.2.2	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung		
2.2.1.1	<i>Phát hiện tất cả các nhân tố liên quan đến toàn hệ thống</i>		3
2.2.1.2	<i>Phát hiện các nhân tố chính yếu từ trong hệ thống</i>		3
2.4	THÁI ĐỘ, TƯ TƯỞNG VÀ HỌC TẬP (3i)	C1	
2.4.1	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt		
2.4.1.1	<i>Xác định ý thức trách nhiệm về kết quả</i>		2
2.4.1.2	<i>Cho thấy sự tự tin, lòng dũng cảm và niềm đam mê</i>		3
2.4.1.3	<i>Cho thấy sự quyết tâm hoàn thành mục tiêu</i>		3
2.4.2	Tư duy suy xét		
2.4.2.1	<i>Giải thích mục đích, nêu vấn đề và sự kiện</i>		2
2.4.2.2	<i>Áp dụng những lập luận logic (và biện chứng) và giải pháp</i>		3
2.4.3	Học tập và rèn luyện suốt đời		
2.4.3.1	<i>Xác định động lực tự rèn luyện thường xuyên</i>		2
2.4.3.2	<i>Xây dựng các kỹ năng tự rèn luyện</i>		3
2.5	ĐẠO ĐỨC, CÔNG BẰNG VÀ CÁC TRÁCH NHIỆM KHÁC (3f)	C1	
2.5.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội		
2.5.1.1	<i>Tạo ra các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức bản thân</i>		3
2.5.1.2	<i>Cho thấy tính trung thực</i>		3
2.5.2	Hành xử chuyên nghiệp		
2.5.2.1	<i>Cho thấy phong cách chuyên nghiệp</i>		3
3	KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP		
3.1	LÀM VIỆC NHÓM (3d)	C1, S4, S5	
3.1.1	Tổ chức nhóm hiệu quả		
3.1.1.1	<i>Xác định vai trò và trách nhiệm của nhóm</i>		2

3.1.1.2	<i>Đánh giá các điểm mạnh và điểm yếu của nhóm cùng các thành viên</i>		3
3.1.2	Hoạt động nhóm		
3.1.2.1	<i>Xác định các mục tiêu và công việc cần làm</i>		2
3.1.2.2	<i>Vận dụng hoạch định và tạo điều kiện cho các cuộc họp có hiệu quả</i>		3
3.1.2.3	<i>Vận dụng giao tiếp hiệu quả (lắng nghe, hợp tác, cung cấp và đạt được thông tin một cách chủ động)</i>		3
3.1.2.4	<i>Cho thấy khả năng phân hồi tích cực và hiệu quả</i>		3
3.2	GIAO TIẾP (3g)	S5	
3.2.1	Giao tiếp bằng văn bản		
3.2.1.1	<i>Cho thấy khả năng viết mạch lạc và trôi chảy</i>		3
3.2.1.2	<i>Cho thấy khả năng viết đúng chính tả, chấm câu và ngữ pháp</i>		3
3.2.1.3	<i>Cho thấy khả năng định dạng văn bản, sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của MS Word</i>		3.5
3.2.2	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông		
3.2.2.1	<i>Cho thấy khả năng chuẩn bị bài thuyết trình điện tử</i>		3
3.2.2.2	<i>Cho thấy khả năng sử dụng thư điện tử, lời nhắn và hội thảo qua Video</i>		3
3.3	GIAO TIẾP BẰNG NGOẠI NGỮ	S6	
3.3.1	Kỹ năng nghe: có thể hiểu được những điểm chính của một diễn ngôn tiêu chuẩn và rõ ràng về một vấn đề quen thuộc, thường xuyên gặp phải trong công việc, học tập và giải trí ... có thể hiểu được những điểm chính của các chương trình phát thanh hoặc truyền hình liên quan đến công việc hiện tại hoặc các vấn đề liên quan đến cá nhân, đến nghề nghiệp quan tâm khi chúng được trình bày tương đối chậm và rõ ràng		3.5
3.3.2	Kỹ năng đọc: có thể hiểu được các văn bản có lối diễn đạt căn bản thường gặp hoặc liên quan đến công việc; có thể hiểu được các diễn tả về sự kiện, cảm xúc và ước muốn trong thư tín cá nhân		3.5
3.3.3	Kỹ năng nói: có thể trao đổi trực tiếp và ngắn gọn thông tin về những đề tài và các hoạt động quen thuộc, những công việc đơn giản thường gặp; có thể xử lý những trao đổi xã hội ngắn, và có thể sử dụng một loạt các cụm từ và câu để miêu tả một cách đơn giản về gia đình và những người khác, về điều kiện sống, học vấn và công việc		3.5
3.3.4	Kỹ năng viết: có thể viết mạch lạc những vấn đề quen thuộc hoặc những đề tài quan tâm, có thể viết thư để diễn tả các trải nghiệm và ấn tượng cá nhân		3.5
4	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO		
4.1	BỐI CẢNH BÊN NGOÀI, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG (3h)	S2	
4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư		
4.1.1.1	<i>Xác định các mục tiêu và vai trò của ngành nghề</i>		2
4.1.1.2	<i>Xác định các trách nhiệm của kỹ sư đối với xã hội và một tương lai bền vững</i>		2

4.1.2	Tác động của kỹ thuật đối với xã hội và môi trường		
4.1.2.1	<i>Phân biệt được bản chất đa dạng và lịch sử của xã hội loài người cũng như các truyền thống văn học, triết học và nghệ thuật của họ</i>		2
4.1.2.2	<i>Xác định sự quốc tế hóa hoạt động con người</i>		2
4.2	BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP VÀ KINH DOANH (3h)	S2	
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau		
4.2.1.1	<i>Xác định sự khác biệt về quy trình, văn hóa và thước đo thành công trong các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau</i>		2
4.2.2	Các bên liên quan		
4.2.2.1	<i>Xác định nghĩa vụ của các bên liên quan</i>		2
4.2.2.2	<i>Phân biệt các bên liên quan và bên thụ hưởng (chủ sở hữu, nhân viên, khách hàng v.v.)</i>		2
4.3	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, KỸ THUẬT HỆ THỐNG VÀ QUẢN LÝ (3c)	C1	
4.3.1	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc (công trình)		
4.3.1.1	<i>Khái quát hóa các chức năng cần thiết của hệ thống và các điều kiện hoạt động</i>		3
4.3.1.2	<i>Phỏng đoán được mức độ công nghệ phù hợp</i>		3
4.3.1.3	<i>Các nguyên lý của hệ thống</i>		3
4.3.2	Quản lý phát triển dự án		
4.3.2.1	<i>Thực hiện được những công việc kiểm soát chi phí, hiệu suất và trình tự của đề án</i>		3
4.3.2.2	<i>Nhận diện được các thời điểm chuyển tiếp phù hợp và nhận xét</i>		3
4.3.2.3	<i>Nêu lý do cho việc ước lượng và phân bổ các nguồn lực</i>		3
4.4	THIẾT KẾ (3c)	S1	
4.4.1	Quá trình thiết kế		
4.4.1.1	<i>Minh họa các yêu cầu cho mỗi thành phần hay bộ phận được rút ra từ các mục tiêu và yêu cầu ở mức độ hệ thống</i>		3
4.4.1.2	<i>Xây dựng được thiết kế sơ bộ</i>		3
4.4.1.3	<i>Xây dựng được thiết kế chi tiết</i>		3
4.4.2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp tiếp cận		
4.4.2.1	<i>Minh họa các hoạt động trong các giai đoạn của thiết kế hệ thống (ý tưởng, thiết kế sơ bộ, thiết kế chi tiết)</i>		3
4.4.2.2	<i>Áp dụng các mô hình quá trình thiết kế phù hợp cho các đề án phát triển cụ thể</i>		3
4.4.3	Vận dụng kiến thức trong thiết kế		
4.4.3.1	<i>Áp dụng kiến thức kỹ thuật và khoa học</i>		3
4.4.3.2	<i>Minh họa việc thu thập kiến thức thiết kế</i>		3
4.5	THỰC HIỆN (Thi công) [3c]	S1	
4.5.1	Thiết kế quá trình thực hiện bền vững		
4.5.1.1	<i>Khái quát hóa các mục tiêu, thước đo tính năng, chi phí và chất lượng của công tác xây dựng</i>		3

4.5.1.2	Xem xét tính bền vững		3
4.5.2	Quá trình sản xuất phần cứng (cấu kiện)		
4.5.2.1	Minh họa việc chế tạo các cấu kiện		3
4.5.2.2	Minh họa việc lắp ráp các chi tiết thành những kết cấu lớn		3
4.5.3	Quản lý quá trình thực hiện		
4.5.3.1	Tổ chức việc thi công công trình		3
4.5.3.2	Xác định nguồn cung cấp, hợp tác về nhân lực, vật tư, thiết bị		3
4.5.3.3	Kiểm soát chi phí trong quá trình thi công		3
4.5.3.4	Đảm bảo chất lượng, an toàn		3
4.5.3.5	Bảo vệ môi trường		3

Thang trình độ năng lực và phân loại học tập

Thang TĐNL	PHÂN LOẠI HỌC TẬP		
	Lĩnh vực Kiến thức (Bloom, 1956)	Lĩnh vực Thái độ (Krathwohl, Bloom, Masia, 1973)	Lĩnh vực Kỹ năng (Simpson, 1972)
1. <i>Có biết hoặc trải qua</i>			1. Khả năng Nhận thức 2. Khả năng Thiết lập
2. <i>Có thể tham gia và đóng góp</i>	1. Khả năng Nhớ	1. Khả năng Tiếp nhận hiện tượng	3. Khả năng Làm theo hướng dẫn
3. <i>Có thể hiểu và giải thích</i>	2. Khả năng Hiểu	2. Khả năng Phản hồi hiện tượng	4. Thuần thục
4. <i>Có kỹ năng thực hành hoặc triển khai</i>	3. Khả năng Áp dụng 4. Khả năng Phân tích	3. Khả năng Đánh giá	5. Thành thạo kỹ năng phức tạp 6. Khả năng Thích ứng
5. <i>Có thể dẫn đắt hoặc sáng tạo</i>	5. Khả năng Tổng hợp 6. Khả năng Đánh giá	4. Khả năng Tổ chức 5. Khả năng Hành xử	7. Khả năng Sáng chế

1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp

Với nền tảng kiến thức vừa rộng và sâu, sau khi tốt nghiệp sinh viên có thể làm việc với nhiều vị trí khác nhau theo nhu cầu của xã hội, như tại các trường đại học, viện nghiên cứu, các cơ quan, doanh nghiệp trong nước và quốc tế.

Sinh viên tốt nghiệp có thể đảm nhận các công việc:

Kỹ sư tư vấn thiết kế;

Kỹ sư tư vấn giám sát thi công;

Kỹ sư hiện trường (phụ trách kỹ thuật thi công);

Kỹ thuật viên các phòng thí nghiệm;

Nhân viên các ban quản lý dự án

Giảng viên, nghiên cứu viên.

Các công ty thường tuyển dụng các kỹ sư chuyên ngành Xây dựng Công trình thủy sau khi tốt nghiệp trường ĐH Hàng Hải Việt Nam bao gồm:

Các cơ quan quản lý, nghiên cứu về lĩnh vực hàng hải, đường thủy nội địa, viện nghiên cứu, quản lý... như: Cục Hàng hải Việt Nam, Cục đường thủy nội địa Việt Nam, Viện khoa học thủy lợi, Viện nghiên cứu các công trình đặc biệt, Viện Quy hoạch cấp tỉnh, Thành phố...

Các công ty tư vấn lập dự án, tư vấn thiết kế, tư vấn giám sát, tư vấn khảo sát các công trình thủy như: Portcoast, Tedi port, CMB, iCMB...

Các công ty tổ chức thi công các công trình giao thông, công trình thủy như: CIENCO, VINAWACO...

Các cơ quan quản lý nhà nước như Sở NN và PTNN, Sở Kế hoạch đầu tư, Sở Xây dựng, Sở Khoa học công nghệ môi trường.

Ban quản lý các khu chế xuất, khu công nghiệp.

Ngoài ra sinh viên còn có cơ hội học tập sau đại học, nghiên cứu sinh tại các cơ sở trong và ngoài nước, giảng dạy và nghiên cứu tại các trường Đại học, Viện nghiên cứu về công trình biển, công trình bến cảng, các Viện nghiên cứu, các trung tâm trực thuộc các Trường ĐH, Cao đẳng... Như vậy, cơ hội việc làm trong ngành công trình thủy là rất rộng.

Một số địa chỉ cụ thể tại Hải Phòng và các tỉnh lân cận:

Công ty CP đầu tư và xây dựng công trình thủy Hải Phòng; Công ty CP xây dựng thủy lợi Hải Dương, Công ty CP tư vấn xây dựng thủy lợi Thái Bình, Công ty TNHH MTV Thoát nước Hải Phòng, Tổng Công ty xây dựng đường thủy, Công ty CP xây dựng công trình thủy Hà Nội, các Tổng công ty xây dựng công trình giao thông CIENCO 1, 4, 5, 6 và 8...

Công ty CP tư vấn xây dựng công trình hàng hải CMB, Chi nhánh Hải phòng Công ty CP tư vấn thiết kế Cảng Kỹ thuật biển Portcoast, Công ty CP xây dựng và phát triển hạ tầng Quảng Ninh...

Sở NN và PTNN Hải Phòng, Quảng Ninh, Thái Bình, Hải Dương, Nam Định... Các chi

cục quản lý đề điều và phòng chống lụt bão tương ứng; Sở Xây dựng, Viện Quy hoạch, Sở KH và ĐT, Sở KH, CN và MT các Tỉnh, Thành phố Hải Phòng, Quảng Ninh, Thái Bình, Hải Dương, Nam Định.

Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng, Ban quản lý các khu công nghiệp Quảng Ninh, Ban quản lý các khu công nghiệp tỉnh Thái Bình, Ban quản lý các khu công nghiệp Hải Dương, Ban quản lý các dự án công trình Nông Nghiệp và Phát Triển Nông Thôn Quảng Ninh, Ban Quản lý các Dự án Giao thông Hải Dương, Ban quản lý dự án Hàng hải II...

1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp

1.8.1. Tiêu chuẩn nhập học

1. Trường Đại học Hàng hải Việt Nam tuyển sinh đại học theo đề án tuyển sinh được Hội đồng trường thông qua và công khai hàng năm. Đề án tuyển sinh của Nhà trường tuân thủ các quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo và của Trường Đại học Hàng hải Việt Nam.

2. Các thí sinh đăng ký xét tuyển theo các phương thức xét tuyển khác nhau phải đảm bảo đáp ứng các yêu cầu của từng phương thức xét tuyển, thực hiện đăng ký đúng theo đề án tuyển sinh và thông báo tuyển sinh của Nhà trường. Sau thời hạn nộp hồ sơ đăng ký, Nhà trường sẽ xét tuyển và công bố kết quả xét tuyển.

3. Thí sinh trúng tuyển nhập học theo các quy định, hướng dẫn của Nhà trường và của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Sau khi hoàn thành thủ tục nhập học, các sinh viên sẽ được đào tạo theo chương trình đào tạo của Nhà trường.

1.8.2. Quy trình đào tạo

Nhà trường tổ chức đào tạo theo học chế tín chỉ tuân thủ Thông tư số 08/2021/TT-BGDĐT ngày 18/3/2021 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành Quy chế đào tạo trình độ đại học. Hoạt động đào tạo được tổ chức như sau:

- Một năm học gồm 03 học kỳ: học kỳ I, II và học kỳ phụ ngoài thời gian nghỉ hè.
- Học kỳ phụ có 6 - 7 tuần bao gồm cả thời gian học và thi, dành cho sinh viên học lại, học chậm tiến độ, học cải thiện điểm trên cơ sở tự nguyện, không bắt buộc và không miễn giảm học phí. Các học phần thực tập cũng được bố trí trong học kỳ phụ.
- Học kỳ I và II có nhiều nhất 15 tuần thực học và 3 tuần thi là các học kỳ bắt buộc sinh viên phải đăng ký khối lượng học tập và được miễn giảm học phí theo quy định.
- Trong thời gian nghỉ hè (06 tuần), Nhà trường có thể bố trí các học phần thực tập giữa khóa, thực tập tốt nghiệp và các trường hợp đặc biệt khác.
- Thời khóa biểu của các lớp học phần được bố trí đều trong các tuần của học kỳ. Trong trường hợp cần thiết phải xếp lịch học tập trung thời gian, số giờ giảng với một học phần bất kỳ không vượt quá 15 giờ/tuần và 4 giờ/ngày.

Trước khi các học kỳ bắt đầu, sinh viên đăng ký học phần học tập của từng kỳ, đóng học phí. Mỗi sinh viên sẽ có một thời khóa biểu riêng tùy thuộc vào kết quả đăng ký học phần. Sinh viên đi học theo thời khóa biểu đã đăng ký và thực hiện hoạt động học tập theo hướng dẫn của giảng viên. Trong quá trình học tập và kỳ thi cuối kỳ, giảng viên sẽ đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Kết quả học tập từng học phần của sinh viên được nhập vào phần mềm quản lý đào tạo và công bố cho sinh viên tra cứu trên website của Trường. Khi sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo thì Nhà trường sẽ tổ chức xét và công nhận tốt nghiệp cho sinh viên.

1.8.3. Điều kiện tốt nghiệp

Những sinh viên có đủ các điều kiện sau thì được xét và công nhận tốt nghiệp:

a) Cho đến thời điểm xét tốt nghiệp không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc không đang trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập.

b) Tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình đào tạo chuyên ngành.

c) Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên.

d) Đạt các học phần hoặc có chứng chỉ GDQP-AN và GDTC.

e) Đạt các điều kiện của chuẩn đầu ra về chuyên môn, ngoại ngữ, tin học và điểm rèn luyện.

g) Có đơn gửi Khoa/Viện đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn hơn so với thời gian thiết kế của khoá học.

1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá

1.9.1. Các chiến lược dạy - học

Chiến lược dạy và học của Nhà trường bám sát triết lý giáo dục: “Trí tuệ - Sáng tạo - Trách nhiệm - Nhân văn”. Nhà trường khuyến khích giảng viên phát huy tiềm năng trí tuệ, không ngừng đổi mới sáng tạo, nâng cao ý thức trách nhiệm và đề cao giá trị nhân văn trong tổ chức và triển khai các hoạt động dạy - học nhằm mục tiêu đào tạo ra nguồn nhân lực chất lượng cao. Cụ thể, thực hiện các chiến lược dạy - học sau:

- Thực hiện đào tạo tích hợp kiến thức, kỹ năng, thái độ; học tập kết hợp với trải nghiệm trong chương trình đào tạo;

- Áp dụng các phương pháp giảng dạy tích cực, học tập chủ động;

- Lượng hóa đánh giá kết quả học tập đáp ứng chuẩn đầu ra.

1.9.2. Các phương pháp đánh giá kết quả học tập

a. Thành phần điểm đánh giá học phần:

- Điểm đánh giá học phần gồm các thành phần sau:

Z: điểm đánh giá học phần;

X: điểm đánh giá trong quá trình học tập. Cách đánh giá điểm X do các bộ môn tự thống nhất.

Y: điểm thi, đánh giá kết thúc học phần. Sinh viên vắng mặt trong buổi thi, đánh giá không có lý do chính đáng phải nhận điểm 0. Sinh viên vắng mặt có lý do chính đáng được dự thi đánh giá ở một đợt khác và được tính điểm lần đầu.

- Các thành phần điểm đánh giá học phần được thể hiện trong đề cương học phần và được công bố cho người học trong buổi đầu tiên khi thực hiện giảng dạy học phần.

- Đối với các học phần GDQP-AN, GDTC, chỉ đánh giá theo mức **Đạt** và **Không đạt** và không được tính vào điểm tích lũy. *Lưu ý: để được đánh giá Đạt các học phần GDQP-AN, sinh viên phải tham dự ít nhất 80% thời gian theo kế hoạch học tập và kết quả đánh giá học phần theo thang điểm 10 phải từ 5,0 trở lên.*

- Các phương pháp đánh giá học phần: tùy theo nội dung học tập, kết quả học tập mong đợi của học phần mà giảng viên thiết kế các phương án đánh giá học phần khác nhau. Việc đánh giá kiến thức có thể thực hiện qua các bài kiểm tra viết, vấn đáp, trắc nghiệm ... Thông qua quan sát, theo dõi việc thực hiện qua các bài thực hành, triển khai các hoạt động học tập, nghiên cứu của sinh viên, các bài viết liên hệ thực tiễn ... giảng viên đánh giá kỹ năng, thái độ người học.

b. Công thức tính điểm đánh giá học phần

b.1. Đối với các học phần loại I

$$Z = 0,5X + 0,5Y$$

Để được dự thi kết thúc học phần, sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần $X_i \geq 4$. Trường hợp không đủ điều kiện dự thi thì ghi $X = 0$ và $Z = 0$ (không đủ điều kiện dự thi). Điểm thi kết thúc học phần (Y) phải đảm bảo điều kiện ≥ 4 . Trường hợp $Y < 4$ thì $Z = 0$. Điểm X, Y, Z được lấy theo thang điểm 10, làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

b.2. Đối với các học phần loại II

$$Z = Y$$

Điểm thi kết thúc học phần (Y) phải đảm bảo điều kiện ≥ 4 .

Trường hợp $Y < 4$ thì $Z = 0$. Điểm Y, Z được lấy theo thang điểm 10, làm tròn đến 1 chữ số sau dấu phẩy.

b.3. Đối với các học phần loại III

$$Z = X$$

Sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần $X_i \geq 4$.

c. Quy trình cho điểm X, Y, Z:

c.1. Giảng viên có trách nhiệm tính điểm X và thông báo công khai trong buổi học cuối cùng của học phần cho sinh viên. Sinh viên có thể truy cập vào website của Nhà trường để biết kết quả học tập của sinh viên.

c.2. Nhập kết quả đánh giá học phần vào phần mềm quản lý đào tạo

d. Thang điểm

Sử dụng thang điểm 10, thang điểm chữ (A, A+, B, B+, C, C+, D, D+, F) và thang điểm 4 để đánh giá kết quả học tập của từng học phần, kết quả học tập hàng kỳ, kết quả học tập tích lũy theo khóa học của sinh viên. Qui đổi điểm giữa các thang điểm thực hiện theo bảng sau:

	Thang điểm 10	Thang điểm chữ	Thang điểm 4
Đạt	9,0 ÷ 10,0	A+	4,0
	8,5 ÷ 8,9	A	4,0
	8,0 ÷ 8,4	B+	3,5
	7,0 ÷ 7,9	B	3,0
	6,5 ÷ 6,9	C+	2,5
	5,5 ÷ 6,4	C	2,0
	5,0 ÷ 5,4	D+	1,5
	4,0 ÷ 4,9	D	1,0
Không đạt	0 ÷ 3,9	F	0

2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC

2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức

2.1.1 Khối lượng kiến thức, kỹ năng, năng lực toàn khóa: 150 TC

(Không tính các học phần GDTC và GDQP-AN)

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (không tính ngoại ngữ, tin học)(15%) : 23 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở (35%): 50 TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành (30%): 46 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn (20%): 27 TC.

2.1.2 Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
I. KHỐI KIẾN THỨC KHÔNG TÍNH TÍCH LŨY			12				
I.1. Giáo dục thể chất (không tích lũy)			4				
I.2. Giáo dục quốc phòng (không tích lũy)			8				
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN			23				
1	18124	Toán cao cấp	4	1.2.1		I	
2	18201	Vật lý 1	3	1.2.2	IT2	I	
3	18304	Hình họa- Vẽ kỹ thuật	3	1.2.4	T2.5	II	
4	19101	<i>Triết học Mác – Lê Nin</i>	3	1.1.1	TU2	II	
5	19401	<i>Kinh tế chính trị</i>	2	1.1.1	T3	III	19101
6	19501	<i>Chủ nghĩa xã hội khoa học</i>	2	1.1.1	T3	IV	19101
7	19302	<i>Lịch sử Đảng CS Việt Nam</i>	2	1.1.1	T3	VI	19101
8	19201	<i>Tư tưởng Hồ Chí Minh</i>	2	1.1.1	T3	V	19501
9	11401	Pháp luật đại cương	2	1.1.2	T2	I	
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ SỞ			50				
1	16324	Giới thiệu ngành KT XD	3	1.3.1	IT2	I	
2	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCAD	2	1.3.5	T2	III	18304
3	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	1.3.2	T2.5	II	18124
4	18405	Cơ lý thuyết	3	1.2.3	T2.5	II	18124
5	18504	Sức bền vật liệu	3	1.2.3	T3	III	18405
6	16401	Địa chất công trình	2	1.3.4	T3	III	
7	16320	Thủy lực	2	1.3.3	TU2.5	II	
8	16108	Trắc địa cơ sở	2	1.3.7	T2	III	
9	16120	Thực tập trắc địa cơ sở	1	1.3.16	TU3	V	16321

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
10	16246	Cơ học kết cấu 1	3	1.3.9	T3	IV	18504
11	16203	Cơ học đất	3	1.3.10	TU3	IV	16401
12	16403	Vật liệu xây dựng	2	1.3.6	U3	III	
13	16409	Kết cấu Bê tông cốt thép 1	4	1.3.12	TU3	IV	18504
14	16301	Phương pháp số	3	1.3.13	U3	V	16246
15	16206	Nền và Móng	3	1.3.10	T3	V	16203
16	16205	Kết cấu thép	2	1.3.10	T3	IV	18504
17	16207	Thi công cơ bản	2	1.3.14	T3.5	V	16409
18	16321	Khí tượng, Thủy Hải văn	2	1.3.8	U3	IV	16320
19	16312	Thực tập Khí tượng, thủy hải văn	1	1.3.17	U3	V	16321
20	16305	Động lực học sông biển	2	1.3.15	T3.5	V	16320
21	16447	Kinh tế xây dựng	3	1.3.18	TU3	VI	
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CHUYÊN NGÀNH			46				
1	16319	Tin học ứng dụng	2	1.4.3	T3	VI	16246
2	16221	Tổ chức và quản lý thi công	2	1.4.13	U3	viii	16409
3	16323	Công trình đường thủy	3	1.4.11	U3	viii	16322
4	16216	Thi công chuyên môn	4	1.4.12	TU3	viii	16212
5	16309	Công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng	4	1.4.5	U3.5	VII	16322
6	16212	Công trình bến	4	1.4.2	TU3.5	VI	16203
7	16237	Công trình thủy công trong nhà máy đóng tàu	3	1.4.6	U3	VII	16206
8	16123	Quản lý dự án	2	1.4.1	TU3	VI	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
9	16330	Quản lý chất lượng công trình xây dựng	2	1.4.9	U3	VIII	
10	16308	Công trình thủy lợi	3	1.4.4	TU3	VI	16320
11	16235	Công trình biển cố định	3	1.4.7	U4	VII	16322
12	16245	Kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng bến cảng	2	1.4.10	U3.5	VIII	16212
13	16227	Thực tập công nhân	2	1.4.8	TU3	VII	16207
14	16248	Thực tập tốt nghiệp	4	1.4.14	U3	IX	16227
15	16249	Đồ án tốt nghiệp	10	1.4.15	U3	IX	
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG TỰ CHỌN (tổng 48)			27				
1	25101	Anh văn cơ bản 1	3		U3.5	I	
2	25102	Anh văn cơ bản 2	3		U3.5	II	
3	25103	Anh văn cơ bản 3	3		U3.5	III	
4	17102	Tin học văn phòng	3	1.3.2	U2.5	II	
5	29101	Kỹ năng mềm 1	2	1.4.1	U3	II	
6	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	1.3.8	U3	III	
7	16236	Cơ học kết cấu 2	2	1.3.9	U3	V	16246
8	16306	Âu tầu	3	1.4.6	U3	VII	16320
9	16250	An toàn lao động	2	1.4.12	U3	V	
10	16218	Kiến trúc công nghiệp	2	1.3.10	U3	IV	
11	16215	Quy hoạch cảng	3	1.4.2	U3	VII	
12	16332	Quản lý hợp đồng	3	1.4.1	TU3	VI	16206
13	29102	Kỹ năng mềm 2	2	1.4.1	U3	IV	
14	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	1.4.1	U3	I	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
15	16243	Khối lượng thi công	2	1.3.18	U3	VIII	
16	16210	Luật Xây dựng	2	1.1.2	U2	V	11401
17	16116	QL khai thác Cảng, đường thủy	3	1.4.2	U3	VIII	
18	16147	Công trình báo hiệu hàng hải	2	1.4.5	U3	VI	16246

2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ

CTĐT ngành Kỹ thuật xây dựng CTT					Ma trận ITU																																					
Học kỳ	MÃ	HỌC PHẦN	Số TC	CDR	Nhóm PLO 2					Nhóm PLO 3					Nhóm PLO 4																											
					2.1		2.2	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5																							
					2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3										
I	18124	Toán cao cấp	4	1.2.1																																						
	18201	Vật lý 1	3	1.2.2	IT2	IT2																																				
	11401	Pháp luật đại cương	2	1.1.2																																						
	16324	Giới thiệu ngành KTXD	3	1.3.1	IT2																																					
II	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	1.3.2																																						
	19101	Triết học Mác - Lê Nin	3	1.1.1																																						
	18405	Cơ lý thuyết	3	1.2.3																																						
	18304	Hình họa-Vẽ kỹ thuật	3	1.2.4																																						
	16320	Thủy lực	2	1.3.3																																						
III	16401	Địa chất công trình	2	1.3.4																																						
	18504	Sức bền vật liệu	3	1.2.7																																						
	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCad	2	1.3.5																																						
	16403	Vật liệu xây dựng	2	1.3.6																																						
	16108	Trắc địa cơ sở	2	1.3.7																																						
	19401	Kinh tế chính trị	2	1.1.1																																						
	25103	Anh văn	3	TC																																						
IV	16321	Khí tượng Thủy Hải văn	2	1.3.8																																						
	16246	Cơ học kết cấu 1	3	1.3.9																																						
	16203	Cơ học Đất	3	1.3.10																																						
	16205	Kết cấu thép	3	1.3.11																																						
	16409	Kết cấu BTCT 1	4	1.3.12																																						
	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	1.1.1																																						
V	19201	Tư tưởng HCM	2	1.1.1																																						
	16206	Nền và Móng	3	1.3.10																																						
	16301	Phương pháp số	3	1.3.13																																						
	16207	Thi công cơ bản	2	1.3.14																																						
	16305	Động lực học sông biển	3	1.3.15																																						
	16120	Thực tập Trắc địa cơ sở	1	1.3.16																																						
	16312	Thực tập Khí tượng Thủy Hải văn	1	1.3.17																																						
VI	19303	Lịch sử ĐCSVN	2	1.1.1																																						
	16123	Quản lý dự án	2	1.4.1																																						
	16212	Công trình bến	4	1.4.2																																						
	16319	Tin học ứng dụng	2	1.4.3																																						
	16308	Công trình thủy lợi	3	1.4.4																																						
	16447	Kinh tế xây dựng	3	1.3.18																																						
VII	16309	Công trình bảo vệ bờ biển và đề chắn sóng	4	1.4.5																																						
	16237	Công trình thủy công trong NMDT	3	1.4.6																																						
	16235	Công trình biển cố định	3	1.4.7																																						
	16227	Thực tập CN CTT	2	1.4.8																																						
VIII	16330	Quản lý chất lượng CTXD	3	1.4.9																																						
	16245	Kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng bến cảng	2	1.4.10																																						
	16323	Công trình đường thủy	3	1.4.11																																						
	16216	Thi công chuyên môn	4	1.4.12																																						
	16221	TC và QLTC CTT	2	1.4.13																																						
IX	16248	Thực tập Tốt nghiệp	4	1.4.14																																						
	16249	Đồ án tốt nghiệp	10	1.4.15																																						
TDNLTối thiểu					4	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2			

Học kỳ	Chuẩn đầu ra PLO1 (kiến thức)																																								
	1.1		1.2				1.3												1.4																						
	1	2	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		
1		3	3	3	3	3																																			
2	3				3	3	3	3																																	
3	3				3								3	3	3																										
4	3																																								
5	3																																								
6	3																																								
7																																									
8																																									
9																																									
CDR của CTĐT	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

Học kỳ	Nhóm PLO 2					Nhóm PLO 3				Nhóm PLO 4																															
	2.1		2.2		2.4	2.5		3.1		3.2	3.3			4.1	4.2	4.3	4.4	4.5																							
	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.3.2	3.3.3	3.3.4	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.5.1	4.5.2	4.5.3											
I	2	2				2		2	2	2		2	2						2																						
II	2.5	2.5	2			2.5					2	2	2																												
III	3	3	2.5		2	3									3.5	3.5	3.5	3.5																							
IV		3	3				3				2	2	3						2	2																	2.5		3		
V	3.5	3.5			3			3	3		3	3													2																
VI	3.5			3		3	3		3				3	3						2			2		3	3	3	3											3		
VII	4					3					3													3															3		3
VIII		3.5	3	3	3			3												2			2	2		3	3											3			
IX				3				3	3	3	3																												3		3
TĐNL tối thiểu	4	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa

Tổng cộng 150TC Bắt buộc: 113 TC Tự chọn tối thiểu: 27 TC Tốt nghiệp: 10TC

HỌC KỲ I		HỌC KỲ II	
I. Bắt buộc: 12 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 13 TC	Học trước
1. Toán cao cấp (18124-4TC)		1. Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật (16317-2TC)	18124
2. Vật lý 1 (18201-3TC)		2. Triết học Mác – Lê Nin (19101-3TC)	
3. Pháp luật đại cương (11401-2TC)		3. Cơ lý thuyết (18405-3TC)	18124
4. Giới thiệu ngành KTXD (16324-3TC)		4. Hình họa-Vẽ kỹ thuật (18304-3TC)	
II. Tự chọn		5. Thủy lực (16320-2TC)	
1. Anh văn cơ bản 1 (25101-3TC)		II. Tự chọn	
2. Quản trị doanh nghiệp (28215-3TC)		1. Anh văn cơ bản 2 (25102-3TC)	
		2. Kỹ năng mềm 1 (29101-2TC)	
		3. Tin học văn phòng (17102-3TC)	
HỌC KỲ III		HỌC KỲ IV	
I. Bắt buộc: 13 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 16TC	Học trước
1. Địa chất công trình (16401-2TC)		1. Khí tượng thủy hải văn (16321-2TC)	16320
2. Sức bền vật liệu (18504-3TC)	18405	2. Cơ học kết cấu 1 (16246-3TC)	18504

3. Vẽ kỹ thuật AutoCad (16132-2TC)	18304	3. Cơ học đất (16203-3TC)	16401
4. Vật liệu xây dựng (16403-2TC)		4. Kết cấu thép (16205-2TC)	18504
5. Trắc địa cơ sở (16108-2TC)		5. Chủ nghĩa XHKH (19501-2TC)	19101
6. Kinh tế chính trị (19401-2TC)	19106	6. Kết cấu BTCT1 (16409-4TC)	18504
II. Tự chọn		II. Tự chọn	
1. Anh văn cơ bản 3 (25103-3TC)		1. Kỹ năng mềm 2 (29102-2TC)	
2. Môi trường và bảo vệ môi trường (26101-2TC)		2. Kiến trúc công nghiệp (16218-2TC)	
HỌC KỲ V		HỌC KỲ VI	
I. Bắt buộc: 14 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 16 TC	Học trước
1. Tư tưởng HCM (19201-2TC)		1. Lịch sử Đảng CSVN (19302-2TC)	
2. Nền & móng (16206-3TC)	16203	2. Quản lý dự án (16123-2TC)	
3. Phương pháp số (16301-3TC)	16246	3. Công trình bến (16212-4TC)	16203
4. Thực tập trắc địa cơ sở (16120-1TC)	16108	4. Tin học ứng dụng (16319-2TC)	16246
5. Thực tập khí tượng thủy văn (16312-1TC)	16321	5. Kinh tế xây dựng (16447-3TC)	
6. Thi công cơ bản (16207-2TC)	16409	6. Công trình thủy lợi (16308-3TC)	16320
7. Động lực học sông biển (16322-2TC)	16320	II. Tự chọn	
II. Tự chọn		1. Công trình báo hiệu hàng hải (16147-2TC)	16202
1. Cơ học kết cấu 2 (16214-3TC)	16246	2. Quản lý hợp đồng (16332-3TC)	
2. Luật Xây dựng (16210-2TC)	11401		
3. An toàn lao động (16250-2TC)			
HỌC KỲ VII		HỌC KỲ VIII	
I. Bắt buộc: 13 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 12 TC	Học trước
1. Công trình BV bờ biển & đê CS (16309-4TC)	16322	1. Quản lý chất lượng công trình xây dựng (16330-2TC)	
2. Thi công chuyên môn (16216-4TC)	16212	2. Kiểm định CLKC hạ tầng bến cảng (16245-2TC)	16212
3. Công trình biển cố định (16235-3TC)	16322	3. CT thủy công trong nhà máy ĐT (16237-3TC)	16242
4. Thực tập công nhân CTT (16227-2TC)	16207	4. Công trình đường thủy (16323-3TC)	16322
II. Tự chọn		5. Tổ chức & quản lý thi công CTT (16221-2TC)	16409
1. Âu tàu (16306-3TC)	16320	II. Tự chọn	
2. Quy hoạch cảng (16215-3TC)		1. Khối lượng thi công (16243-2TC)	16409
		2. Quản lý khai thác Cảng, đường thủy (16116-3TC)	
HỌC KỲ IX (14 TC)			
I. Bắt buộc: 14 TC			Học trước
1. Thực tập tốt nghiệp (16248-4TC)			16227
2. Đồ án tốt nghiệp (16249-10TC)			16227

Thời gian tối đa để sinh viên hoàn thành khóa học: bằng thời gian theo kế hoạch học tập chuẩn toàn khóa nêu trên cộng thêm 02 năm.

2.4. Tóm tắt các học phần

Mục	Mã học phần	Tên môn học	Số TC	Điều kiện tiên quyết	Nội dung học phần
5.1	18124	Toán cao cấp	4	Học phần	Học phần Toán cao cấp kỹ thuật bao gồm các kiến thức về giải tích và đại số như: tích phân, vi

				học trước: Không	phân, đạo hàm, ma trận giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.
5.2	18201	Vật lý 1	3	Học phần học trước: Không	Vật lý 1 là môn thuộc khối kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên. Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cơ học và nhiệt học. Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức về cơ học cổ điển (Cơ học Niu ton), cơ học tương đối của Anhtan (Thuyết tương đối hẹp) và các nguyên lý của nhiệt động lực học.
5.3	18304	Hình họa- Vẽ kỹ thuật	3	Học phần học trước: Không	<p>Mục đích của môn học:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giúp người học có thể đọc được các bản vẽ kỹ thuật, vẽ được các bản vẽ kỹ thuật theo quy định của Tiêu chuẩn Việt Nam và các Tiêu chuẩn Quốc tế. - Vẽ kỹ thuật cũng như bản vẽ kỹ thuật là ngôn ngữ chuyên tải thông tin trong các ngành kỹ thuật; Giúp người học, người làm có thể giao tiếp với nhau thông qua ngôn ngữ kỹ thuật là bản vẽ kỹ thuật. <p>Nội dung chính của môn học:</p> <p>Học phần Hình họa – Vẽ kỹ thuật bao gồm các kiến thức về:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biểu diễn điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong hệ thống các mặt phẳng hình chiếu thẳng góc và vị trí tương quan giữa chúng. - Các bài toán về đa diện, đường cong, mặt cong và cách giải các bài toán tìm giao tuyến của hai mặt: đa diện – đa diện, mặt cong – mặt cong, đa diện – mặt cong và xét thấy khuất cho chúng. - Các tiêu chuẩn về trình bày một bản vẽ kỹ thuật - Thiết lập được bản vẽ 2D từ vật thể không gian 3D, Vẽ hình chiếu cạnh và hình chiếu trục đo 3D của vật thể từ bản vẽ 2D (hình chiếu đứng, hình chiếu bằng) theo đúng tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ.
5.4	19101	Triết học Mác Lê	3	Học phần	- Vị trí học phần: Nằm trong hệ thống các môn khoa học lý luận chính trị của Chủ nghĩa Mác - Lênin

		nin		học trước: Không	<p>- Mục đích: Xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo.</p> <p>- Nội dung: Bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận của triết học Mác - Lênin.</p>
5.5	19401	Kinh tế chính trị	2	Học phần học trước: 19101	<p>- Vị trí học phần: Nằm trong kiến thức lý luận chính trị</p> <p>- Mục đích: Sinh viên nắm được cơ sở khoa học, có chọn lọc những kiến thức cơ bản trong học thuyết kinh tế của Chủ nghĩa Mác-Lênin về phương thức sản xuất TBCN và lý luận về CNXH. Từ đó hiểu biết nền tảng tư tưởng của Đảng, xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên.</p> <p>- Nội dung: Học phần này gồm 2 phần:</p> <p style="padding-left: 40px;">+ Phần thứ nhất: Học thuyết kinh tế của Chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất TBCN</p> <p style="padding-left: 40px;">Bao quát những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất TBCN mà trọng tâm của nó là học thuyết giá trị và học thuyết giá trị thặng dư, đồng thời đưa ra học thuyết kinh tế về CNTB độc quyền và CNTB độc quyền nhà nước.</p> <p style="padding-left: 40px;">+ Phần thứ hai: Lý thuyết của Chủ nghĩa Mác - Lênin về CNXH</p> <p style="padding-left: 40px;">Làm sáng tỏ vai trò sứ mệnh lịch sử của giai cấp công nhân; tính tất yếu và nội dung của cách mạng XHCN; quy luật hình thành và phát triển của hình thái kinh tế - xã hội Cộng sản chủ nghĩa.</p> <p style="padding-left: 40px;">Những kiến thức trên giúp sinh viên tiếp cận nội dung học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam được dễ dàng hơn.</p>
5.6	19501	Lịch sử ĐCS VN	2	Học phần học trước:	<p>Cung cấp những kiến thức cơ bản về đường lối cách mạng của Đảng bao gồm hệ thống quan điểm, chủ trương về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng Việt Nam, thể hiện qua</p>

				19201	Cương lĩnh, Nghị quyết... của Đảng trong tiến trình lãnh đạo cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng xã hội chủ nghĩa. Từ đó tin tưởng và phấn đấu theo mục tiêu, lý tưởng và đường lối của Đảng; ý thức được trách nhiệm của mình đối với công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc dưới sự lãnh đạo của Đảng.
5.7	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	Học phần học trước: 19501	<ul style="list-style-type: none"> - Vị trí học phần: Nằm trong hệ thống các môn khoa học lý luận chính trị của Chủ nghĩa Mác-Lênin. - Mục đích: Xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo. - Nội dung học phần: Giúp sinh viên hiểu biết nhất định về Hồ Chí Minh và tinh thần yêu nước, chí hướng cách mạng, quyết tâm tìm đường cứu nước giải phóng tộc; Hiểu toàn diện và sâu sắc tư tưởng Hồ Chí Minh về những vấn đề cơ bản có tính quy luật của cách mạng Việt Nam, từ cách mạng dân tộc, dân chủ nhân dân đến cách mạng XHCN. - Kiến thức của học phần này, làm cơ sở cho sinh viên tiếp cận, tìm hiểu tốt hơn nội dung học phần môn Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam.
5.8	11401	Pháp luật đại cương	2	Học phần học trước: Không	Pháp luật đại cương là môn học cơ sở bắt buộc nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật, đặc biệt là hệ thống pháp luật Việt Nam. Để đạt được mục đích này, nội dung chính yếu của môn học bao gồm: nguồn gốc, bản chất, hình thức, bộ máy của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, chức năng, hình thức của pháp luật; quy phạm pháp luật; văn bản quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; hệ thống pháp luật Việt Nam thông qua giới thiệu một số ngành luật cơ bản như Hiến pháp, Hành chính, Hình sự, Tố tụng Hình sự, Dân sự, Lao động và các vấn đề về pháp luật Phòng chống tham nhũng.
5.9	16318	Giới thiệu ngành	3	Học phần học	Môn học Giới thiệu ngành Kỹ Thuật Xây Dựng là học phần bắt buộc của học kỳ I (kỳ I năm

		KTXD		<p>trước: Không</p> <p>thứ nhất)</p> <p>Môn học Giới thiệu ngành Kỹ Thuật Xây Dựng là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản của lịch sử và ngành nghề xây dựng nói chung, xây dựng công trình chuyên ngành nói riêng; Giới thiệu vắn tắt về Khoa Công trình và đào tạo ngành KTXD tại Khoa Công trình; Vai trò, nhiệm vụ của người kỹ sư xây dựng công trong lĩnh vực xây dựng và nền kinh tế quốc dân. Giới thiệu tổng quan về phương pháp học tập, phương pháp thiết kế, quy hoạch, quản lý dự án, quản lý CLCTXD, phương pháp thi công một số dạng công trình chuyên ngành; đạo đức người kỹ sư; làm việc theo nhóm để thực hiện một bài tập cụ thể.</p> <p><i>Môn học có đợt tham quan đầu khóa để định hướng nghề nghiệp và bổ sung kiến thức thực tế cho SV.</i></p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên có khái niệm tổng quan về ngành nghề đào tạo, công tác đào tạo ngành tại Khoa Công trình, Trường ĐHHHVN, công tác quy hoạch, thiết kế, thi công các công trình chuyên ngành. Nhóm sinh viên có thể chế tạo được một mô hình công trình chuyên ngành như Cầu tàu, Bến cảng, Đê chắn sóng, công trình thủy lợi- thủy điện, các kết cấu nhà dân dụng và công nghiệp, các công trình giao thông và bảo đảm an toàn Hàng Hải...</p> <p>Sinh viên sau khi học xong có thể tự thành lập nhóm, tổ chức hoạt động của nhóm. Sinh viên biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>
5.10	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCAD	2	<p>Học phần học trước: 18304</p> <p>- Môn Vẽ kỹ thuật – AutoCAD được giảng dạy ở học kỳ 3, sau khi SV học xong học phần Hình họa.</p> <p>Học phần này sẽ cung cấp cho sinh viên các kiến thức về tiêu chuẩn trình bày bản vẽ, các phương pháp vẽ hình cơ bản trong kỹ thuật. Đồng thời sinh viên được làm quen với phần mềm vẽ Autocad để trình bày các bản vẽ kỹ thuật.</p> <p>Sử dụng các công cụ của phần mềm AutoCad như các lệnh vẽ đường thẳng, hình khối, các công cụ sao chép, cắt bỏ, kéo dài hình khối,... Bên cạnh đó, sinh viên còn có khả năng phân tích, thiết kế, chỉnh sửa, trình bày một bản vẽ kỹ thuật theo các tiêu chuẩn hiện hành cũng như theo yêu cầu của nhà đầu tư.</p> <p>SV học được kỹ năng làm việc độc lập và làm</p>

					việc nhóm, kỹ năng giao tiếp bằng văn bản và đồ họa thông qua bài thực hành của môn học.
5.11	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	Học phần học trước: 18124	<p>Môn học Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật là học phần bắt buộc của học kỳ II (học kỳ II năm thứ 1).</p> <p>Môn học Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật là môn học cung cấp cho sinh viên các nội dung đại cương về phần mềm Mathcad : các phép tính cơ bản trên Mathcad; các phép nhân ma trận; cộng ma trận, các phép nghịch đảo, giải phương trình tuyến tính và các phép tính toán khác trên Mathcad</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên biết sử dụng Mathcad để tính toán các bài toán ứng dụng trong kỹ thuật</p> <p>Sinh viên sau khi học xong biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>
5.12	18405	Cơ lý thuyết	3	Học phần học trước: 18124	<p>Học phần cơ lý thuyết ở trình độ đại học cung cấp cho sinh viên các kiến thức:</p> <p>Phần 1: Trình bày học thuyết về lực và sự cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của các lực. Nội dung chủ yếu như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thu gọn hệ lực, biến đổi hệ lực đã cho về một hệ lực khác tương đương nhưng đơn giản hơn - Tìm điều kiện cân bằng của một vật rắn và hệ nhiều vật rắn dưới tác dụng của các lực - Xác định phản lực liên kết, nội lực của các mặt cắt, tìm điều kiện cân bằng của vật rắn khi không có ma sát và khi có ma sát, xác định trọng tâm vật rắn. <p>Phần 2: Nghiên cứu chuyển động cơ học của các vật thể về mặt hình học, không quan tâm đến nguyên nhân gây ra chuyển động cũng như nguyên nhân gây nên sự biến đổi chuyển động của chúng. Nội dung như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu chuyển động của điểm đối với hệ quy chiếu cố định và chuyển động của điểm đối với hệ quy chiếu động đang chuyển động đối với hệ

					<p>cố định(Hộp chuyển động của điểm).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nghiên cứu các chuyển động cơ bản của vật rắn bao gồm: Chuyển động tịnh tiến của vật rắn và chuyển động của vật rắn quay quanh trục cố định. - Nghiên cứu chuyển động song phẳng của vật rắn. <p>Phần 3: Nghiên cứu chuyển động cơ học của vật thể dưới tác dụng của lực trong phần này trình bày động lực học của mô hình chất điểm, mô hình vật rắn, mô hình cơ hệ gồm n chất điểm và p vật rắn. Nội dung của phần này đưa vào một số khái niệm mới như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khái niệm chất điểm và vật rắn, động lượng, mômen động lượng, xung lượng, động năng, thế năng, mômen quán tính khối, công của lực.
5.13	18504	Sức bền vật liệu	3	Học phần học trước: 18405	<p>Sức bền vật liệu là môn cơ sở kỹ thuật, trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về sự chịu lực của vật liệu, phương pháp phân tích và tính toán các cấu kiện chịu lực sao cho chúng làm việc an toàn với chi phí tiết kiệm nhất. Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức về nội lực, ứng suất, biến dạng, và phương pháp tính toán thanh chịu kéo nén đúng tâm, xoắn thuần túy, uốn phẳng để đảm bảo độ bền, độ cứng, độ ổn định. .</p>
5.14	16401	Địa chất công trình	2	Học phần học trước: 18405	<p>Môn học nằm trong khối kiến thức kỹ năng cơ sở, phục vụ cho việc tiếp thu kiến thức, kỹ năng chuyên ngành, cụ thể là các môn học: Cơ học đất, Nền và móng...</p> <p>Cung cấp kiến thức cơ bản về nguồn gốc, điều kiện thành tạo, thành phần, tính chất cơ lý, thủy lý của đất đá giúp sinh viên có thể tiếp cận môn học Cơ học đất và nền móng. Giới thiệu quy trình và nội dung khảo sát địa chất công trình phục vụ cho việc khảo sát xây dựng các dạng công trình khác nhau. Giới thiệu với một số phương pháp khảo sát ĐCCT hiện đại.</p> <p>SV thực hiện đánh giá các chỉ tiêu cơ lý, vật lý của đất đá bằng những phương pháp thí nghiệm và tính toán.</p> <p>SV có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, phẩm chất người kỹ sư.</p>
5.15	16320	Thủy lực	2	Học phần học	<p>Môn học Thủy lực là học phần bắt buộc của học kỳ II (học kỳ II năm thứ 2).</p>

				<p>trước: Không</p> <p>Môn học Thủy lực là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Các khái niệm chung và thủy tĩnh học; Cơ sở ĐLH chất lỏng; Tổn thất cột nước trong dòng chảy; Dòng chảy qua lỗ, vòi và đường ống;</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có những khái niệm thủy tĩnh học; động lực học chất lỏng... Sinh viên có thể tự tính toán các bài toán về áp lực thủy tĩnh; động lực học chất lỏng; dòng chảy qua lỗ và vòi; dòng chảy trong ống có áp và dòng chảy không áp trong kênh...</p> <p>Sinh viên sau khi học xong biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>
5.16	16108	Trắc địa cơ sở	2	<p>Không Học phần học trước: Không</p> <ul style="list-style-type: none"> - Môn học cơ sở chuyên ngành học ở học kỳ IV. - Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức chung về trắc địa: Các hệ thống tọa độ và độ cao thường dùng trong trắc địa, cơ sở toán học của bản đồ địa hình, các bài toán cơ bản trong trắc địa, nguyên lý cấu tạo máy móc thiết bị và các phương pháp đo các đại lượng cơ bản trong trắc địa, đo góc, đo chiều dài và đo cao, khái niệm về lưới khống chế địa hình, đo vẽ thành lập bản đồ địa hình, mặt cắt địa hình, sử dụng bản đồ địa hình và một số phương pháp bố trí công trình. - Sinh viên thực hiện được việc tính toán bình sai và tính được tọa độ, độ cao các điểm mốc khống chế trong lưới khống chế địa hình. - Sinh viên có các kiến thức về trắc địa, hình thành ý tưởng xây dựng được lưới khống chế địa hình và vẽ bản đồ địa hình.
5.17	16120	Thực tập trắc địa cơ sở	1	<p>Có Học phần học trước: 16108</p> <p>Môn học cung cấp cho sinh viên các nguyên lý cấu tạo máy móc thiết bị và các phương pháp đo các đại lượng cơ bản trong trắc địa: Đo góc, đo chiều dài và đo cao.</p> <p>Sinh viên sử dụng được các máy móc trắc địa để thiết kế và đo đạc lưới khống chế địa hình, đo vẽ</p>

					thành lập bản đồ địa hình, mặt cắt địa hình, sử dụng bản đồ địa hình và một số phương pháp bố trí công trình.
5.18	16246	Cơ học kết cấu 1	2	Học phần học trước: 18504	<p>Cơ học kết cấu 1 là môn học cơ sở ngành kỹ thuật đối với các kỹ sư thuộc các ngành xây dựng cơ bản. Môn học được học ở học kỳ IV.</p> <p>Cơ học kết cấu 1 là môn khoa học thực nghiệm, nghiên cứu các phương pháp tính để tính toán độ bền, độ cứng, độ ổn định của các kết cấu tĩnh định; do các nguyên nhân: tải trọng, sự thay đổi nhiệt độ, sự chuyển vị cưỡng bức tại liên kết tựa và sự chế tạo không chính xác gây ra.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng phân tích đánh giá nội lực của các cấu kiện trong các công trình do các nguyên nhân bên ngoài gây ra. Làm cơ sở cho các công việc thiết kế chuyên môn, như: thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu gỗ, gạch đá, thiết kế các công trình: công trình bê tông, triền, đà, thi công các công trình .v.v.v;</p>
5.19	16203	Cơ học đất	3	Học phần học trước: 16401	<p>Học phần Cơ học đất là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 4</p> <p>Học phần cơ học đất trang bị cho sinh viên các kiến thức về sự hình thành và các tính chất cơ lý của đất, các tính chất cơ học của đất, ứng suất trong đất, biến dạng của đất và tính toán độ lún của nền móng công trình, lý thuyết về trạng thái ứng suất giới hạn của đất và ứng dụng của nó (sức chịu tải của nền đất), ổn định của mái dốc đất, áp lực đất lên tường chắn đất và một số thí nghiệm đất ở trong phòng.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên tính toán được các chỉ tiêu cơ lý của đất, giải quyết được các bài toán cơ bản về ứng suất, biến dạng, sức chịu tải, ổn định và áp lực ngang của nền đất.</p>
5.20	16403	Vật liệu xây dựng	2	Học phần học trước: Không	<p>-Môn học Vật liệu xây dựng (VLXD) là môn học cơ sở chuyên ngành xây dựng công trình, trang bị cho người học các kiến thức cơ bản về các loại VLXD thường dùng trong xây dựng nói chung bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính chất của một số loại VLXD cơ bản như chất kết dính (vô cơ, hữu cơ), kim loại, gạch đá, gỗ... - Phương pháp tính toán thiết kế thành phần

					<p>Bê tông xi măng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phương pháp thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của VLXD như cường độ, độ cọ mòn, độ cứng, độ sụt, mô đun độ lớn... - Sử dụng thành thạo một số thiết bị thí nghiệm xác định tính chất của VLXD như máy siêu âm bê tông, súng bắn bê tông, máy Đèvan, máy siêu âm cốt thép... <ul style="list-style-type: none"> - Nội dung của môn học bao gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Những tính chất cơ bản của VLXD - Vật liệu đá thiên nhiên - Vật liệu kim loại - Chất kết dính vô cơ - Bê tông và các sản phẩm của bê tông - Vữa xây dựng - Chất kết dính hữu cơ - Bê tông atfan
5.21	16409	Kết cấu Bê tông cốt thép 1	4	Học phần học trước: 18504	<p>Môn học kiến thức cơ sở, học ở học kỳ IV;</p> <p>Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cần thiết về ưu nhược điểm, phạm vi ứng dụng của bê tông cốt thép, tính chất cơ học của vật liệu, sự làm việc chung giữa bê tông và cốt thép, các phương pháp tính toán kết cấu, cấu tạo và triển khai bản vẽ bê tông cốt thép, tính toán cấu kiện chịu uốn và nén.</p> <p>Sinh viên thực hiện được một đồ án thiết kế hệ sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối</p> <p>Sinh viên có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, phẩm chất người kỹ sư, giao tiếp và hình thành ý tưởng, thiết kế công trình dân dụng và công nghiệp bằng bê tông cốt thép.</p>
5.22	16301	Phương pháp số	3	Học phần học trước: 16202	<p>Môn học Phương pháp số là học phần bắt buộc của học kỳ V (học kỳ I năm thứ 3).</p> <p>Môn học Phương pháp số là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Các phương trình cơ bản của lý thuyết đàn hồi; Phương</p>

					<p>pháp Phần tử hữu hạn; Phương pháp Phần tử.hữu hạn trong tính toán hệ khung, bài toán phẳng, tấm uốn.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có những khái niệm phương pháp phần tử hữu hạn trong tính toán các bài toán như: hệ khung, bài toán phẳng, tấm uốn... Nhóm sinh viên có thể tự tính toán và xác định nội lực; trạng thái ứng suất biến dạng của khung phẳng; vật rắn...</p> <p>Sinh viên sau khi học xong có thể tự thành lập nhóm, tổ chức hoạt động của nhóm. Sinh viên biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>
5.23	16206	Nền và Móng	3	<p>Học phần học trước: 16203</p> <p>Học phần Nền và móng là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 5</p> <p>Học phần Nền và móng trang bị các kiến thức chung về nền và móng, những nguyên tắc chung khi thiết kế nền và móng, tính toán, thiết kế móng nông trên nền thiên nhiên, nền nhân tạo, tính toán, thiết kế móng cọc, tính toán móng nông mềm, khái niệm, cấu tạo móng sâu.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng giải quyết được các bài toán cơ bản về đánh giá được sự làm việc của nền công trình, chọn được loại nền và móng phù hợp với công trình bên trên, tính toán, thiết kế, triển khai được bản vẽ thiết kế chi tiết móng nông, móng cọc dưới cột.</p>	
5.24	16205	Kết cấu thép	2	<p>Học phần học trước: 18504</p> <p>Học phần Kết cấu thép là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 4</p> <p>Học phần Kết cấu thép trang bị các kiến thức tổng quan về các loại kết cấu bằng thép được sử dụng trong xây dựng, các đặc tính của thép chịu lực, các loại thép hiện có trên thị trường dùng trong lĩnh vực xây dựng, các phương pháp tính toán cấu kiện thép chịu lực, cách liên kết cấu kiện nhỏ bằng thép để khuyếch đại thành các công trình lớn, tính toán lựa chọn dầm, sàn, cột.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng giải quyết được các bài toán cơ bản về cấu kiện chịu lực bằng thép trong công trình: dầm, cột, liên kết các cấu kiện chịu lực trong công trình.</p>	
5.25	16207	Thi công cơ bản	2	<p>Có Học phần</p> <p>Học phần Thi công cơ bản là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 5</p> <p>Học phần Thi công cơ bản trang bị các kiến</p>	

				<p>học trước: 16409</p> <p>thức về công tác thi công đất, cách tính khối lượng đất, những công tác chuẩn bị và công tác phục vụ ở công trình, kỹ thuật thi công đào đất thủ công, thi công đất bằng cơ giới, thi công đắp đất, thi công cọc và cừ, công tác nổ mìn trong xây dựng. Thi công bê tông cốt thép tại chỗ như công tác ván khuôn, công tác cốt thép, công tác trộn vữa bê tông, công tác vận chuyển vữa bê tông, công tác đổ bê tông, các phương pháp đầm và dưỡng hộ bê tông.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng giải quyết được các bài toán cơ bản về thiết bị làm đất, khối lượng thi công đất, hạ mực nước ngầm, thiết bị thi công cọc và cừ, một số dạng ván khuôn, thi công cốt thép và bê tông.</p>
5.26	16321	Khí tượng thủy hải văn	2	<p>Học phần học trước: 16320</p> <p>Môn học Khí tượng thủy hải văn là học phần bắt buộc của học kỳ IV (học kỳ II năm thứ 2).</p> <p>Môn học Khí tượng thủy hải văn là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khí tượng, thủy hải văn. Bên cạnh đó môn học còn trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về sông ngòi và sự hình thành dòng chảy sông ngòi, các đặc trưng khí tượng chủ yếu, các đặc trưng thủy văn của lưu vực và dòng sông, nguyên lý đo đạc khảo sát các đặc trưng thủy văn phương pháp tính toán thủy văn, tính toán các đặc trưng thủy văn thiết kế, biết cách thu thập số liệu thủy văn, nguyên lý quan trắc và dự báo thủy triều.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có những khái niệm về sông ngòi, các đặc trưng khí tượng chủ yếu, nguyên lý đo đạc khảo sát các đặc trưng thủy văn, nhận biết về thủy triều và quan trắc thủy triều, đặc điểm thủy văn vùng sông chịu ảnh hưởng của thủy triều. Nhóm sinh viên có thể tự thu thập số liệu thủy văn, vẽ được đường tần suất của đại lượng thủy văn và tính toán được các đặc trưng thủy văn thiết kế.</p>
5.27	16312	Thực tập khí tượng, thủy hải văn	1	<p>Học phần học trước: 16321</p> <p>Môn học Thực tập Khí tượng, thủy hải văn là học phần bắt buộc của học kỳ V (học kỳ I năm thứ 3).</p> <p>Môn học Thực tập Khí tượng, thủy hải văn là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản gồm các kiến thức chung nhất về các thiết bị và hướng dẫn sử dụng thiết bị khí tượng thủy hải văn; Tham quan – thực hành các thiết bị khí tượng, thủy - hải văn.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ sử dụng thành thạo các thiết bị khí tượng, thủy hải văn hiện đại để</p>

					<p>sử dụng cho công việc sau khi ra trường.</p> <p>Sinh viên sau khi học xong biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn.</p>
5.28	16322	Động lực học sông biển	2	<p>Học phần học trước: 16320</p> <p>Môn học Động lực học sông biển là học phần bắt buộc của học kỳ IV (học kỳ II năm thứ 2).</p> <p>Môn học Động lực học sông biển là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về dòng chảy; quá trình vận tải bùn cát trong sông, biển; các thông số sóng cơ bản. Bên cạnh đó môn học còn trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tính toán và lập bình đồ dòng chảy; quá trình vận tải bùn cát và dự báo diễn biến lòng sông</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có những khái niệm về các loại dòng chảy; bùn cát ; diễn biến lòng sông và thông số cơ bản của sóng biển. Nhóm sinh viên có thể tự lập bình đồ dòng chảy hoàn chỉnh và dự báo diễn biến của lòng sông.</p> <p>Sinh viên sau khi học xong có thể tự thành lập nhóm, tổ chức hoạt động của nhóm. Sinh viên biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn.</p>	
5.29	16319	Tin học ứng dụng	2	<p>Học phần học trước: 16202</p> <p>Môn học Tin Học Ứng Dụng là học phần bắt buộc của học kỳ VI (học kỳ II năm thứ 3).</p> <p>Môn học Tin Học Ứng Dụng là môn học cung cấp cho sinh viên các nội dung đại cương về phần mềm Sap; các phép khai báo, gán vật liệu, tiết diện, khai báo tải trọng của công trình.</p> <p>Sinh viên kết thúc môn học, sinh viên biết sử dụng Sap trong việc tính toán nội lực của công trình.</p> <p>Sinh viên sau khi học xong biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>	
5.30	16221	Tổ chức và quản lý thi công CTT	2	<p>Học phần học trước: 16409</p> <p>Học phần Tổ chức và quản lý thi công là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 8</p> <p>Học phần Tổ chức và quản lý thi công trang bị cho sinh viên các kiến thức về công tác tổ chức thi công, lập kế hoạch tiến độ thi công theo sơ đồ ngang, lập</p>	

					<p>kế hoạch tiến độ thi công theo sơ đồ mạng và tổng mặt bằng xây dựng.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên giải quyết được các bài toán về công tác lập kế hoạch tiến độ thi công theo sơ đồ ngang, tiến độ thi công theo sơ đồ mạng, mặt bằng xây dựng và vận chuyển, sơ đồ hệ thống giao thông, kho bãi, cung ứng điện – nước cho công trường.</p>
5.31	16447	Kinh tế xây dựng	3	Học phần học trước:	<p>Môn học nằm trong nhóm kiến thức chuyên ngành. Môn học cung cấp cho học sinh những kiến thức cơ bản về kinh tế xây dựng như các vấn đề có liên quan đến dự án đầu tư xây dựng, đồng thời giúp sinh viên có những kỹ năng cơ bản để tính toán, đo bóc tiên lượng dự toán xây dựng công trình. Đây là những kỹ năng cần thiết mà sinh viên sẽ sử dụng nhiều trong công việc thực tế sau khi tốt nghiệp.</p>
5.32	16216	Thi công chuyên môn	4	Có Học phần học trước: 16212	<p>Học phần Thi công chuyên môn là học phần chuyên ngành, giảng dạy ở học kỳ 5</p> <p>Học phần trang bị cho SV những kiến thức cơ bản gồm: Đặc điểm thi công các công trình thủy công; Đo đạc định vị công trình; Thi công nền lót công trình; Thi công các công trình bằng khối xếp; Công tác cọc; Thi công công trình bện; Thi công triển tàu; Thi công các công trình chính trị sông; Thi công cọc khoan nhồi; Thi công thùng chìm.</p> <p>Sau khi kết thúc học phần, sinh viên lựa chọn được một số dạng ván khuôn cơ bản, biện pháp kỹ thuật phù hợp khi thi công làm đất, cọc, ván khuôn, cốt thép và đổ bê tông công trình thủy công. vận dụng được kiến thức đã học vào thực hiện đồ án môn học: “Thiết kế TCTC một hạng mục công trình thủy” cụ thể. Tổ chức được phương án thi công công trình thủy phù hợp với điều kiện về kỹ thuật, điều kiện tự nhiên và điều kiện kinh tế – xã hội nơi xây dựng</p>
5.33	16323	Công trình đường thủy	3	Học phần học trước: 16322	<p>Môn học Công trình đường thủy là học phần tự chọn của học kỳ V (học kỳ I năm thứ 3).</p> <p>Môn học Công trình đường thủy là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về đường thủy và giao thông vận tải thủy; quy hoạch tuyến chính trị; các phương pháp xác định chiều rộng, bán kính cong tuyến chính trị và các nguyên tắc vạch tuyến. Bên cạnh đó môn học còn trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tính toán kê mô hàn, đập khoá, kê hướng dòng; Kê điều chỉnh lưu lượng, kê hở, kê gia cố bờ; kết cấu các công trình</p>

					<p>chính trị và ổn định công trình chính trị; Cát sông, tính toán tuyến nạo vét và bố trí các công trình chính trị.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có nhưng khái niệm về đường thủy, giao thông vận tải thủy, các kiến thức cơ bản và nâng cao về các kết cấu công trình đường thủy. Nhóm sinh viên có thể tự thiết kế bản vẽ thi công của một kết cấu công trình đường thủy hoàn chỉnh: kè mỏ hàn, kè ốp bờ, đập đĩnh, kè hướng dòng...</p> <p>Sinh viên sau khi học xong có thể tự thành lập nhóm, tổ chức hoạt động của nhóm. Sinh viên biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>
5.34	16237	Công trình thủy công trong nhà máy đóng tàu	3	Học phần học trước: 16206	<p>Môn học chuyên ngành học ở học lý VII;</p> <p>Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về: Nhiệm vụ của nhà máy đóng tàu thủy và nhà máy sửa chữa tàu thủy; Các quá trình công nghệ sản xuất trong nhà máy đóng và sửa chữa tàu thủy; Qui hoạch mặt bằng tổng thể nhà máy đóng và sửa chữa tàu thủy; Các dạng công trình nâng, hạ tàu thủy và nguyên lý hoạt động; Nguyên tắc thiết kế, tính toán các công trình thủy công trong nhà máy đóng và sửa chữa tàu thủy.</p>
5.35	16309	Công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng	4	Có Học phần học trước: 16322	<p>-Môn học chuyên ngành học ở học lý VII;</p> <p>-Môn học trang bị cho SV các kiến thức bố trí công trình chắn sóng bảo vệ bờ biển, xác định thông số sóng và tác động lên công trình, tính toán các công trình đê chắn sóng, ngăn cát, dạng tường đứng, mái nghiêng, hỗn hợp và các công trình gia cố bờ biển.</p> <p>-SV thực hiện được một đồ án thiết kế công trình chắn sóng hoặc bảo vệ bờ biển;</p> <p>-SV có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp, phẩm chất người kỹ sư, giao tiếp và hình thành ý tưởng, thiết kế công trình chắn sóng hoặc bảo vệ bờ biển.</p>
5.36	16212	Công trình bến	4	Học phần học trước: 16203	<p>Học phần được bố trí ở học kỳ VI</p> <p>Học phần CTB trang bị những kiến thức: khái niệm chung về công trình bến cảng, những tải trọng tác dụng lên công trình bến và phương pháp tính toán, phương pháp tính toán thiết kế công trình bến tường cọc, bệ cọc cao, trọng lực, bố trí công trình, thiết bị phụ trợ.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên hiểu được</p>

					<p>một cách tổng quan, các nội dung yêu cầu cơ bản khi tính toán thiết kế công trình bến cảng, những tải trọng tác dụng lên công trình bến và phương pháp tính toán, phương pháp tính toán thiết kế công trình bến tường cọc, bệ cọc cao, trọng lực, bố trí công trình, thiết bị phụ trợ.</p>
5.37	16123	Quản lý dự án	2	<p>Học phần học trước: Không</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Vị trí môn học: Môn học Quản lý dự án được giảng dạy trong học kỳ VI, sau khi SV học xong học phần Giới thiệu ngành KTXD. - Trang bị kiến thức: Học phần Quản lý dự án cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về điều hành quản lý các dự án xây dựng, đồng thời biết cách phân tích hiệu quả kinh tế của các dự án đầu tư trong xây dựng cơ bản. Trang bị cho sinh viên các kiến thức về quản lý dự án, các kiến thức mang tính chất kinh tế kỹ thuật như lập và phân tích dự án đầu tư, đánh giá tính kinh tế của giải pháp thực hiện dự án, các kiến thức về quản lý lực lượng sản xuất và nâng cao hiệu quả của sản xuất xây dựng trong dự án. - SV Hiểu được những kiến thức cơ bản về điều hành quản lý các dự án xây dựng, biết cách phân tích hiệu quả kinh tế của các dự án đầu tư trong xây dựng cơ bản, có thể đánh giá tính kinh tế của giải pháp thực hiện dự án và nâng cao hiệu quả của sản xuất xây dựng trong dự án. - SV được hướng dẫn sử dụng các phần mềm như Microsoft Excel hay Microsoft Project.
5.38	16227	Thực tập công nhân	2	<p>Có Học phần học trước: 16207</p>	<p>Học phần được bố trí ở học kỳ VII</p> <p>Môn học cung cấp cho SV những kiến thức cơ bản gồm các nội dung công việc cơ bản, chủ yếu và cần thiết của một người công nhân xây dựng trên công trường như các công tác về an toàn lao động, vật liệu, ván khuôn, bê tông, cốt thép...</p> <p>Người học phải thực hiện các công việc như một người công nhân trực tiếp lao động sản xuất trên công trường đồng thời đúc rút ra các kinh nghiệm và hoàn thành báo cáo thực tập sau khi kết thúc đợt thực tập.</p> <p>Giúp cho sinh viên có thể hiểu rõ hơn các công việc cụ thể để thi công các chi tiết kết cấu, hạng mục</p>

					<p>công trình trong thực tế. Từ đó có thể vận dụng sáng tạo hơn các kiến thức lý thuyết vào trong thực tế và dần dần hình thành lên các ý thức, kỹ năng làm việc cần thiết của người kỹ sư.</p>
5.39	16248	Thực tập tốt nghiệp	3	<p>Học phần học trước: 16227</p> <p>Học phần được bố trí ở học kỳ VIII</p> <p>Môn học cung cấp cho SV những kiến thức cơ bản gồm: các nội dung cơ bản, chủ yếu và cần thiết của một người kỹ sư xây dựng như các công tác về lập bản vẽ, thi công ván khuôn, bê tông, cốt thép... hoặc tính toán tải trọng lên công trình, thiết kế các kết cấu công trình...</p> <p>Người học phải thực hiện các công việc như một kỹ sư, đồng thời đúc rút ra các kinh nghiệm và hoàn thành báo cáo thực tập sau khi kết thúc đợt thực tập tốt nghiệp.</p> <p>Sau khi kết thúc thực tập, sinh viên có kiến thức tổng quan về các công tác thi công, thiết kế các hạng mục công trình thủy; có khả năng vận dụng kiến thức của các môn học trước đó... để giải quyết các bài toán trong thực tế khi thiết kế hoặc thi công; hiểu được vai trò của công tác thiết kế hoặc thi công các công trình thủy công và mối quan hệ của các công tác này đối với môi trường, xã hội.</p>	
5.40	25101	Anh văn cơ bản 1	3	<p>Không Học phần học trước: Không</p> <p>Học phần này cung cấp kiến thức về các hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong giao tiếp, gồm các vấn đề về cấu trúc câu, thời động từ, mệnh đề quan hệ, liên từ, các cấp so sánh., v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. Kỹ năng nói gồm các chủ đề nói về bản thân, một bức ảnh/ tranh nổi tiếng, giấc mơ, địa điểm yêu thích, v.v. Đọc gồm các bài báo ngắn về gia đình, các địa điểm du lịch, các câu chuyện kể về những bức ảnh đẹp, những giấc mơ, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu.</p> <p>Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, bổ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phân từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực A2 theo</p>	

					khung trình độ Châu Âu.
5.41	25102	Anh văn cơ bản 2	3	Học phần học trước: Không	<p>Học phần này tiếp tục cung cấp kiến thức cao hơn về các hiện tượng ngữ pháp trong giao tiếp, gồm các thời động từ (quá khứ, hiện tại hoàn thành, quá khứ hoàn thành), danh động từ, động từ nguyên mẫu, động từ khuyết thiếu, thành ngữ động từ, giới từ, đại từ, câu bị động, câu trực tiếp, gián tiếp ., v.v. Các chủ đề từ vựng tiếp tục trải rộng từ thể thao, động vật, trường học, phát minh, sức khỏe, ..v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. Kỹ năng nói luyện chuyên sâu kỹ năng trả lời interview (phỏng vấn) và tự trình bày ngắn về các chủ đề quen thuộc với cuộc sống như gia đình, sở thích, quê hương, lễ hội, du lịch, phát thanh, truyền hình, thời tiết, v.v. Kỹ năng viết chuyên sâu về việc sử dụng đúng ngữ pháp, đúng cấu trúc câu để viết đoạn văn có độ dài trung bình (80-100 từ). Đọc gồm các bài báo ngắn về thể thao, động vật, trường học, phát minh, sức khỏe, lối sống, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu.</p> <p>Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, bổ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực A2-B1 theo khung trình độ Châu Âu.</p>
5.42	25103	Anh văn cơ bản 3	3	Học phần học trước: Không	<p>Học phần này tiếp tục củng cố và mở rộng kiến thức ngữ pháp phức tạp hơn trong giao tiếp, gồm các thời động từ (thể hiện tại, quá khứ, tương lai), so sánh, động từ khuyết thiếu, v.v. Các chủ đề từ vựng tiếp tục trải rộng từ thể thao, thực phẩm, gia đình, tiền bạc, lối sống, du lịch, giao thông, văn hóa ..v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. có độ dài và độ khó hơn. Kỹ năng nói luyện chuyên sâu kỹ năng trả lời interview (phỏng vấn) và tự trình bày ngắn về các chủ đề xã hội như học tập, công việc, du lịch, sức khỏe, sự kiện, tài sản v.v. Kỹ năng viết chuyên sâu đoạn văn có độ dài trung bình (100-150 từ). Đọc gồm</p>

				<p>các bài báo có kết cấu từ vựng và ngữ pháp phức tạp hơn về thể thao, thực phẩm, gia đình, tiền bạc, lối sống, du lịch, giao thông, văn hóa, ..v..v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu.</p> <p>Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, bổ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực B1 theo khung trình độ Châu Âu.</p>
5.43	17102	Tin học văn phòng	3	<p>Học phần học trước: Không</p> <p>Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về soạn thảo và định dạng văn bản với MS Word 2013, thao tác và xử lý dữ liệu trên bảng tính với MS Excel 2013; từ đó hình thành cho sinh viên các kỹ năng để có thể làm việc trên văn bản và bảng tính như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Thành thạo kỹ năng soạn thảo và định dạng văn bản cơ bản (định dạng kí tự, định dạng đoạn, định dạng trang văn bản) với Word 2013. - Thành thạo các kỹ năng thao tác với bảng biểu và đối tượng đồ họa trong Word 2013. - Thành thạo việc kiểm duyệt nội dung, tạo tham chiếu và liên kết trong Word 2013. - Có thể thực hiện trộn thư với Word 2013. - Thành thạo kỹ năng tạo bảng tính và định dạng dữ liệu, trang in trong Excel 2013. - Thành thạo việc sử dụng các hàm cơ bản trong Excel 2013 (hàm thống kê, hàm logic, hàm tìm kiếm).
5.44	29101	Kỹ năng mềm 1	2	<p>Học phần học trước: Không</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mục đích của môn học là trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng nhằm: <ul style="list-style-type: none"> + Hiểu được các nguyên tắc, quy trình giao tiếp và vận dụng trong thực tiễn. + Nắm được cách thức, kỹ năng xây dựng và thực hiện hoàn chỉnh bài thuyết trình. + Nhận diện và giải quyết một cách tích cực, triệt để những vấn đề nảy sinh trong quá trình làm việc nhóm. - Nội dung chính của môn học: Môn học

					cung cấp các kiến thức cơ bản về nguyên tắc, quy trình trong giao tiếp. Nắm được các phương pháp thuyết trình hiệu quả, sinh động, lôi cuốn. Trang bị các kỹ năng xử lý tình huống, giải quyết vấn đề trong quá trình làm việc nhóm. Qua đó ứng dụng các kiến thức đã học trong công việc và cuộc sống.
5.45	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	Học phần học trước: Không	<p>- Vị trí của môn học: là học phần thuộc nhóm kiến thức hỗ trợ của chương trình đào tạo.</p> <p>- Mục đích của môn học là trang bị các kiến thức và kỹ năng cho sinh viên nhằm:</p> <p>Hiểu được các kiến thức cơ bản về môi trường và tài nguyên; giải thích được một số dạng ô nhiễm các thành phần môi trường và vấn đề biến đổi khí hậu; hiểu được mối quan hệ giữa dân số với các áp lực tài nguyên và môi trường, biết được các giải pháp về mặt chiến lược, quản lý và kỹ thuật đối với nhiệm vụ bảo vệ tài nguyên và môi trường.</p> <p>Nhận thức được vai trò của bản thân và có thái độ ứng xử đúng đắn trong vấn đề bảo vệ môi trường và sử dụng tài nguyên hợp lý.</p> <p>- Nội dung chính của môn học: Học phần Môi trường và bảo vệ môi trường cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về tài nguyên và môi trường, một số dạng ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu; mối quan hệ giữa dân số và môi trường, môi trường và phát triển bền vững; một số luật pháp đang được áp dụng trên thế giới và tại Việt Nam nhằm bảo vệ môi trường.</p>
5.46	16214	Cơ kết cấu 2	3	Học phần học trước: 16246	<p>Cơ học kết cấu 2 là môn học cơ sở ngành kỹ thuật đối với các kỹ sư thuộc các ngành xây dựng cơ bản. Môn học được học ở học kỳ V.</p> <p>Cơ học kết cấu 2 là môn khoa học thực nghiệm, trang bị các phương pháp tính để tính toán độ bền, độ cứng, độ ổn định của kết cấu dạng siêu tĩnh; do các nguyên nhân: tải trọng, sự thay đổi nhiệt độ, sự chuyển vị cưỡng bức tại liên kết tựa và sự chế tạo không chính xác gây ra.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng phân tích đánh giá nội lực của các cấu kiện trong các công trình do các nguyên nhân bên ngoài gây ra. Làm cơ</p>

					sở cho các công việc thiết kế chuyên môn, như: thiết kế kết cấu bê tông cốt thép, kết cấu gỗ, gạch đá, thiết kế các công trình: công trình bến, triền, đà, thi công các công trình .v.v.v;
5.47	16306	Âu tàu	3	Học phần học trước: 16320	<p>Môn học Âu tàu là học phần tự chọn của học kỳ VI (học kỳ II năm thứ 3).</p> <p>Môn học Âu tàu là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết, cách tính toán, thiết kế công trình Âu tàu và bố trí bình đồ tổng thể Âu tàu.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có những khái niệm cơ bản về công trình âu tàu, các bộ phận cơ bản công trình âu tàu, các kiến thức cơ bản và nâng cao về các kết cấu công trình âu tàu. Nhóm sinh viên có thể tự thiết kế kết cấu, thiết kế hệ thống cấp tháo nước và tính toán thiết kế tổng thể một công trình Âu tàu trong thực tế.</p> <p>Sinh viên sau khi học xong có thể tự thành lập nhóm, tổ chức hoạt động của nhóm. Sinh viên biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng lực chuyên môn</p>
5.48	16250	An toàn lao động	2	Không Học phần học trước: Không	<p>Học phần An toàn lao động là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 5</p> <p>Học phần An toàn lao động trang bị các kiến thức về các vấn đề bảo hộ lao động, vệ sinh môi trường và các tai nạn thường gặp khi thi công tại công trường trong ngành xây dựng, các biện pháp để phòng tránh.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng giải quyết được các vấn đề gặp phải trong xây dựng, biết được các bệnh nghề nghiệp, tai nạn hay xảy ra trong ngành xây dựng, nguyên nhân gây ra, biết được cách phòng ngừa để tránh các bệnh nghề nghiệp và tai nạn đó.</p>
5.49	16235	Công trình biển cố định	3	Học phần học trước: 16322	<p>Học phần Công trình biển cố định là học phần chuyên ngành được giảng dạy ở học kỳ VII.</p> <p>Học phần Công trình biển cố định trang bị cho SV các kiến thức về khái niệm chung của công trình biển, những yêu cầu về thiết kế công trình biển cố định, các loại tải trọng tác dụng lên công trình biển, tính toán thiết kế công trình biển cố định trọng lực bê</p>

					<p>tông và công trình biển cố định bằng thép, các biện pháp chống ăn mòn cho công trình biển và phương pháp tính mỏi công trình biển.</p> <p>Sau khi kết thúc học phần, sinh viên hiểu được một cách tổng quan về công trình biển cố định, những yêu cầu về thiết kế công trình biển cố định, các loại tải trọng tác dụng lên công trình biển, tính toán thiết kế công trình biển cố định trọng lực bê tông và công trình biển cố định bằng thép, các biện pháp chống ăn mòn cho công trình biển và phương pháp tính mỏi công trình biển.</p>
5.50	16215	Quy hoạch cảng	3	<p>Học phần học trước: Không</p> <p>Học phần Quy hoạch cảng là học phần chuyên ngành, giảng dạy ở học kỳ 4</p> <p>Học phần Quy hoạch cảng trang bị cho SV các kiến thức tổng quan về cảng và vai trò của cảng trong sự phát triển kinh tế; tìm hiểu các nhân tố cơ bản cần xem xét trong công tác thiết kế quy hoạch cảng; quy hoạch và thiết kế các khu nước của cảng; quy hoạch và thiết kế khu đất của cảng; cơ giới hóa công tác xếp dỡ hàng hóa ở cảng; thiết kế quy hoạch một số loại cảng biển chuyên dụng cũng như cảng nội địa.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên có khả năng thiết kế quy hoạch được một số loại cảng biển chuyên dụng cũng như cảng nội địa. Từ việc nghiên cứu về các nhân tố chi phối công tác quy hoạch cảng, sinh viên có thể thiết kế quy hoạch một cảng cụ thể phù hợp với điều kiện thực tế của vùng miền và mục đích khai thác cảng.</p>	
5.51	16308	Công trình thủy lợi	3	<p>Có Học phần học trước: 16320</p> <p>Môn học Công trình thủy lợi là học phần tự chọn của học kỳ VI (học kỳ II năm thứ 3).</p> <p>Môn học Công trình thủy lợi là môn học nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cơ sở lý thuyết các công trình thủy lợi, cách tính toán và thiết kế các công trình thủy lợi: đập bê tông, đập đất, đập đá, cửa van và các công trình dẫn nước khác.</p> <p>Sau khi kết thúc môn học, sinh viên sẽ có những khái niệm về thủy lợi, các kiến thức cơ bản và nâng cao về các kết cấu công trình thủy lợi. Nhóm sinh viên có thể tự thiết kế, tính toán một kết cấu công trình thủy lợi hoàn chỉnh: đập bê tông, đập đá, đập đất, cửa van và các công trình dẫn nước khác...</p> <p>Sinh viên sau khi học xong có thể tự thành lập nhóm, tổ chức hoạt động của nhóm. Sinh viên biết tự tìm kiếm các tài liệu tham khảo qua sách báo, internet. Sinh viên có khả năng tự học nâng cao năng</p>	

					lực chuyên môn
5.52	29102	Kỹ năng mềm 2	2	Học phần học trước: Không	<p>Môn học cung cấp cho sinh viên các nội dung về kỹ năng giao tiếp, thuyết trình và làm việc nhóm. Ngoài các lý thuyết về khái niệm, vai trò, phương pháp thực hiện những kỹ năng trên, sinh viên được tham gia vào các bài tập tình huống cụ thể.</p> <p>Sau khi học Kỹ năng mềm, sinh viên nắm được các nguyên tắc cơ bản về giao tiếp, thuyết trình và làm việc nhóm để áp dụng vào việc học tập, nghiên cứu và môi trường thực tế</p>
5.53	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	Học phần học trước: Không	<p>Học phần cung cấp những kiến thức căn bản về những nguyên lý quản trị doanh nghiệp và sự vận dụng trong thực tiễn. Những khái niệm cơ bản về doanh nghiệp, các loại hình doanh nghiệp; các giai đoạn phát triển của quản trị doanh nghiệp; các chức năng cơ bản của nhà quản lý trong doanh nghiệp; nghiệp vụ quản lý nhân sự; nghiệp vụ quản lý chi phí và kết quả; đánh giá hiệu quả kinh doanh.</p>
5.54	16249	Đồ án tốt nghiệp	10	Có Học phần học trước: 16227	<p>Học phần bắt buộc thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành, thực hiện ở học kỳ 9</p> <p>Học phần luận văn tốt nghiệp gồm các nội dung cơ bản, chủ yếu và cần thiết của một người kỹ sư xây dựng như các công tác phân tích lựa chọn phương án kết cấu(hoặc phương án thi công) dựa trên cơ sở các điều kiện về kỹ thuật, điều kiện tự nhiên và điều kiện kinh tế – xã hội nơi xây dựng, thiết lập lưới không chế tọa độ, định vị mốc công trình, thi công ván khuôn, bê tông, cốt thép, tính toán tải trọng lên công trình, thiết kế các kết cấu công trình, lập bản vẽ, dự toán xây dựng công trình...</p> <p>Sinh viên thực hiện được việc thiết kế tổ chức thi công hoặc thiết kế bản vẽ thi công: một công trình thủy công, công trình chính trị, công trình bảo vệ bờ và đê chắn sóng. Có thể hiểu được các công việc cụ thể để thi công, thiết kế các hạng mục công trình thủy trong thực tế. Từ đó có thể vận dụng sáng tạo được các kiến thức lý thuyết vào trong thực tế thi công và thiết kế công trình thủy và dần dần hình thành lên các</p>

					ý thức, kỹ năng làm việc cần thiết của người kỹ sư chuyên ngành Xây dựng Công trình thủy.
5.55	16245	Kiểm định CLKC hạ tầng bến cảng	2	Có Học trước: 16212	<p>Học phần Kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng bến cảng là học phần chuyên môn của ngành Kỹ thuật xây dựng Công trình thủy học ở học kỳ VIII.</p> <p>Học phần Kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng bến cảng trang bị cho sinh viên kiến thức về điều kiện hoạt động của hạ tầng cảng và cách bảo trì và trình tự thực hiện bảo trì kết cấu hạ tầng bến cảng.</p> <p>Nội dung môn học giúp cho sinh viên có đủ kiến thức, khả năng phân tích tính chất chịu lực của kết cấu và kỹ năng khảo sát kết cấu không mà không làm hư, hỏng kết cấu</p> <p>Kết thúc môn học, sinh viên có thể lập báo cáo và lập được trình tự các bước để kiểm định chất lượng kết cấu hạ tầng cầu cảng.</p>
5.56	16243	Khối lượng thi công	2	Có Học trước: 16409	<p>Học phần tự chọn thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành, giảng dạy ở học kỳ 8</p> <p>Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tính toán khối lượng thi công các công trình xây dựng.</p> <p>Sau khi kết thúc học phần, sinh viên thực hiện được việc bóc tách, tính toán khối lượng các công trình xây dựng đồng thời hiểu rõ các văn bản pháp quy để áp dụng tính toán tiên lượng dự toán xây lắp công trình, hình thành kỹ năng cơ bản lập tiên lượng dự toán cho các công trình xây dựng.</p>
5.57	1633 2	Quản lý hợp đồng	3	Học phần học trước:	<p>- Vị trí của môn học: là học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành</p> <p>- Mục đích của môn học là trang bị các kiến thức và kỹ năng cho sinh viên lập hợp đồng và quản lý đảm bảo quá trình thực hiện hợp đồng được diễn ra thống nhất, đảm bảo hợp đồng được thực hiện đúng như đã ký kết, giảm thiểu các thiệt hại trong trường hợp phát sinh tranh chấp và có cơ sở để buộc các bên thực hiện đúng trách nhiệm của mình trong hợp đồng. Môn Quản lý hợp đồng giới thiệu và cung cấp các kiến thức cơ bản về các loại hợp đồng và điều kiện áp dụng cho từng loại</p> <p>Qua môn học sinh viên nắm bắt những kỹ năng, và</p>

					hiểu được các nội dung trong lập hợp đồng kinh tế .
5.58	16330	Quản lý chất lượng công trình xây dựng	2	Học phần học trước: không	<p>- Vị trí của môn học: là học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành</p> <p>- Mục đích của môn học là trang bị các kiến thức và kỹ năng cho sinh viên nắm được tầm quan trọng của quản lý chất lượng là một trong những bộ phận không thể thiếu được trong nhiệm vụ quản lý dự án công trình xây dựng. Môn Quản lý chất lượng công trình xây dựng cung cấp các kiến thức cơ bản về hệ thống tiêu chuẩn QLCL ISO 9000 trong xây dựng .</p> <p>Qua môn học sinh viên nắm bắt những kỹ năng, và hiểu được qui trình Quản lý chất lượng công trình xây dựng</p>
5.59	16147	Công trình báo hiệu hàng hải	2	Có học trước: 16246	Học phần Công trình báo hiệu hàng hải trang bị cho sinh viên các kiến thức về: Đặc điểm kết cấu các loại công trình báo hiệu; Tải trọng tác động; Thiết kế đèn biển và đăng tiêu; Thiết kế và kiểm tra ổn định các loại phao nổi; Tính toán, thiết lập hệ thống báo hiệu hàng hải ven biển và dẫn luồng tàu biển.
5.60	16116	Quản lý khai thác Cảng và đường thủy	3	Không	Học phần Quản lý khai thác cảng và đường thủy gồm các nội dung sau: Phân cấp quản lý nhà nước đối với hạ tầng cảng và đường thủy; Quy hoạch cảng và đường thủy theo các điều kiện xây dựng công trình (kinh tế- xã hội, môi trường, quỹ đất, địa hình, địa chất, vật liệu, ...) và điều kiện kết nối trong hệ thống logistic; Quản lý và khai thác kỹ thuật cảng; Quản lý và khai thác kỹ thuật đường thủy; Một số phần mềm ứng dụng và hệ thống dịch vụ quản lý khai thác cảng, đường thủy ở Việt Nam.
5.61	16210	Luật Xây dựng	2	Có học trước: 11401	<p>Học phần Luật xây dựng là học phần cơ sở ngành, giảng dạy ở học kỳ 5.</p> <p>Học phần Luật xây dựng trang bị cho sinh viên các hiểu biết về các văn bản pháp quy liên quan đến các hoạt động xây dựng như: quy hoạch xây dựng, dự án đầu tư xây dựng công trình, khảo sát và thiết kế xây dựng, giấy phép xây dựng, thi công xây dựng công</p>

				<p>trình, chi phí đầu tư xây dựng công trình và hợp đồng xây dựng, điều kiện năng lực hoạt động xây dựng, trách nhiệm quản lý hoạt động đầu tư xây dựng của cơ quan nhà nước.</p> <p>Kết thúc học phần, sinh viên nhận biết được ý nghĩa của các cụm từ trong hoạt động xây dựng, trình tự đầu tư xây dựng công trình, quyền hạn và trách nhiệm của các bên liên quan khi xây dựng công trình.</p>
--	--	--	--	--