

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



**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
KỸ SƯ KỸ THUẬT AN TOÀN HÀNG HẢI**
(Dành cho sinh viên từ khóa 62)

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC

CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT AN TOÀN HÀNG HẢI

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	2
1.6. Kết quả học tập dự kiến	3
1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp	59
1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	60
1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá	61
2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	63
2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức	63
2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ	66
2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa	76
2.4. Tóm tắt các học phần	81

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật an toàn hàng hải do Khoa Công trình xây dựng, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam thẩm định và ban hành. 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 Kỹ thuật an toàn hàng hải
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:	151
Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
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.

1.5. Mục tiêu của chương trình

Chuyên ngành Kỹ thuật An toàn Hàng hải (BĐA) thuộc ngành Kỹ thuật công trình biển đào tạo về bảo đảm an toàn hoạt động giao thông hàng hải và công trình hàng hải ven bờ và ngoài khơi.

Mục tiêu của chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật An toàn Hàng hải cung cấp cho sinh viên:

Kiến thức nền tảng và chuyên sâu về:

- a. *Bảo đảm an toàn công trình hàng hải (Safety of Maritime Construction)* bao gồm thi công nạo vét luồng hàng hải, thiết kế luồng tàu, khu nước của cảng, công trình báo hiệu hàng hải, công trình đường thủy, san lấp, tạo bãi, xử lý nền đất yếu, công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng...
- b. *Bảo đảm an toàn giao thông hàng hải (Safety of Maritime Traffic)* bao gồm các kỹ thuật an toàn giao thông hàng hải và khảo sát địa hình, địa chất đáy biển. Trong đó:
 - *Kỹ thuật an toàn giao thông hàng hải (Maritime Traffic Safety Engineering)*: gồm có các công tác quản lý và vận hành các hệ thống bảo đảm an toàn hàng hải, quản lý khai thác hạ tầng giao thông hàng hải, kỹ thuật an toàn giao thông hàng hải trong vùng nước hạn chế, quản lý rủi ro hàng hải, cảnh báo đâm va và biện pháp đảm bảo an toàn khi thi công công trình hàng hải,...
 - *Khảo sát biển (Hydrographic Survey)*: phân chuyên môn không thể tách rời và hỗ trợ trực tiếp cho Kỹ thuật ATHH, bao gồm khảo sát độ sâu luồng và khu nước phục vụ công bố thông báo hàng hải, rà quét chướng ngại vật hàng hải, thành lập bản đồ biển, trắc địa công trình biển, khảo sát khí tượng thủy hải văn, khảo sát địa chất và địa vật lý biển, quét biển, định vị lai dất vật nổi trên biển, định vị thủy âm và công nghệ lặn biển phục vụ kỹ thuật ngầm,...

Kỹ năng nghiệp vụ chuyên nghiệp: Năng lực xây dựng ý tưởng (C), thiết kế (D), thực hiện (I) và vận hành (O) phục vụ công tác bảo đảm an toàn hàng hải.

1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình

2.1 Căn cứ xây dựng CDR

Ký hiệu:

(A) Khung TĐQG (K1-K5/ S1-S6/ C1-C4)

BẢNG MÔ TẢ KHUNG TRÌNH ĐỘ QUỐC GIA VIỆT NAM
(Kèm theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016
của Thủ tướng Chính phủ)

Bậc trình độ	Chuẩn đầu ra			Khối lượng học tập tối thiểu	Văn bằng, chứng chỉ
	Người tốt nghiệp khóa đào tạo phải có:				
	Kiến thức	Kỹ năng	Mức tự chủ và trách nhiệm		
6	K1. Kiến thức thực tế	S1. Kỹ năng cần thiết để	C1. Làm việc độc lập	120-	Bằng

<p>vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo.</p> <p>K2. Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật.</p> <p>K3. Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc.</p> <p>K4. Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong một lĩnh vực hoạt động cụ thể.</p> <p>K5. Kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn.</p>	<p>có thể giải quyết các vấn đề phức tạp.</p> <p>S2. Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.</p> <p>S3. Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.</p> <p>S4. Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.</p> <p>S5. Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyên tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện những nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.</p> <p>S6. Có năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.</p>	<p>hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.</p> <p>C2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định.</p> <p>C3. Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân.</p> <p>C4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động.</p>	<p>180 Tín chỉ</p>	<p>Đại học</p>
---	---	--	--------------------	----------------

(B) Chuẩn kiểm định : ABET for engineering programs (3a-3k);

Theo ABET cho khối ngành kỹ thuật – Tiêu chuẩn 3

Chương trình đào tạo kỹ sư chuyên ngành kỹ thuật an toàn hàng hải (gọi tắt là kỹ sư kỹ thuật an toàn hàng hải) phải đảm bảo sinh viên chuẩn bị tốt nghiệp đạt được mục tiêu đào tạo có khả năng tổng quát như sau.

- (a) Khả năng áp dụng các kiến thức cơ bản về toán, khoa học tự nhiên và cơ sở kỹ thuật.
- (b) Khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm cũng như biết phân tích và giải thích kết quả (dữ liệu).
- (c) Khả năng thiết kế một công trình hay một hạng mục công trình, hoặc xử lý tình huống công việc thực tế để đáp ứng các yêu cầu mong muốn về các mặt như kinh tế, môi trường, xã hội, chính trị, đạo đức, y tế và an toàn, khả năng sản xuất và tính bền vững.
- (d) Khả năng thành lập các nhóm làm việc có kỷ luật.
- (e) Khả năng xác định, mô hình hóa và giải quyết các vấn đề về kỹ thuật.
- (f) Khả năng nhận biết và thực hiện các trách nhiệm đạo đức và nghề nghiệp.
- (g) Khả năng giao tiếp tốt.
- (h) Khả năng nhận biết và áp dụng các giải pháp kỹ thuật trong một bối cảnh kinh tế toàn cầu, môi trường, và xã hội.
- (i) Khả năng nhận ra các nhu cầu và động lực để tham gia vào việc học tập suốt đời.
- (j) Khả năng áp dụng kiến thức vào các vấn đề đương đại.
- (k) Khả năng sử dụng các công nghệ, kỹ năng và các công cụ kỹ thuật hiện đại cần thiết cho việc thực hành kỹ thuật.

(C) Liên thông: toàn trường (university--UN); nhóm ngành (Engineering--EN ; CDR riêng của nhóm ngành (CON), mã chuyên ngành (BĐA))

2.2 CDR của chương trình đào tạo được thể hiện trên bảng sau

Mã số	Nội dung	(A) Khung TDQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	

(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH					
1.1	Kiến thức cơ bản về toán học và KHTN					
1.1.1	Toán học	K1, 3a		EN		3
1.1.1.1	<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>			EN		3
1.1.1.2	<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>			EN		3
1.1.1.3	<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>			EN		3
1.1.1.4	<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>		UN			3
1.1.2	Vật lý	K1, 3a		EN		3
1.1.2.1	<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>			EN		3
1.1.2.2	<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>			EN		3
1.1.2.3	<i>Có khả năng giải thích, phân loại và tính các bài toán liên quan đến môn học</i>			EN		3
1.1.3	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	K1, 3a		EN		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.1.3.1	<p>-Giải thích và phân biệt được các phép chiếu: phép chiếu xuyên tâm, phép chiếu song song, phép chiếu thẳng góc.</p> <p>-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.</p>			EN		3
1.1.3.2	<p>-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</p> <p>-Nắm vững được các loại hình biểu diễn vật thể.</p> <p>-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.</p> <p>-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.</p> <p>- Nắm vững cách vẽ và vẽ được hình</p>			EN		3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>chiều trục đo của vật thể từ các hình chiều thẳng góc.</i>					
1.1.3.3	-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.			EN		3
1.2	Kiến thức cơ bản về KHXH, khoa học chính trị, pháp luật và quản lý					
1.2.1	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin	K2 3a	UN			3
1.2.1.1	<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>		UN			3
1.2.1.2	<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>		UN			3
1.2.1.3	<i>Hiểu về các quy luật xã hội theo quan điểm của triết học Mác - Lênin. Vận dụng</i>		UN			3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>vào thực tiễn, củng cố niềm tin vào con đường cách mạng mà Đảng, Bác và nhân dân ta đã lựa chọn.</i>					
1.2.1.4	<i>Có khả năng hiểu các học thuyết kinh tế của chủ nghĩa Mác - Lênin về phương thức sản xuất TBCN.</i>		UN			3
1.2.1.5	<i>Có khả năng hiểu lý luận của Chủ nghĩa Mác - Lênin về hình thái kinh tế xã hội Cộng sản Chủ nghĩa.</i>		UN			3
1.2.1.6	<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>		UN			3
1.2.2	Tư tưởng Hồ Chí Minh	K2 3a	UN			3.5
1.2.2.1	<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>		UN			3.5
1.2.2.2	<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>		UN			3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.2.2.3	<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, nghiên cứu và giải quyết một số vấn đề cụ thể, rèn luyện đạo đức của bản thân.</i>		UN			3.5
1.2.3	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	K2, 3a	UN			3.5
1.2.3.1	<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>		UN			3.5
1.2.3.2	<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>		UN			3.5
1.2.3.3	<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>		UN			3.5
1.2.4	Pháp luật đại cương	K2, 3a	UN			3
1.2.4.1	<i>Người học có những hiểu biết cơ bản về về Nhà nước và pháp luật (đặc biệt là một số ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam).</i>		UN			3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.2.4.2	<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>		UN			3
1.2.4.3	<i>Có khả năng tham gia làm việc nhóm hiệu quả; chuẩn bị thuyết trình với phương tiện hỗ trợ; tiếp thu thông tin, yêu cầu thông tin và tôn trọng các ý kiến khác nhau.</i>		UN			3
1.2.4.4	<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.</i>		UN			3
1.3.	Kiến thức nền tảng (Môn học cơ sở nhóm ngành và cơ sở ngành)					
1.3.1	Giới thiệu ngành KTXD	K1, 3a 3k		EN		4
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,</i>			EN		4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>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>			EN		4
1.3.1.3	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư</i>			EN		4
1.3.1.4	<i>Sinh viên có kỹ năng xây dựng và lập kế hoạch làm việc của nhóm; giao tiếp (bằng văn bản và đồ họa).</i>			EN		4
1.3.1.5	<i>Biết hình thành ý tưởng trong công tác thiết kế, tổ chức thi công.</i>			EN		4
1.3.1.6	<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>			EN		4
1.3.2	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.2.1	<i>Kiến thức chung về phần mềm Mathcad 2000. Làm quen với giao diện, các ứng dụng, thư viện và tính năng liên kết với</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>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>				CON	4
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>				CON	4
1.3.3	Cơ lý thuyết	K1, 3a		EN	CON	3.5
1.3.3.1	<i>Có khả năng hiểu và áp dụng giải quyết: - 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.</i>				CON	3.5
1.3.3.2	<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>				CON	3.5
1.3.3.3	<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</i>				CON	3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>bản của khối ngành kỹ thuật.</i>					
1.3.4	Thủy lực	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.4.1	<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>				CON	4
1.3.4.2	<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>				CON	4
1.3.4.3	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư</i>				CON	4
1.3.4.4	<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>				CON	4
1.3.5	Địa chất Công trình	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.5.1	<i>Liệt kê Nhiệm vụ của Địa chất công trình và ý nghĩa của công tác đánh giá Địa chất</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.3.5.2	<i>Tóm tắt về Đất đá và Xác định các tính chất vật lý, hóa học, cơ lý, thủy lý của đất đá</i>				CON	4
1.3.5.3	<i>Mô tả và phân tích Sự ảnh hưởng của nước đến tính chất của đất đá</i>				CON	4
1.3.5.4	<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>				CON	4
1.3.5.5	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư</i>				CON	4
1.3.6	Sức bền vật liệu	K1, 3a		EN	CON	3
1.3.6.1	<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>				CON	3
1.3.6.2	<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>				CON	3
1.3.6.3	<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>				CON	3
1.3.7	Vẽ kỹ thuật AutoCad	K1, 3a		EN	CON	3
1.3.7.1	<i>Nắm được kiến thức cơ bản về các công</i>				CON	3

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>cụ của phần mềm AutoCAD</i>					
1.3.7.2	<i>Nắm được phương pháp nhập lệnh, cấu trúc câu lệnh các công cụ của phần mềm AutoCAD</i>				CON	3
1.3.7.3	<i>Thực hiện được việc vẽ, biên tập các đối tượng</i>				CON	3
1.3.7.4	<i>Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất của một kỹ sư</i>				CON	3
1.3.7.5	<i>Có kỹ năng giao tiếp bằng đồ họa khi thực hiện bài tập vận dụng.</i>				CON	3
1.3.8	Vật liệu XD	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.8.1	<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>				CON	4
1.3.8.2	<i>Hiểu được khái niệm và phân loại Vật liệu kim loại, vật liệu đá thiên nhiên.</i>				CON	4
1.3.8.3	<i>Hiểu rõ khái niệm, phân loại bê tông và cấu trúc của bê tông xi măng, bê tông atfan</i>				CON	4
1.3.8.4	<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>				CON	4
1.3.8.5	<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</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>Vật liệu xây dựng</i>					
1.3.9	Trắc địa cơ sở	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.9.1	<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>				CON	4
1.3.9.2	<i>Sử dụng được các máy móc trắc địa trong đo đạc cơ bản.</i>				CON	4
1.3.9.3	<i>Mục tiêu về kỹ năng, thái độ (II): - Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề thông qua việc xác định và nêu vấn đề, từ đó có thể mô hình hóa để giải quyết và đưa ra các khuyến nghị về vấn đề liên quan đến các bài toán trắc địa - Khảo sát, tìm hiểu tài liệu và thông tin mới của ngành trắc địa. - Ứng dụng tư duy toàn cục và khả năng sắp xếp theo trình tự ưu tiên và tập trung</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<p>trong thiết kế lưới khống chế đo vẽ.</p> <p>- Vận dụng thái độ, tư tưởng học tập đúng đắn trong thực hiện nội dung thành lập lưới khống chế địa hình</p> <p>- Giữ gìn đạo đức, công bằng và có trách nhiệm với xã hội</p>					
1.3.9.4	<p>Mục tiêu về giao tiếp, làm việc nhóm (III):</p> <p>Có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm khi thực hiện các công tác tính toán lưới trắc địa</p>				CON	4
1.3.9.5	<p>Mục tiêu về ý tưởng, thiết kế thi công, vận hành (IV):</p> <p>- Biết được bối cảnh bên ngoài, xã hội và môi trường thông qua việc tìm hiểu các sản phẩm thực tế và các đơn vị sản xuất bản đồ bên ngoài.</p> <p>- Hình thành ý tưởng và thiết kế được các công trình thành lập lưới khống chế địa hình</p>				CON	4
1.3.9.6	<p>Mục tiêu sản phẩm vận dụng kiến thức:</p> <p>- Bài tập: Bình sai và tính tọa độ lưới khống chế mặt bằng và lưới khống chế độ cao</p> <p>Mục tiêu sản phẩm vận dụng kiến thức:</p>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	- Bài tập: Bình sai và tính tọa độ lưới không chế mặt bằng và lưới không chế độ cao.					
1.3.10	Khí tượng, thủy hải văn	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.10.1	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 đường liên hệ mực nước-lưu lượng, chuyển đường liên hệ từ mặt cắt này sang mặt cắt khác.				CON	4
1.3.10.2	Sinh viên hiểu được các phương pháp biết vẽ được đường tần suất của đại lượng thủy văn.				CON	4
1.3.10.3	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.				CON	4
1.3.10.4	Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.3.10.5	<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>				CON	4
1.3.11	Cơ học đất	K1, 3a 3k		EN	CON	3.5
1.3.11.1	<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>				CON	3.5
1.3.11.2	<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>				CON	3.5
1.3.11.3	<i>Sinh viên hiểu được vai trò quan trọng của việc nghiên cứu và đánh giá đúng về đất trong xây dựng cũng như mối quan hệ của các công tác này đối với môi</i>				CON	3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>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>					
1.3.11.4	<i>Hình thành ý tưởng trong công tác thiết kế, tổ chức thi công một số công tác liên quan đến đất trong xây dựng như: nền và móng cho các loại công trình; đào, đắp hay san nền bằng đất; tường chắn đất và sử dụng một số thiết bị cơ bản để tiến hành thí nghiệm đất trong phòng và hiện trường.</i>				CON	3.5
1.3.11.5	<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 thiết bị thí nghiệm.				CON	3.5
1.3.12	Lưới trắc địa và kỹ thuật tính toán bình sai	K1, 3a		EN	MAS	4
1.3.12.1	<i>Sinh viên nắm được các khái niệm về lưới trắc địa, các loại sai số, tính chất của các loại sai số, tiêu chuẩn đánh giá độ chính xác của các kết quả đo đạc</i>				MAS	4
1.3.12.2	<i>Sinh viên tính toán bình sai các lưới trắc địa</i>				MAS	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.3.12.3	<i>Sử dụng được phần mềm bình sai lưới trắc địa</i>				MAS	4
1.3.13	Cơ sở Trắc địa Công trình	K1, 3a		EN	MAS	4
1.3.13.1	<i>Hiểu được những kiến thức về xây dựng lưới khống chế mặt bằng trong trắc địa công trình, mục đích yêu cầu của lưới khống chế độ cao trong xây dựng công trình</i>				MAS	4
1.3.13.2	<i>Nắm được các quy định về đo vẽ bản đồ tỷ lệ lớn ở khu vực xây dựng công trình.</i>				MAS	4
1.3.13.3	<i>Nắm được các công tác bố trí công trình</i>				MAS	4
1.3.13.4	<i>Nắm được các nguyên tắc quan trắc lún và chuyển dịch ngang của công trình</i>				MAS	4
1.3.14	Cơ học kết cấu 1	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.14.1	<i>Nắm được cấu tạo hình học, nguyên tắc làm việc của các loại kết cấu cơ bản.</i>				CON	4
1.3.14.2	<i>Tính toán nội lực của các hệ tĩnh định chịu tải trọng bất động.</i>				CON	4
1.3.14.3	<i>Tính toán được nội lực của các hệ tĩnh định chịu tải trọng di động.</i>				CON	4
1.3.14.4	<i>Có khả năng xác định chuyển vị trong các hệ phẳng chịu tải trọng di động</i>				CON	4
1.3.14.5	<i>Xác định chuyển vị của hệ do các nguyên nhân khác nhau.</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.3.14.6	<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. Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất người kỹ sư. 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>				CON	4
1.3.14.7	<i>Sinh viên vận dụng kỹ năng giao tiếp (bằng văn bản và đồ họa) khi làm các bài kiểm tra, bài thi, biết tìm kiếm thông tin, thuyết minh về bài làm. Có thể đọc hiểu tiêu đề hình ảnh, hình vẽ tài liệu tiếng Anh, đọc được subtitle tiếng Anh của các Video clip liên quan đến môn học.</i>				CON	4
1.3.15	Kết cấu Bê tông cốt thép 1	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.15.1	<i>Nắm được tính chất cơ lý của bê tông và cốt thép, sự làm việc chung của hai vật liệu</i>				CON	4
1.3.15.2	<i>Nắm được phương pháp tính toán và cấu tạo bê tông cốt thép</i>				CON	4
1.3.15.3	<i>Hiểu được cấu tạo và thiết kế được cốt thép cho cấu kiện chịu uốn</i>				CON	4
1.3.15.4	<i>Hiểu được cấu tạo và thiết kế được cốt</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>thép cho cấu kiện chịu nén</i>					
1.3.15.5	<i>Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất người kỹ sư</i>				CON	4
1.3.15.6	<i>Có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm khi thực hiện đồ án thiết kế sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối</i>				CON	4
1.3.15.7	<i>Có kỹ năng hình thành ý tưởng và thiết kế được các công trình dân dụng bằng bê tông cốt thép</i>				CON	4
1.3.15.8	<i>Thực hiện đồ án thiết kế sàn sườn bê tông cốt thép toàn khối</i>				CON	4
1.3.16	<i>Cơ sở khảo sát biển</i>	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.16.1	<i>Sinh viên hiểu được các khái niệm về định vị trên biển bao gồm các nội dung về hệ tọa độ và lưới chiếu bản đồ, các phương pháp định vị trong đo biển (định vị thủy âm, định vị vệ tinh, định vị bằng sóng điện từ, định vị động trên biển) và các nguồn sai số tương ứng, các khái niệm về đo sâu trên biển bao gồm giới thiệu căn bản về thủy âm học, về thiết bị sử dụng trong đo đạc xác định độ sâu và độ chính xác tương ứng</i>				CON	4
1.3.16.2	<i>Hiểu được về thủy triều cũng như địa chất đáy biển</i>				CON	4
1.3.16.3	<i>Sử dụng tờ bản đồ biển đã có để thực hành thiết kế tuyến đo, máy tính có cài</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Liên thông			TĐ NL
		(B) Chuẩn kiểm định	Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>đặt phần mềm chuyên dụng để thực hành xử lý số liệu đo sâu và thành lập tờ bình đồ độ sâu.</i>					
1.3.16.4	<i>Hiểu được về trắc địa công trình biển và các công nghệ đo đạc biển hiện đại hiện nay</i>				CON	4
1.3.17	Động lực học sông biển	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.17.1	<i>Sinh viên giải thích và phân biệt được các loại dòng chảy và biết lập bình đồ dòng chảy</i>				CON	4
1.3.17.2	<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>				CON	4
1.3.17.3	<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>				CON	4
1.3.17.4	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư</i>				CON	4
1.3.17.5	<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>				CON	4
1.3.17.6	<i>Phương pháp PTHH trong tính toán tầm</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>uốn.</i>					
1.3.18	Thực tập trắc địa cơ sở	K1, 3a		EN	CON	4
1.3.18.1	<i>Nắm được những kiến thức chung về trắc địa:</i> - <i>Hiểu được các phương pháp đo đạc cơ bản trong trắc địa</i> - <i>Hiểu được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các máy móc thiết bị đo đạc trong trắc địa</i> - <i>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>				CON	4
1.3.18.2	<i>Sử dụng được các máy móc trắc địa trong đo đạc cơ bản..</i>				CON	4
1.3.18.3	<i>Mục tiêu về kỹ năng, thái độ (II):</i> - <i>Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề thông qua việc xác định và nêu vấn đề, từ đó có thể mô hình hóa để giải quyết và đưa ra các khuyến nghị về vấn đề liên quan đến các bài toán trắc địa</i> - <i>Khảo sát, tìm hiểu tài liệu và thông tin mới của ngành trắc địa.</i> - <i>Ứng dụng tư duy toàn cục và khả năng sắp xếp theo trình tự ưu tiên và tập trung trong thiết kế lưới khống chế đo vẽ.</i>				CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng thái độ, tư tưởng học tập đúng đắn trong thực hiện nội dung thành lập lưới khống chế địa hình - Giữ gìn đạo đức, công bằng và có trách nhiệm với xã hội 					
1.3.18.4	<p>Mục tiêu về giao tiếp, làm việc nhóm (III):</p> <p>Có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm khi thực hiện các công tác tính toán lưới trắc địa</p>				CON	4
1.3.18.5	<p>Mục tiêu về ý tưởng, thiết kế thi công, vận hành (IV):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Biết được bối cảnh bên ngoài, xã hội và môi trường thông qua việc tìm hiểu các sản phẩm thực tế và các đơn vị sản xuất bản đồ bên ngoài. - Hình thành ý tưởng và thiết kế được các công trình thành lập lưới khống chế địa hình 				CON	4
1.3.18.6	<p>Mục tiêu sản phẩm vận dụng kiến thức:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bài tập: Bình sai và tính tọa độ lưới khống chế mặt bằng và lưới khống chế độ cao. 				CON	4
1.3.19	Thực tập khí tượng thủy hải văn	K1, 3k		EN	BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.3.19.1	<i>Kiến thức chung về các thiết bị và hướng dẫn sử dụng thiết bị khí tượng thủy hải văn.</i>				BĐA	4
1.3.19.2	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư</i>				BĐA	4
1.3.19.3	<i>Sinh viên có kỹ năng giao tiếp bằng văn bản</i>				BĐA	4
1.3.19.4	<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>				BĐA	4
1.3.20	Thi công cơ bản	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.3.20.1	<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>				BĐA	4
1.3.20.2	<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>				BĐA	4
1.3.20.3	<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,</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>cốt thép và đồ bê tông.</i>					
1.3.20.4	<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 và mối quan hệ của các công tác này đối với môi trường, xã hội. Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất người kỹ sư. 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>				BĐA	4
1.3.20.5	<i>Sinh viên vận dụng kỹ năng giao tiếp (bằng văn bản và đồ họa) khi làm các bài kiểm tra, bài thi, biết tìm kiếm thông tin, thuyết minh về bài làm. Có thể đọc hiểu tiêu đề hình ảnh, hình vẽ tài liệu tiếng Anh, đọc được subtitle tiếng Anh của các Video clip liên quan đến môn học.</i>				BĐA	4
1.3.20.6	<i>Hình thành được ý tưởng trong công tác thiết kế, tổ chức thi công một số công tác thi công cơ bản như làm đất, đóng cọc và cừ, thi công ván khuôn, bê tông và cốt thép.</i>				BĐA	4
1.4	Kiến thức chuyên ngành Kỹ thuật An toàn hàng hải					
1.4.1	Tin học chuyên ngành KTATHH	K1, 3a		EN	BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Liên thông			TĐ NL
		(B) Chuẩn kiểm định	Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.4.1.1	<i>Biết được các tính năng và ứng dụng của phần mềm Autocad và Autocad Civil 3D</i>				BĐA	4
1.4.1.2	<i>Biết được các ứng dụng chuyên ngành khác của phần mềm Autocad Civil 3D</i>				BĐA	4
1.4.1.3	<i>Biết được các tiêu chuẩn thiết kế nạo vét luồng, tiêu chuẩn biên tập bình đồ chuyên ngành</i>				BĐA	4
1.4.1.4	<i>Hiểu được các kiến thức, kỹ năng xử lý biên tập bình đồ chuyên ngành</i>				BĐA	4
1.4.1.5	<i>Vận dụng được các thiết lập bản vẽ và lệnh vẽ cơ bản</i>				BĐA	4
1.4.1.6	<i>Vận dụng, phân tích các kiến thức, kỹ năng đã học để tính toán khối lượng nạo vét và biên tập bản vẽ mặt cắt nạo vét</i>				BĐA	4
1.4.2	Công trình báo hiệu hàng hải	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.2.1	<i>Sinh viên hiểu được các kiến thức cơ bản về công trình và thiết bị báo hiệu đường thủy</i>				BĐA	4
1.4.2.2	<i>Tính toán được các đặc trưng cơ bản của sóng, gió</i>				BĐA	4
1.4.2.3	<i>Thực hiện được việc tính toán, thiết kế công trình báo hiệu cố định</i>				BĐA	4
1.4.2.4	<i>Thực hiện được việc tính toán thiết kế công trình báo hiệu nổi</i>				BĐA	4
1.4.2.5	<i>Liệt kê được các trang thiết bị trên công trình báo hiệu hàng hải, các công trình phụ trợ sử dụng trong báo hiệu hàng hải</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.4.3	Luồng tàu và khu nước của cảng	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.3.1	<i>Sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về các chuyển động tương đối của tàu trên luồng; hiểu về tuyến luồng, chiều sâu luồng, chiều rộng luồng, khu nước,...</i>				BĐA	4
1.4.3.2	<i>Tính toán số liệu đầu vào liên quan đến số liệu thống kê tàu, bình đồ độ sâu tuyến luồng và khu nước, số liệu khí tượng thủy hải văn, các tính toán trung gian liên quan đến vận tốc tàu, đồ giải vector tính toán góc lệch của tàu do gió và dòng chảy, ...</i>				BĐA	4
1.4.3.3	<i>Lựa chọn phương án tuyến, tính toán các thông số cơ bản của luồng tàu và khu nước, lựa chọn phương tiện, thiết bị nạo vét và lập phương án kỹ thuật thi công nạo vét</i>				BĐA	4
1.4.4	Quản lý dự án	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.4.1	<i>Hiểu được các kiến thức cơ bản về tổ chức dự án xây dựng</i>				BĐA	4
1.4.4.2	<i>Trình bày được một số vấn đề trong quản lý dự án đầu tư xây dựng</i>				BĐA	4
1.4.4.3	<i>Liệt kê được những quy định chung về quản lý dự án đầu tư xây dựng</i>				BĐA	4
1.4.4.4	<i>Vận dụng được để lập, thẩm định, phê duyệt dự án và tổ chức quản lý thực hiện dự án</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.4.4.5	<i>Trình bày được các nội dung thực hiện dự án đầu tư xây dựng</i>				BĐA	4
1.4.4.6	<i>Hiểu được các điều kiện năng lực hoạt động xây dựng</i>				BĐA	4
1.4.5	Ứng dụng GIS trong Kỹ thuật ATHH	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.5.1	<i>Biết được khái niệm chung về hệ thống thông tin địa lý</i>				BĐA	4
1.4.5.2	<i>Hiểu được cấu trúc cơ sở dữ liệu GIS cũng như phương pháp xây dựng cơ sở dữ liệu GIS</i>				BĐA	4
1.4.5.3	<i>Hiểu được các chức năng chính của hệ thống thông tin địa lý trong việc nhập, xử lý biên tập dữ liệu; hiểu được các phương pháp tìm kiếm và phân tích không gian đối với các đối tượng trong môi trường GIS</i>				BĐA	4
1.4.5.4	<i>Biết được các ứng dụng của hệ thống thông tin địa lý trong việc giải quyết các bài toán trong các lĩnh vực khác nhau</i>				BĐA	4
1.4.6	Trắc địa công trình biển	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.6.1	<i>SV hiểu được về Công trình biển và nhiệm vụ của trắc địa công trình biển</i>				BĐA	4
1.4.6.2	<i>SV hiểu được về Kỹ thuật định vị thủy âm</i>				BĐA	4
1.4.6.3	<i>SV hiểu được về Kỹ thuật định vị động lực DP</i>				BĐA	4
1.4.6.4	<i>SV biết được Một số kỹ thuật đo đạc địa hình đáy biển phục vụ trắc địa công trình</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>biển</i>					
1.4.6.5	<i>SV hiểu được về Kỹ thuật trắc địa trong xây dựng công trình biển ven bờ và xa bờ</i>				BĐA	4
1.4.6.6	<i>SV biết được Một số công trình biển tiêu biểu và kỹ thuật trắc địa công trình biển ở Việt Nam.</i>				BĐA	4
1.4.7	Thi công công trình BĐATHH	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.7.1	<i>Hiểu được những kiến thức cơ bản về thi công công trình BĐATHH</i>				BĐA	4
1.4.7.2	<i>Thực hiện được các công tác đo đạc thi công và định vị công trình</i>				BĐA	4
1.4.7.3	<i>Vận dụng được các kiến thức để thiết kế và tổ chức thi công nạo vét</i>				BĐA	4
1.4.7.4	<i>Thực hiện được các công tác thi công san lấp</i>				BĐA	4
1.4.8	Thành lập bản đồ biển	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.8.1	<i>Nhận biết được khái niệm về bản đồ biển và hải đồ</i>				BĐA	4
1.4.8.2	<i>Diễn giải được kiến thức chung về bản đồ biển và các đối tượng chính của tờ bản đồ biển</i>				BĐA	4
1.4.8.3	<i>Vận dụng được các quy phạm và tiêu chuẩn quốc tế và Việt Nam liên quan đến bản đồ biển, hải đồ.</i>				BĐA	4
1.4.8.4	<i>Sử dụng được các nguồn dữ liệu vào thành lập bản đồ biển</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.4.8.5	<i>Phân tích lựa chọn số độ sâu, xác định đường đồng mức, xác định được mức độ biến thiên từ trường</i>				BĐA	4
1.4.8.6	<i>Trình bày được tờ bản đồ biển theo TCVN</i>				BĐA	4
1.4.8.7	<i>Sử dụng được các công cụ như thước kẻ, thước song song, compa và bút chì để thao tác biểu diễn tọa độ, vẽ tuyến hàng hải</i>				BĐA	4
1.4.9	Quản lý, khai thác hạ tầng giao thông hàng hải	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.9.1	<i>Sinh viên biết được các cơ quan và tổ chức liên quan đến QL&KTĐT ở Việt Nam và trên thế giới.</i>				BĐA	4
1.4.9.2	<i>Sinh viên biết được các thông tư, nghị định, văn bản pháp qui liên quan đến quản lý, khai thác cảng biển và luồng hàng hải</i>				BĐA	4
1.4.9.3	<i>Sinh viên hiểu được các khái niệm cơ bản về năng lực hoạt động của tuyến đường thủy, lưu lượng tàu và mật độ tàu, Mức độ cản trở của tuyến đường thủy, tốc độ tàu khai thác trên tuyến.</i>				BĐA	4
1.4.9.4	<i>Sinh viên hiểu được các phương pháp xác định năng lực tuyến đường thủy</i>				BĐA	4
1.4.9.5	<i>Sinh viên biết được các kiến thức về quản lý khai thác cảng theo thiết kế qui hoạch</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>khu nước, kho bãi,...</i>					
1.4.10	Thực tập chuyên ngành (4 tuần)	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.10.1	<i>Diễn giải được các sử dụng cơ bản về thiết bị khảo sát trên cạn</i>				BĐA	4
1.4.10.2	<i>Diễn giải được các sử dụng cơ bản về thiết bị khảo sát dưới nước</i>				BĐA	4
1.4.10.3	<i>Phân tích thiết bị thu phát tín hiệu GPS</i>				BĐA	4
1.4.10.4	<i>Sử dụng thành thạo các thiết bị khảo sát</i>				BĐA	4
1.4.10.5	<i>Phân tích tính toán lập bình đồ khảo sát</i>				BĐA	4
1.4.11	Thực tập tốt nghiệp (6 tuần)	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.11.1	<i>Nhận biết được sơ đồ tổ chức mỗi doanh nghiệp</i>				BĐA	4
1.4.11.2	<i>Nhận biết được những bộ phận phòng ban tại mỗi doanh nghiệp</i>				BĐA	4
1.4.11.3	<i>Nhận biết về thời gian làm việc tại các doanh nghiệp</i>				BĐA	4
1.4.11.4	<i>Phân tích được những công việc được phân công tại mỗi doanh nghiệp</i>				BĐA	4
1.4.11.5	<i>Phân tích đánh giá kết quả thực tập tại doanh nghiệp</i>				BĐA	4
1.4.12	Kiến thức tốt nghiệp	K1, 3a		EN	BĐA	4
1.4.12.1	<i>Thiết kế tổ chức thi công đo vẽ bản đồ địa hình</i>				BĐA	4
1.4.12.2	<i>Thiết kế kỹ thuật đo vẽ bản đồ địa hình</i>				BĐA	4
1.4.12.3	<i>Thiết kế bản vẽ và tổ chức thi công nạo vét một tuyến luồng hoặc khu nước của</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>cảng</i>					
1.4.12.4	<i>Thiết kế kỹ thuật đo vẽ thành lập bản đồ biển một khu vực cụ thể</i>				BĐA	4
1.4.12.5	<i>Ứng dụng GIS trong công tác biên tập bản đồ, phân tích dữ liệu phục vụ bảo đảm an toàn hàng hải</i>				BĐA	4
1.4.12.6	<i>Thiết kế luồng tàu và khu nước của cảng</i>				BĐA	4
1.4.12.7	<i>Phân tích điều kiện khí tượng thủy hải văn, điều kiện địa hình và địa chất, quá trình xây dựng và khai thác cảng và các công trình phụ trợ, từ đó lập phương án kỹ thuật khảo sát đánh giá ATHH công trình cảng biển (bến, khu nước và công trình bảo vệ)</i>				BĐA	4
1.4.12.8	<i>Phân tích điều kiện khí tượng thủy hải văn, điều kiện địa hình và địa chất, khả năng huy động nhân lực và phương tiện, từ đó lập phương án kỹ thuật về thiết bị và công nghệ thi công nạo vét cho luồng tàu và khu nước đó, đảm bảo chất lượng, tiến độ và giá thành công trình</i>				BĐA	4
1.4.12.9	<i>Phân tích dự án đầu tư xây dựng từ bước lập dự án tiền khả thi, thực hiện phân tích các chỉ tiêu về mặt kinh tế, kỹ thuật, xã hội để dẫn đến việc quyết định có đầu tư xây dựng công trình hay không</i>				BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5	KIẾN THỨC VÀ KỸ NĂNG KHÁC					
1.5.1	Kiến thức về an toàn giao thông hàng hải (Thiết bị báo hiệu hàng hải, kỹ thuật an toàn giao thông hàng hải, quản lý rủi ro hàng hải) (tự chọn)	K1, 3a				
1.5.1.1	<i>Nắm được một cách tổng quan về kiến thức Hàng hải khi hoạt động trong lĩnh vực tàu biển, đồng thời nắm vững kiến thức về phương pháp hàng hải trên biển, cách tính và lập tuyến đường hàng hải, nguyên lý hoạt động và khai thác hiệu quả các trang thiết bị phụ trợ hàng hải, luật giao thông và công tác tìm kiếm cứu nạn trên biển, phương pháp vận chuyển, bảo quản các loại hàng hóa bằng phương thức vận tải đường biển và các công ước quốc tế về hàng hải</i>			EN	BĐA	4
1.5.1.2	<i>Hiểu được các khái niệm cơ bản của quá trình phát, truyền, nhận và định dạng tín hiệu hàng hải; Các dạng thiết bị báo hiệu: nhận biết bằng mắt thường, âm thanh, vô tuyến, điện tử; Các hệ thống thiết bị báo hiệu an toàn hàng hải; Các qui định liên quan đến định dạng của tín hiệu, ký hiệu</i>			EN	BĐA	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.1.3	<i>Hiểu được các khái niệm về vùng nước hạn chế và điều động tránh va; Hệ qui chiếu, các thành phần chuyển động tàu và hệ phương trình thủy động lực học ; Phương trình tính các lực gây nhiễu của môi trường: sóng, gió, dòng chảy, tương tác: tàu-tàu, tàu-bờ, tàu-đáy; Phương pháp giải hệ phương trình chuyển động để xác định trạng thái chuyển động của tàu dưới tác dụng của các yếu tố xuất hiện trong vùng nước hạn chế; Phân tích và đánh giá an toàn giao thông hàng hải trong vùng nước hạn chế bằng công cụ mô phỏng; Cảnh báo đâm va và các biện pháp an toàn hàng hải khi lai dắt cầu kiện và thi công công trình biển</i>			EN	BĐA	4
1.5.1.4	<i>Hiểu được về:</i> - Lý thuyết về phân tích quản Lý rủi ro hàng hải. - Khái niệm và phân loại rủi ro hàng hải. - Nhận dạng, phân tích và đánh giá rủi ro. - phương pháp phân tích và đánh giá rủi ro.			EN	BĐA	4
1.5.2	Kiến thức về khảo sát địa hình (trắc địa vệ tinh, kỹ thuật viễn thám) (tự chọn)	K1, 3a				

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.2.1	<i>Hiểu được các bài toán cơ bản của trắc địa vệ tinh, các kiến thức cơ sở của trắc địa vệ tinh, các hệ thống định vị vệ tinh, các phương pháp đo GPS và ứng dụng trong trắc địa. Ứng dụng để xử lý số liệu đo và bình sai lưới trắc địa GPS.</i>			EN	CON	4
1.5.2.2	<i>Nắm được các kiến thức về viễn thám, ảnh hàng không và ảnh vệ tinh cũng như các kỹ thuật thu thập, xử lý và phân tích dữ liệu ảnh viễn thám</i>			EN	CON	4
1.5.3	Kiến thức về ngoại ngữ (Anh văn cơ bản 1, Anh văn cơ bản 2, Anh văn cơ bản 3) (tự chọn)	K1, 3a				3.5
1.5.3.1	<i>Kỹ năng nghe: Có thể nghe hiểu được các diễn ngôn tiêu chuẩn chậm, rõ ràng, với nội dung liên quan và gần gũi với cá nhân (ví dụ: các thông tin cơ bản về bản thân, gia đình, mua sắm...); có thể nghe được các thông tin chính ở các đoạn thông báo, tin nhắn ngắn gọn, rõ ràng và đơn giản</i>					3.5
1.5.3.2	<i>Kỹ năng đọc: Có thể đọc hiểu được các bài đọc ngắn (150-200 từ), đơn giản, với lượng từ vựng và cấu trúc quen thuộc, lặp lại thường xuyên; có thể nhận biết các thông tin cụ thể, dễ đoán xuất hiện ở các tài liệu đơn giản hàng ngày như mục</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>quảng cáo, tờ rao, lịch trình...</i>					
1.5.3.3	<i>Kỹ năng nói: Có thể giao tiếp ở các tình huống hàng ngày đơn giản, trao đổi trực tiếp thông tin về các chủ đề và hoạt động quen thuộc; có thể sử dụng các cụm từ và câu ngắn để mô tả bản thân, gia đình, con người, công việc...</i>					3.5
1.5.3.4	<i>Kỹ năng viết: có thể đặt các câu đơn, ngắn mô tả bản thân, gia đình</i>					3.5
1.5.3.5	<i>Thái độ học tập trên lớp và tự học nghiêm túc, tự giác, năng động và sáng tạo</i>					3.5
1.5.3.6	<i>Kỹ năng nghe: Có thể nghe hiểu được các diễn ngôn tiêu chuẩn và rõ ràng, có độ dài trung bình với nội dung liên quan và gần gũi trong học tập, giao tiếp hàng ngày (ví dụ: ngôn ngữ, thể thao, thể giới tự nhiên, ...các tình huống mua sắm, khám bệnh, đi du lịch, giao tiếp hàng ngày trên điện thoại...); có thể nghe được các thông tin chính ở các bài phỏng vấn ngắn, các đoạn hội thoại tốc độ trung bình, các chương trình phát thanh</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.3.7	<i>Kỹ năng đọc: Có thể đọc hiểu được các bài đọc có độ dài từ ngắn đến trung bình (200-250 từ), với lượng từ vựng nhiều hơn, cấu trúc đa dạng hơn; có thể nắm bắt các thông tin chính ở các bài báo ngắn về các chủ đề xã hội như thể thao, ngôn ngữ, lối sống, thế giới tự nhiên,....; có thể đọc và hiểu các lời nhắn, thư tín, quảng cáo, các bản mô tả, trích dẫn ngắn gọn...</i>					3.5
1.5.3.8	<i>Kỹ năng nói: Có thể giao tiếp tương đối trôi chảy ở các tình huống hàng ngày đơn giản, trao đổi trực tiếp thông tin về các chủ đề và hoạt động quen thuộc; có thể tự mình trình bày một bài nói về các chủ đề liên quan đến bản thân, gia đình, xã hội.</i>					3.5
1.5.3.9	<i>Kỹ năng viết: có thể viết một đoạn văn có độ dài trung bình (80-100 từ) theo các chủ đề liên quan đến bản thân, gia đình; làm quen cấu trúc các loại thư trang trọng và không trang trọng, viết email các chủ đề liên quan đến cá nhân</i>					3.5
1.5.3.10	<i>Thái độ học tập trên lớp và tự học nghiêm túc, tự giác, năng động và sáng tạo</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.3.11	<i>Kỹ năng nghe: Có thể nghe hiểu được các diễn ngôn tiêu chuẩn và rõ ràng, có độ dài trung bình với nội dung liên quan nhiều hơn đến giao tiếp xã hội, công việc (ví dụ: ăn uống, thể thao, tin tức, ...các tình huống giao tiếp trong công ty, trao đổi công việc,...); có thể nghe hiểu được nội dung các bài phỏng vấn, các đoạn hội thoại, các chương trình phát thanh</i>					3.5
1.5.3.12	<i>Kỹ năng đọc: có thể đọc hiểu được các bài đọc dài tương đối (250-300 từ), với lượng từ vựng và cấu trúc đa dạng, phức tạp; có thể nắm bắt các thông tin chính ở các bài báo dài về các chủ đề xã hội như thể thao, giao thông, lối sống, văn hóa,...; có thể đọc và hiểu nhanh các lời nhắn, thư tín công việc, quảng cáo, tin tức, ...</i>					3.5
1.5.3.13	<i>Kỹ năng nói: có thể giao tiếp trôi chảy ở các tình huống hàng ngày, trao đổi trực tiếp thông tin về các chủ đề và hoạt động quen thuộc; có thể tự mình trình bày mạch lạc một bài nói về các chủ đề liên quan đến bản thân, gia đình, xã hội.</i>					3.5
1.5.3.14	<i>Kỹ năng viết: Có thể viết hoàn chỉnh một đoạn văn có độ dài (100-150 từ) theo các chủ đề liên quan đến bản thân, gia</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>đình, nghề nghiệp, xã hội; có thể viết mạch lạc các loại thư trang trọng và không trang trọng, viết email các chủ đề cá nhân và công việc</i>					
1.5.3.15	<i>Thái độ học tập trên lớp và tự học nghiêm túc, tự giác, năng động và sáng tạo</i>					3.5
1.5.4	Kiến thức về Quản lý, kinh tế (quản trị doanh nghiệp, kinh tế xây dựng, kỹ năng mềm) (tự chọn)	K1, 3a				3.5
1.5.4.1	<i>Một số vấn đề về đầu tư xây dựng</i>					3.5
1.5.4.2	<i>Quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình và các phương pháp xác định chi phí xây dựng</i>					3.5
1.5.4.3	<i>Đo bóc tiên lượng và lập dự toán cho công trình xây dựng</i>					3.5
1.5.4.4	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp, phẩm chất người kỹ sư</i>					3.5
1.5.4.5	<i>Sinh viên có kỹ năng xây dựng và lập kế hoạch làm việc của nhóm; giao tiếp (bằng văn bản và đồ họa).</i>					3.5
1.5.4.6	<i>Sinh viên áp dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học, thực hiện bài tập lớn: - Bài tập lớn: đo bóc khối lượng và Tính tổng dự toán cho một công trình cụ thể</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.4.7	<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>					3.5
1.5.4.8	<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>					3.5
1.5.4.9	<i>Sinh viên sử dụng được các kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm hiệu quả</i>					3.5
1.5.4.10	<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>					3.5
1.5.4.11	<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>					3.5
1.5.4.12	<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; Có các kỹ năng cần thiết khi tham gia làm việc nhóm.</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.5	Tin học văn phòng (tự chọn)	K1, 3a				3.5
1.5.5.1	<i>Biết được các thành phần trên giao diện của MS Word 2013. Thực hiện được các thao tác cơ bản về tạo mới, mở và lưu, xuất bản và in ấn tài liệu. Có khả năng thay đổi các tùy chọn (Option) mặc định của Word và Excel.</i>					3.5
1.5.5.2	<i>Có khả năng soạn thảo và thực hiện các thao tác định dạng cho tài liệu, bao gồm định dạng kí tự, định dạng đoạn và định dạng trang văn bản. Có khả năng thao tác với các đối tượng đồ họa và bảng biểu trong Word 2013. Biết cách thực hiện trộn thư trong văn bản.</i>					3.5
1.5.5.3	<i>Có khả năng thực hiện các thao tác kiểm duyệt nội dung, bảo vệ tài liệu, tạo liên kết và tham chiếu cho văn bản trong Word 2013.</i>					3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.5.4	<p>Biết được các thành phần trên giao diện của MS Excel 2013.</p> <p>Biết cách tạo bảng tính và thao tác trên các trang tính.</p> <p>Có khả năng nhập, hiệu chỉnh và định dạng dữ liệu cơ bản và nâng cao (định dạng có điều kiện, định dạng bảng) trên bảng tính.</p> <p>Có khả năng sắp xếp và lọc dữ liệu trên bảng tính.</p> <p>Biết cách tạo liên kết trong trang tính.</p> <p>Biết cách định dạng trang in trong Excel.</p> <p>Có khả năng sử dụng các hàm cơ bản (hàm thống kê, hàm logic, hàm tìm kiếm) để tính toán trên bảng tính Excel.</p> <p>Có khả năng tạo biểu đồ và thêm các đối tượng đồ họa cho bảng tính.</p>					3.5
1.5.6	Môi trường và bảo vệ môi trường (tự chọn)	K1, 3a				3.5
1.5.6.1	<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</p>				CON	3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>nguyên và môi trường. 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.</i>					
1.5.6.2	<i>Đặt ra được các nguyên tắc đạo đức của bản thân trong việc bảo vệ môi trường Thực hành kỹ năng làm việc nhóm</i>				CON	3.5
1.5.7	Kiến thức về An toàn trong thi công chuyên ngành (tự chọn)	K1, 3a				3.5
1.5.7.1	<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>			EN	CON	3.5
1.5.7.2	<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>			EN	CON	3.5
1.5.7.3	<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>			EN	CON	3.5
1.5.7.4	<i>Tính toán được góc nghiêng ổn định mái dốc khi đào đất.</i>			EN	CON	3.5
1.5.7.5	<i>Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và</i>			EN	CON	3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>phẩm chất người kỹ sư.</i>					
1.5.8	Nền và móng	K1, 3a				3.5
1.5.8.1	<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>			EN	CON	3.5
1.5.8.2	<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>			EN	CON	3.5
1.5.8.3	<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>			EN	CON	3.5
1.5.8.4	<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>			EN	CON	3.5
1.5.9	Kiến thức về Công trình đường thủy (tự chọn)	K1, 3a				3.5
1.5.9.1	<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...</i>			EN	CON	3.5
1.5.9.2	<i>Sinh viên tính toán được các kích thước cơ bản của luồng tàu đường thủy nội địa</i>			EN		
1.5.9.3	<i>Sinh viên tính toán được các đặc trưng thủy văn áp dụng vào việc thiết kế chính trị sông; quy hoạch mặt bằng và bố trí công trình chính trị và tuyến chính trị</i>			EN	CON	3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.9.4	<i>Sinh viên áp dụng kiến thức đã học để tính toán thiết kế các công trình chỉnh trị sông điển hình: kè mở hàn, đập khóa, kè hướng dòng, đập đỉnh... và kiểm tra thủy lực các công trình chỉnh trị.</i>			EN	CON	3.5
1.5.9.5	<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>			EN	CON	3.5
1.5.9.6	<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>			EN	CON	3.5
1.5.9.7	<i>Sinh viên có kỹ năng nghề nghiệp; phẩm chất người kỹ sư</i>			EN	CON	3.5
1.5.9.8	<i>Sinh viên có kỹ năng xây dựng và lập kế hoạch làm việc của nhóm; giao tiếp (bằng văn bản và đồ họa).</i>			EN	CON	3.5
1.5.9.9	<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 nước chỉnh trị); tính toán kích thước luồng tàu (1 chiều; 2 chiều); vạch tuyến chỉnh trị; tính toán các kích thước cơ bản của công trình chỉnh trị (kè mở hàn, đập</i>			EN	CON	3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>khóa, kê hướng dòng, gia cố bờ...); tính toán và kiểm tra ổn định (trượt phẳng; trượt cung tròn) của các công trình.</i>					
1.5.10	Kiến thức về Công trình bảo vệ bờ biển (tự chọn)	K1, 3a				4
1.5.10.1	<i>Nắm được chức năng, yêu cầu của các công trình công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng.</i>			EN	CON	4
1.5.10.2	<i>Bố trí được các công trình các công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng.</i>			EN	CON	4
1.5.10.3	<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>			EN	CON	4
1.5.10.4	<i>Tính toán, thiết kế được các công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng.</i>			EN	CON	4
1.5.10.5	<i>Có kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất người kỹ sư</i>			EN	CON	4
1.5.10.6	<i>Có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm khi thực hiện đồ án thiết kế công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng.</i>			EN	CON	4
1.5.10.7	<i>Có kỹ năng hình thành ý tưởng và thiết kế được các công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng</i>			EN	CON	4
1.5.10.8	<i>Thực hiện được đồ án thiết kế công trình</i>			EN	CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>gia cố bờ biển hoặc đê chắn sóng.</i>					
1.5.11	Kiến thức về thiết kế Công trình bến cảng (tự chọn)	K1, 3a				4
1.5.11.1	<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>			EN	CON	4
1.5.11.2	<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>			EN	CON	4
1.5.11.3	<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.			EN	CON	4
1.5.11.4	<i>Sinh viên hiểu được vai trò của các công tác thiết kế chuyên ngành kỹ thuật xây dựng công trình thủy và mối quan hệ của các công tác này đối với môi trường, xã hội. Có tinh thần trách nhiệm trong công</i>			EN	CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	<i>việc. Có tư cách đạo đức của người làm tư vấn xây dựng, quản lý xây dựng. Có phẩm chất cần cù, chịu khó, cẩn trọng trong công việc. 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>					
1.5.11.5	<i>Có kỹ năng giao tiếp (bằng văn bản và đồ họa) khi làm các bài kiểm tra, bài ĐA/TKMH, biết tìm kiếm thông tin, thuyết minh về bài làm. Có thể đọc hiểu tiêu đề hình ảnh, hình vẽ tài liệu tiếng Anh, đọc được subtitle tiếng Anh của các Video clip liên quan đến môn học. Có khả năng tổ chức nhóm, làm việc nhóm hiệu quả. Có thể thuyết trình về một vấn đề được nêu và giải quyết cụ thể</i>			EN	CON	4
1.5.11.6	<i>Hình thành ý tưởng trong công tác thiết kế một công trình bền phù hợp với công năng yêu cầu cụ thể</i>			EN	CON	4

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.5.11.7	<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. 			EN	CON	4
2	KỸ NĂNG, PHẨM CHẤT CÁ NHÂN VÀ NGHỀ NGHIỆP					
2.1	Lập luận phân tích và giả quyết vấn đề (3e)					
2.1.1	Xác định và nêu vấn đề	S1				3.5
2.1.2.	Mô hình hóa	S1				3.5
2.1.3.	Ước lượng và phân tích định tính, phân tích các yếu tố bất định	S1				3.5
2.1.4.	Các giải pháp và khuyến nghị	S1				3.5
2.2.	Thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức (3b)					
2.2.1.	Khảo sát qua tài liệu và thông tin điện tử	S1				3.5
2.3.	Tư duy có hệ thống (3c)					

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
2.3.1.	Tư duy toàn cục	S3				3.5
2.3.2.	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung	S3				3.5
2.4.	Kỹ năng và thái độ cá nhân (3i)					
2.4.1.	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt	S1				3
2.4.2.	Tư duy suy xét	S1				3
2.4.3.	Học tập và rèn luyện suốt đời	S1				3
2.5.	Đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác (3f)					
2.5.1.	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội	S2				3
2.5.2.	Hành xử chuyên nghiệp	S2				3
3	KỸ NĂNG TƯƠNG TÁC: LÀM VIỆC THEO NHÓM VÀ GIAO TIẾP					
3.1.	Làm việc theo đội/nhóm (3d)					
3.1.1	Tổ chức nhóm hiệu quả	C1				3
3.1.2	Hoạt động nhóm	S4, C1				3
3.1.3.	Lãnh đạo đội/nhóm	C1				3
3.2.	Giao tiếp trong hoạt động chuyên môn, trong SXKD (3g)					
3.2.1	Giao tiếp bằng văn bản	S5				3
3.2.2	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông	S5				3
3.2.3	Giao tiếp bằng đồ họa	S5				3.5
3.2.4	Thuyết trình, diễn đạt ý tưởng trước đám đông	S5				3
3.3.	Giao tiếp bằng ngoại ngữ					

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
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	S6				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	S6				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	S6				3.5
3.3.4	Kỹ năng viết: có thể viết mạch lạc những vấn đề quen thuộc hoặc những đề	S6				3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Liên thông			TĐ NL
		(B) Chuẩn kiểm định	Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
	tài quan tâm, có thể viết thư để diễn tả các trải nghiệm và ấn tượng cá nhân					
4	KỸ NĂNG VẬN DỤNG KIẾN THỨC ĐỂ ĐEM LẠI LỢI ÍCH CHO DOANH NGHIỆP, NHÀ QL, TỔ CHỨC QL VÀ XÃ HỘI					
4.1.	Bối cảnh bên ngoài, xã hội và môi trường (3h)					
4.1.1.	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư an toàn hàng hải đối với xã hội	S2, C2				3
4.1.3.	Bối cảnh lịch sử và văn hóa và phát triển viễn cảnh toàn cầu	S2				3
4.2.	Bối cảnh doanh nghiệp và kinh doanh (3h)					
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau	S1				3
4.2.2	Các bên liên quan	S1				3
4.3.	Hình thành ý tưởng, kỹ thuật hệ thống và quản lý (3c)					
4.3.1	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc	S2, C3				3.5
4.3.2	Quản lý phát triển dự án	S3, C2				3.5
4.4.	Thiết kế (3c)					
4.4.1	Quy trình thiết kế	S3				3.5
4.4.2	Vận dụng kiến thức trong thiết kế	C3				3.5
4.4.3	Thiết kế chuyên ngành	C3				3.5
4.5.	Triển khai (3c)					
4.5.1	Thiết kế quá trình thực hiện bền vững	C1				3.5
4.5.2	Tham quan và thực tập thực tế	C2				3.5
4.5.3	Quản lý quá trình thực hiện	S4, C2				3.5
4.6.	Khai thác (3c)					

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	Liên thông			TĐ NL
			Trường	Nhóm ngành	Ngành	
(1-4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
4.6.1	Khai thác và bảo dưỡng, bảo trì	S5				3.5

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. Có thể tham gia và đóng góp	1. Khả năng Nhớ	1. Khả năng Tiếp nhận hiện tượng	3. Khả năng Làm theo hướng dẫn
3. Có thể hiểu và giải thích	2. Khả năng Hiểu	2. Khả năng Phản hồi hiện tượng	4. Thuần thục
4. Có kỹ <i>năng</i> thực hành hoặc triển khai	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. Có thể <i>dẫn</i> <i>dắt</i> hoặc <i>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.

Sau khi tốt nghiệp, sinh viên có thể đảm nhận các công việc:

- Công tác tại các cơ quan quản lý biển – đảo, cơ sở hạ tầng giao thông đường thủy và hàng hải
- Các bộ kỹ thuật tại các đơn vị thuộc khối lực lượng vũ trang liên quan đến biển đảo
- Các cơ quan nghiên cứu khoa học – công nghệ biển
- Cán bộ kỹ thuật tại các công ty khảo sát, tư vấn và xây dựng trong lĩnh vực hàng hải
- Cơ quan quản lý, các ban quản lý dự án về hàng hải, khai thác tài nguyên biển
- Giảng viên, nghiên cứu viên.

Danh sách các doanh nghiệp tiêu biểu mà sinh viên đã thực tập hoặc đi làm

- Bộ Giao thông vận tải
- Cục hàng hải
- Cục đường thủy nội địa
- Hải quân nhân dân VN
- Cảnh sát biển
- Tổng Công ty Bảo đảm An toàn hàng hải miền Bắc
- Tổng Công ty Bảo đảm An toàn hàng hải miền Nam
- Cảng vụ hàng hải
- Cảng vụ đường thủy nội địa
- Các công ty quản lý đường thủy nội địa
- Tìm kiếm cứu nạn
- Trung tâm đo đạc bản đồ
- Các công ty khảo sát, thiết kế công trình xây dựng
- Các công ty nạo vét
- Các công ty thi công

SV 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 sư khảo sát
- Nhân viên các ban quản lý dự án
- Giảng viên, nghiên cứu viên.

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,

ngiên 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

Khối lượng kiến thức, kỹ năng, năng lực toàn khóa: 151 TC

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

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (không tính ngoại ngữ, tin học): 22 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở: 44 TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành: 28 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn: 30 TC.

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			17				
1.1	Kiến thức cơ bản về toán học và KHTN						
1.1.1	18124	Toán cao cấp	4	1.1.1	T3	1	
1.1.2	18201	Vật lý 1	3	1.1.2	T3	1	
1.1.3	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	1.1.3	T3	2	
1.2	Kiến thức cơ bản về KHXH, khoa học chính trị, pháp luật và quản lý						
1.2.1	19106	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1	2	1.2.1	TU3	1	
1.2.2	19109	Những NLCB của CN Mác-Lênin 2	3	1.2.1	TU3	2	19106
1.2.3	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	1.2.2	TU3.5	3	19106
1.2.4	19301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	1.2.3	TU3.5	4	19201
1.2.5	11401	Pháp luật đại cương	2	1.2.4	T2.5	1	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
1.3.	Kiến thức nền tảng (Môn học cơ sở nhóm ngành và cơ sở ngành)						
1.3.1	16324	Giới thiệu ngành KTXD	3	1.3.1	T2	1	
1.3.2	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	1.3.2	T3	2	18124
1.3.3	18405	Cơ lý thuyết	3	1.3.3	T3.5	2	18124
1.3.4	16320	Thủy lực	2	1.3.4	T2	2	
1.3.5	16401	Địa chất Công trình	2	1.3.5	U3	3	18405
1.3.6	18504	Sức bền vật liệu	3	1.3.6	T3	3	18405
1.3.7	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCad	2	1.3.7	T2	3	18304
1.3.8	16403	Vật liệu XD	2	1.3.8	TU3	3	
1.3.9	16108	Trắc địa cơ sở	2	1.3.9	TU3	3	
1.3.10	16321	Khí tượng, thủy hải văn	2	1.3.10	TU3	4	16320
1.3.11	16203	Cơ học đất	3	1.3.11	TU3	4	16401
1.3.12	16139	Lưới trắc địa và kỹ thuật tính toán bình sai	2	1.3.12	TU3	4	16108
1.3.13	16133	Cơ sở Trắc địa Công trình	2	1.3.13	U3	4	16108
1.3.14	16202	Cơ học kết cấu 1	2	1.3.14	TU3	4	18504
1.3.15	16409	Kết cấu Bê tông cốt thép 1	4	1.3.15	TU3	5	18504
1.3.16	16134	Cơ sở khảo sát biển	2	1.3.16	TU3	5	16108
1.3.17	16322	Động lực học sông biển	2	1.3.17	TU3	5	16320
1.3.18	16120	Thực tập trắc địa cơ sở	1	1.3.18	U3	5	16108
1.3.19	16312	Thực tập khí tượng thủy văn	1	1.3.19	U3	5	16321
1.3.20	16207	Thi công cơ bản	2	1.3.20	TU3	6	16409
1.4.	Kiến thức chuyên ngành Kỹ thuật An toàn hàng hải						
1.4.1	16122	Tin học chuyên ngành KTATHH	2	1.4.1	U3	5	16108
1.4.2	16147	Công trình báo hiệu hàng hải	2	1.4.2	U3	5	16202
1.4.3	16110	Luồng tàu và khu nước của cảng	4	1.4.3	TU3.5	6	16321
1.4.4	16123	Quản lý dự án	2	1.4.4	U3	6	
1.4.5	16145	Ứng dụng GIS trong Kỹ thuật ATHH	2	1.4.5	TU3	6	16108
1.4.6	16146	Trắc địa công trình biển	2	1.4.6	TU3	6	16134
1.4.7	16131	Thi công công trình BDATHH	4	1.4.7	U3.5	7	16110
1.4.8	16137	Thành lập bản đồ biển	3	1.4.8	TU3.5	7	16134
1.4.9	16142	Quản lý, khai thác hạ tầng giao thông	2	1.4.9	U3	7	16321

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
		hàng hải					
1.4.10	16124	Thực tập chuyên ngành (4 tuần)	2	1.4.10	U3.5	7	16134
1.4.11	16125	Thực tập tốt nghiệp (6 tuần)	3	1.4.11	U3.5	8	16124
1.5	Kiến thức tự chọn						
1.5.1	25101	Anh văn cơ bản 1	3	1.5.3	T2.5	1	
1.5.2	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	1.5.4	T3	1	
1.5.3	25102	Anh văn cơ bản 2	3	1.5.3	T3.0	2	
1.5.4	29101	Kỹ năng mềm 1	2	1.5.4	TU3	2	
1.5.5	17102	Tin học văn phòng	3	1.5.5	TU3	2	
1.5.6	25103	Anh văn cơ bản 3	3	1.5.3	T3.5	3	
1.5.7	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	1.5.6	TU3	3	
1.5.8	16520	An toàn lao động	2	1.5.7	U3	4	
1.5.9	16140	Trắc địa vệ tinh	2	1.5.2	U3	4	16108
1.5.10	16117	Thiết bị báo hiệu hàng hải	2	1.5.1	U3	5	16321
1.5.11	16141	Kỹ thuật viễn thám	2	1.5.2	U3	5	16108
1.5.12	29102	Kỹ năng mềm 2	2	1.5.4	TU3	5	
1.5.13	16323	Công trình đường thủy	3	1.5.9	U3.5	6	16322
1.5.14	16447	Kinh tế xây dựng	3	1.5.4	U3.5	6	
1.5.15	16206	Nền và móng	3	1.5.8	U3.5	6	16203
1.5.16	16309	Công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng	4	1.5.10	U3.5	7	16322
1.5.17	16212	Công trình bến	4	1.5.11	U3.5	7	16203
1.5.18	16143	Kỹ thuật An toàn giao thông HH	2	1.5.1	U3.5	7	16147
1.5.19	16118	Quản lý rủi ro hàng hải	2	1.5.1	U3.5	7	16110
1.5.20	16129	Chuyên đề 1: Lập PAKT khảo sát đánh giá ATHH công trình cảng biển	3	1.4.12	U3.5	8	16124
1.5.21	16128	Chuyên đề 2: Lập PAKT về thiết bị và CN thi công nạo vét luồng tàu và khu nước	3	1.4.12	U3.5	8	16124
1.5.22	16144	Chuyên đề 3: Phân tích hiệu quả đầu tư	3	1.4.12	U3.5	8	
1.5.23	16130	Đồ án Tốt nghiệp	6	1.4.12	U3.5	8	16124

Chương trình tham khảo

1. B.S.c Marine Science - The University of Southern Mississippi
2. B.S.c Maritime Safety Administration - Mokpo National Maritime University
3. B.S.c Ocean Civil Engineering - Mokpo National Maritime University
4. BEng (Hons) Civil and Coastal Engineering - Plymouth University
5. BSc (Hons) Oceanography and Coastal Engineering – Plymouth University

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

Học kỳ	Mã HP	Học phần	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																																															
			2.1				2.2	2.3			2.4			2.5		3.1			3.2				3.3				4.1			4.2		4.3		4.4					4.5			4.6								
			1	2	3	4	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1									
1	18124	Toán cao cấp																																																
1	19106	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1																																																
1	18201	Vật lý 1																																																
1	11401	Pháp luật đại cương																																																
1	16324	Giới thiệu ngành KTXD					T 2	T 2		U 3					T 2 5					T 3	T 2 5									T 5																				
1	25101	Anh văn cơ bản 1																																																
1	28214	Quản trị doanh nghiệp																																																
2	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật					T 3			U 3																																								
2	19109	Những NLCB của CN Mác-Lênin 2																																																
2	18405	Cơ lý thuyết																																																
2	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật																																																
2	16320	Thủy lực	T 2																																															

Học kỳ	Mã HP	Học phần	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																																							
			2.1				2.2	2.3		2.4			2.5		3.1			3.2				3.3				4.1			4.2		4.3					4.4			4.5			4.6
			1	2	3	4	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1	
2	25102	Anh văn cơ bản 2																																								
2	29101	Kỹ năng mềm 1																																								
2	17102	Tin học văn phòng																																								
3	16401	Địa chất công trình								U 3															U 3																	
3	18504	Sức bền vật liệu																																								
3	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCad								U 3																U 3																
3	16403	Vật liệu XD								U 3																U 3																
3	16108	Trắc địa cơ sở			T 2					U 3																U 3																
3	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh																																								

3	25103	Anh văn cơ bản 3																																								
3	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường																																								
4	16321	Khí tượng, thủy hải văn	T 3							U 3																										U 3						
4	16203	Cơ học đất			T 2					U 3	U 3	U 3	U 3																								U 3					
4	16139	Lưới trắc địa và kỹ thuật tính toán bình sai			T 3					U 3																										U 3						
4	16133	Cơ sở Trắc địa Công trình								U 3																										U 3						
4	16202	Cơ học kết cấu 1	T 2			T 2				U 3																										U 3						
4	19301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam																																								
4	16520	An toàn lao động								U 3																										U 3						
4	16140	Trắc địa vệ tinh								U 3																										U 3						
5	16409	Kết cấu Bê tông cốt thép 1	U 3. 5			T 3				U 3	U 3	U 3	U 3			U 3																			T 2. 5	T 3	U 3	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5
5	16122	Tin học chuyên ngành KTATHH								U 3																										U 3						
5	16134	Cơ sở khảo sát biển					T 2			U 3																										U 3						
5	16147	Công trình báo hiệu hàng hải								U 3																									U 3							

5	16322	Động lực học sông biển	T 3							U 3												U 3												
5	16120	Thực tập trắc địa cơ sở			U 3. 5					U 3			U 3									U 3. 5												
5	16312	Thực tập khí tượng thủy văn	U 3. 5		U 3. 5					U 3			U 3									U 3. 5												
5	16117	Thiết bị báo hiệu hàng hải								U 3												U 3												
5	16141	Kỹ thuật viễn thám								U 3												U 3												

7	16124	Thực tập chuyên ngành (4 tuần)							U 3				U 3																		U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5
7	16309	Công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng			U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5		U 3	U 3	U 3	U 3			U 3									U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5				
7	16212	Công trình bến			U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5		U 3	U 3	U 3	U 3			U 3								U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5	U 3. 5					
7	16143	Kỹ thuật An toàn giao thông HH						U 3																									

Học kỳ	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																																							
	2.1				2.2	2.3			2.4			2.5		3.1			3.2				3.3				4.1			4.2		4.4					4.5			4.6		
	1	2	3	4	1	1	2	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	5	1	2	3	1			
1					2	2		3					2.5			3	2.5		2.5																					
2	2				3			3																3																
3			2					3										2						3																
4	3	2	3	2				3	3	3	3											3																		
5	3.5		3.5				2	3				3				3.5								3					3											
6		3.5		3.5	3.5	3.5	3	3	3	3	3			3			3.5	3.5	3.5	3					3		3	3	3		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5					
7				3.5	3.5	3.5	3.5	3	3	3	3	3		3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5					3	3				3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
8							3.5	3	3	3	3	3				3.5	3.5	3.5	3.5					3	3	3	3	3		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	
TĐ NL	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3	3	3	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5					3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	

2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa

Năm học thứ Nhất

Học kỳ I (17 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	18124	Toán cao cấp	4	60				I	
2	19106	Những NLCB của CN Mác-Lênin 1	2	20	20			I	
3	18201	Vật lý 1	3	45				I	
4	11401	Pháp luật đại cương	2	24	12			I	
5	16324	Giới thiệu ngành KTXD	3	45				I	
Tự chọn (tối thiểu)			3						
6	25101	Anh văn cơ bản 1	3	45				I	
7	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	45				I	

Học kỳ II (18 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			13						
1	16317	Ứng dụng Mathcad trong kỹ thuật	2	15	30			I	18124
2	19109	Những NLCB của CN Mác-Lênin 2	3	35	20			I	19106
3	18405	Cơ lý thuyết	3	45				I	18124
4	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	45				I	
5	16320	Thủy lực	2	25	10			I	
Tự chọn (tối thiểu)			5						
6	25102	Anh văn cơ bản 2	3	45				I	
7	29101	Kỹ năng mềm 1	2	30				I	
8	17102	Tin học văn phòng	3	45				I	

Năm học thứ Hai**Học kỳ III (15 TC)**

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			13						
1	16401	Địa chất công trình	2	30				I	18405
2	18504	Sức bền vật liệu	3	42	6			I	18405
3	16132	Vẽ kỹ thuật AutoCad	2	15	30			I	18304
4	16403	Vật liệu XD	2	25	10			I	
5	16108	Trắc địa cơ sở	2	30				I	
6	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30				I	19106
Tự chọn (tối thiểu)			2						
7	25103	Anh văn cơ bản 3	3	45				I	
8	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	30				I	

Học kỳ IV (16 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	16321	Khí tượng, thủy hải văn	2	30				I	16320
2	16203	Cơ học đất	3	38	14			I	16401
3	16139	Lưới trắc địa và kỹ thuật tính toán bình sai	2	30				I	16108
4	16133	Cơ sở Trắc địa Công trình	2	24	12			I	16108
5	16202	Cơ học kết cấu 1	2	30				I	18504
6	19301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	35	20			I	19201
Tự chọn (tối thiểu)			2						
7	16520	An toàn lao động	2	30				I	
8	16140	Trắc địa vệ tinh	2	20	20			I	16108

Năm học thứ Ba**Học kỳ V (16 TC)**

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			14						
1	16409	Kết cấu Bê tông cốt thép 1	4	30			X	III	18504
2	16312	Thực tập khí tượng thủy văn	1	0	30			II	16321
3	16122	Tin học chuyên ngành KTATHH	2	20	20			I	16108
4	16120	Thực tập trắc địa cơ sở	1	0	30			II	16108
5	16134	Cơ sở khảo sát biển	2	30				I	16108
6	16147	Công trình báo hiệu hàng hải	2	30				I	16202
7	16322	Động lực học sông biển	2	30				I	16320
Tự chọn (tối thiểu)			2						
8	16117	Thiết bị báo hiệu hàng hải	2	30				I	16321
9	16141	Kỹ thuật viễn thám	2	30				I	16108
10	29102	Kỹ năng mềm 2	2	30				I	

Học kỳ VI (15 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			12						
1	16207	Thi công cơ bản	2	30				I	16409
2	16110	Luồng tàu và khu nước của cảng	4	30			X	III	16321
3	16123	Quản lý dự án	2	30				I	
4	16145	Ứng dụng GIS trong Kỹ thuật ATHH	2	20	20			I	16108
5	16146	Trắc địa công trình biển	2	30				I	16134
Tự chọn (tối thiểu)			3						
5	16307	Công trình đường thủy	3	30			X	I	16322
6	16447	Kinh tế xây dựng	3	30			X	I	

7	16206	Nền và móng	3	30		X		I	16203
---	-------	-------------	---	----	--	---	--	---	-------

Năm học thứ Tư

Học kỳ VII (15 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			11						
1	16131	Thi công công trình BĐATHH	4	30			X	III	16110
2	16137	Thành lập bản đồ biển	3	30		X		III	16134
3	16124	Thực tập chuyên ngành (4 tuần)	2	0	60			I	16134
4	16142	Quản lý, khai thác hạ tầng giao thông hàng hải	2	30				I	16321
Tự chọn (tối thiểu)			4						
4	16309	Công trình bảo vệ bờ biển và đê chắn sóng	4	30			X	III	16322
5	16212	Công trình bến	4	30			X	III	16203
6	16143	Kỹ thuật An toàn giao thông HH	2	30				I	16147
7	16118	Quản lý rủi ro hàng hải	2	30				I	16110

Học kỳ VIII (09 TC)

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Bắt buộc			3						
1	16125	Thực tập tốt nghiệp (6 tuần)	3	0	90			II	16124
Tự chọn (tối thiểu)			6						
2	16130	Đồ án Tốt nghiệp	6	60			X	II	16124
3	16129	Chuyên đề 1: Lập PAKT khảo sát đánh giá ATHH công trình cảng biển	3	15			X	III	16124
4	16128	Chuyên đề 2: Lập PAKT về thiết bị và CN thi công nạo vét luồng tàu và khu nước	3	15			X	III	16124

5	16144	Chuyên đề 3: Phân tích hiệu quả đầu tư	3	15			X	III	
---	-------	--	---	----	--	--	---	-----	--

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 03 năm.

2.4. Tóm tắt các học phần