

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



BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
(Theo hệ thống tín chỉ, áp dụng từ khóa 61)

MÃ NGÀNH: 7840106

TÊN NGÀNH: KHOA HỌC HÀNG HẢI

TÊN CHUYÊN NGÀNH: KHAI THÁC MÁY TÀU BIỂN

TRÌNH ĐỘ: ĐẠI HỌC CHÍNH QUY.

HẢI PHÒNG - 2020

BẢN MÔ TẢ
CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
(Theo hệ thống tín chỉ, áp dụng từ khóa 61)

Mã ngành: **7840106**

Tên ngành: **Khoa học Hàng hải**

Tên chuyên ngành: **Khai thác máy tàu biển**

Trình độ: **Đại học chính quy**

Thời gian đào tạo: **4 năm**

1. Mục tiêu đào tạo

Chuyên ngành Khai thác máy tàu biển đào tạo về khai thác vận hành, quản lý, tổ chức và thực hiện công tác bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, trang thiết bị tàu thủy và các hệ thống liên quan.

Mục tiêu của chương trình là cung cấp cho sinh viên kiến thức, rèn luyện kỹ năng và định hướng thái độ để giúp cho sinh viên thực hiện các quy trình và vận hành các loại thiết bị và hệ thống liên quan.

Đồng thời CTĐT sẽ trang bị cho sinh viên khả năng làm việc trong một số lĩnh vực khác tương đồng (như: quản lý kỹ thuật, vận hành dây chuyền sản xuất, bảo dưỡng máy móc, trang thiết bị) và có nền tảng về kiến thức đáp ứng yêu cầu học nâng cao sau đại học về chuyên ngành kỹ thuật..

2. Chuẩn đầu ra

Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo được đưa ra nhằm đáp ứng các mục tiêu đào tạo, đồng thời thỏa mãn các điều kiện của khung Trình độ quốc gia Việt Nam (TĐQG) theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ (bao gồm các chuẩn đầu ra về Kiến thức (K), Kỹ năng (S), Mức tự chủ và trách nhiệm (C)) và các chuẩn kiểm định khác như là ABET (chuẩn đầu ra 3a - 3k).

Chuẩn đầu ra bao gồm khối kiến thức cơ bản, cơ sở ngành và chuyên ngành; đồng thời bao gồm các chuẩn đầu ra về kỹ năng, thái độ, phẩm chất nhằm đảm bảo khả năng làm việc sau khi tốt nghiệp.

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
1	KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH		
1.1	Kiến thức cơ bản về toán học và Khoa học tự nhiên	K1, 3a	
1.1.1	Toán cao cấp		3.0
1.1.1.1	Có khả năng hiểu và áp dụng các kiến thức về giải tích và đại số như: tích phân, vi phân, đạo hàm, ma trận giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.		
1.1.1.2	Có khả năng hiểu và áp dụng các kiến thức về xác suất và quy luật		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
	<i>phân bố xác suất.</i>		
1.1.2	Vật lý 1		3.0
1.1.2.1	<i>Có khả năng hiểu các kiến thức về cơ học chất điểm, năng lượng, nhiệt động lực học, trường tĩnh điện giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.</i>		
1.1.2.2	<i>Có khả năng hiểu các kiến thức về trường điện từ, tính chất của ánh sáng, cơ học tương đối giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.</i>		
1.2	Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật	K2, 3a,3j	
1.2.1	Những NLCB của CN Mác - Lê-nin 1		3.0
1.2.1.1	<i>Có khả năng hiểu và tiếp nhận, phản hồi hệ thống những quan điểm về tự nhiên và về xã hội, làm sáng tỏ nguồn gốc, động lực, những quy luật chung của sự vận động, phát triển của tự nhiên và của xã hội loài người.</i>		
1.2.2	Những NLCB của CN Mác - Lê-nin 2		3.0
1.2.2.1	<i>Có khả năng hiểu về các phương thức sản xuất, học thuyết kinh tế từ đó hình thành năng lực tư duy lý luận, tư duy độc lập trong phân tích và giải quyết các vấn đề thực tiễn chính trị - xã hội</i>		
1.2.3	Tư tưởng Hồ Chí Minh		3.5
1.2.3.1	<i>Có khả năng hiểu biết mang tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá Hồ Chí Minh từ đó góp phần xây dựng nền tảng con người mới.</i>		
1.2.4	Đường lối CM của ĐCS.VN		3.5
1.2.4.1	<i>Có khả năng hiểu biết về các kiến thức cơ bản có hệ thống về đường lối cách mạng của Đảng bao gồm hệ thống quan điểm, chủ trương về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng Việt Nam từ đó ý thức được trách nhiệm công dân của mình đối với công cuộc xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc dưới sự lãnh đạo của Đảng</i>		
1.2.5	Pháp luật đại cương		2.5
1.2.5.1	<i>Có hiểu biết cơ bản về hệ thống quản lý nhà nước, về pháp luật Việt Nam và pháp lệnh Phòng chống tham nhũng.</i>		
1.2.5.2	<i>Có thái độ tuân thủ pháp luật trong mọi hành vi.</i>		
1.3	Kiến thức cơ sở ngành	K1, K4 K5,3a	
1.3.1	Nhập môn về kỹ thuật		2.0
1.3.1.1	<i>Hiểu được một số đặc trưng cơ bản về ngành nghề đang được đào tạo, môi trường làm việc và tính tương tác với các lĩnh vực chuyên ngành gần; khả năng học nâng cao trình độ SDH, NCS và trình độ chuyên môn nghiệp vụ.</i>		
1.3.1.2	<i>Hiểu và triển khai thực hiện chương trình đào tạo chuyên ngành, lượng kiến thức, kỹ năng cơ bản, thái độ, đạo đức nghề nghiệp của khối ngành kỹ thuật và chuyên ngành Khai thác MTB. .</i>		
1.3.1.3	<i>Hiểu rõ ràng về các nhóm ngành trong khối và tính liên thông ngang giữa các ngành trong nhóm Máy tàu và trong khối Kỹ thuật.</i>		
1.3.1.4	<i>Hiểu các kỹ năng cần có của người kỹ sư và áp dụng một số kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng thuyết trình...</i>		

Mã số	Nội dung	(A)	Trình độ năng lực (TĐNL)
		Khung TDQG (B) Chuẩn kiểm định	
1.3.2	Hình họa – Vẽ kỹ thuật		3.0
1.3.2.1	Hiểu và áp dụng được cách biểu diễn các đối tượng (điểm đường, mặt, vật thể ...) và áp dụng giải các bài toán liên quan đến các đối tượng đó trên các hình phẳng phục vụ cho môn vẽ Kỹ thuật.		
1.3.2.2	Có khả năng hiểu và áp dụng cách thiết lập một bản vẽ chi tiết và có khả năng đọc hiểu, xây dựng được bản vẽ chi tiết từ bản vẽ lắp		
1.3.2.3	Hiểu và có khả năng sử dụng một số phần mềm vẽ kỹ thuật chuyên dụng: CAD; Inventor...		
1.3.3	Vật liệu kỹ thuật		2.5
1.3.3.1	Có khả năng hiểu và giải thích các kiến thức liên quan về tổ chức kim loại, tính chất, cơ tính của một số loại vật liệu kỹ thuật.		
1.3.3.2	Biết được chuyển biến của thép khi nung và làm nguội; các phương pháp nhiệt luyện; tôi cứng bề mặt.		
1.3.4	Cơ lý thuyết		3.0
1.3.4.1	Có khả năng hiểu và áp dụng các phương pháp tính cho các trường hợp chịu lực phức tạp, chịu tải trọng động phổ biến trong kỹ thuật.		
1.3.4.2	Có thể hiểu và giải thích một số chuyển động cơ bản của chất điểm và vật rắn cũng như các định luật về động lực học.		
1.3.5	Sức bền vật liệu		3.0
1.3.5.1	Có khả năng hiểu các kiến thức về đặc tính hình học, cơ học của vật liệu, ứng suất.		
1.3.5.2	Có thể thực hiện việc tính toán độ bền, độ cứng của bộ phận chi tiết máy móc trong các trường hợp chịu lực đơn giản.		
1.3.6	Thực tập cơ khí		3.0
1.3.6.1	Hiểu và giải thích được quy trình công nghệ các bước trong gia công, trang thiết bị máy móc cắt - gọt, hàn ...		
1.3.6.2	Có kỹ năng thực hành các bước công nghệ gia công 01 sản phẩm.		
1.3.7	Nhiệt kỹ thuật		3.0
1.3.7.1	Hiểu các kiến thức nhiệt kỹ thuật và các chu trình nhiệt động học.		
1.3.7.2	Vận dụng kiến thức để giải các bài toán nhiệt động học và truyền nhiệt.		
1.3.8	Kỹ thuật gia công cơ khí		3.0
1.3.8.1	Có khả năng hiểu và giải thích quy trình công nghệ các bước gia công cơ khí thông dụng: đúc; rèn; hàn; phay; tiện ...		
1.3.8.2	Có khả năng hiểu về cấu tạo, nguyên tắc gia công và an toàn khi làm việc với các loại máy móc công cụ trong kỹ thuật gia công cơ khí		
1.3.9	Tiếng Anh chuyên ngành MKT	S6	3.0
1.3.9.1	Có thể nghe hiểu, nói và viết được các thuật ngữ tiếng Anh dùng cho chuyên ngành và lĩnh vực hàng hải.		
1.3.9.2	Có thể đọc hiểu nói và viết một đoạn văn bản diễn đạt các vấn đề, hiện tượng mang tính kỹ thuật thuộc lĩnh vực chuyên ngành.		
1.3.9.3	Viết và đọc hiểu được các định dạng văn bản mẫu, hiểu và nói được các khẩu lệnh chuyên ngành.		
1.3.10	Lý thuyết điều khiển tự động		3.0
1.3.10.1	Hiểu và giải thích các kiến thức lý thuyết tự động điều khiển cơ bản: thuật toán điều khiển, hàm truyền, mô hình thuật toán ứng dụng cho chuyên ngành MKT.		

Mã số	Nội dung	(A)	Trình độ năng lực (TĐNL)
		Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	
1.3.10.2	Hiểu và giải thích các thuật toán điều khiển tự động (sơ đồ khối) một số thiết bị và hệ thống tự động điều chỉnh thông dụng.		
1.3.11	Thiết bị điện		3.0
1.3.11.1	Có khả năng hiểu và giải thích về cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị kỹ thuật điện thông dụng và liên quan chuyên ngành MKT.		
1.3.11.2	Có kỹ năng thực hiện các thao tác vận hành các thiết bị điện thông dụng		
1.3.11.3	Có kỹ năng và thái độ trong sử dụng các thiết bị điện một cách an toàn, hiệu quả cũng như công tác bảo quản.		
1.3.12	Thiết bị và Kỹ thuật đo		3.0
1.3.12.1	Hiểu và giải thích về cấu tạo, nguyên lý đo một số dụng cụ đo thông dụng và chuyên dụng trong lĩnh vực kỹ thuật và dưới tàu.		
1.3.12.2	Thực hành một số dụng cụ đo.		
1.3.12.3	Hiểu và phân tích kết quả, xử lý sai số phép đo.		
1.3.13	Tin học chuyên ngành MKT		3.0
1.3.13.1	Có thể hiểu và sử dụng một số phần mềm quản lý, phần mềm ứng dụng chuyên môn trong lĩnh vực chuyên ngành MKT (kể cả nghiên cứu nâng cao): Phần mềm điều khiển giám sát máy móc; phần mềm quản lý kỹ thuật buồng máy; Mô phỏng hoạt động máy móc.		
1.3.13.2	Có thể vận dụng các phần mềm chuyên dụng, bảng tính Excel vào các bài toán thuộc lĩnh vực chuyên môn, lĩnh vực chuyên ngành.		
1.3.14	Máy lạnh và thiết bị trao đổi nhiệt tàu thủy		2.5
1.3.14.1	Hiểu và giải thích lý thuyết cơ bản về quá trình TĐN ở thiết bị TĐN, chu trình công tác máy lạnh và điều hòa không khí.		
1.3.14.2	Hiểu và giải thích cấu tạo và nguyên lý hoạt động các thiết bị TĐN và hệ thống máy lạnh ĐHKK tàu thủy.		
1.3.14.3	Có kỹ năng vận hành thiết bị TĐN và hệ thống máy lạnh, ĐHKK tàu thủy.		
1.3.14.4	Hiểu về quy trình và thực hành tháo - lắp,, bảo dưỡng thiết bị TĐN và hệ thống máy lạnh ĐHKK tàu thủy.		
1.3.15	Điện tàu thủy 1		2.0
1.3.15.1	Có thể hiểu và giải thích các vấn đề liên quan tới kỹ thuật điện và điện tàu thủy.		
1.3.15.2	Hiểu về cấu tạo và nguyên lý làm việc một số thiết bị máy móc, hệ thống điện dưới tàu.		
1.3.15.3	Có thái độ vận hành an toàn.		
1.3.16	Luật Hàng hải và An toàn lao động trên tàu		2.5
1.3.16.1	Hiểu nội dung cơ bản Bộ luật hàng hải VN liên quan chức trách, nhiệm vụ của thuyền viên; Công ước lao động HH – MLC; Công ước về đào tạo và cấp bằng, chứng chỉ - STCW 78.		
1.3.16.2	Hiểu nội dung cơ bản các công ước của IMO liên quan đến thuyền viên và an toàn hàng hải: Công ước an toàn sinh mạng trên biển; Công ước phòng chống ô nhiễm môi trường biển; Công ước lao động hàng hải. Bộ luật ISM code, Bộ luật An ninh ISPS code.		
1.3.16.3	Hiểu về khái niệm phạm vi áp dụng một số quy định về công ước (tàu mang cờ, cảng đến (luật địa phương), vùng nước hoạt động) và một số quy định mới.		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
1.3.16.4	Hiểu những nội dung cơ bản về bảo hiểm hàng hải, về Đăng kiểm và phân cấp tàu biển		
1.3.16.5	Hiểu các quy định và thực hành kỹ thuật an toàn làm việc với trang thiết bị, máy móc tàu thủy và làm việc trong buồng máy, không gian kín, trên cao ...trên tàu biển.		
1.3.16.6	Hiểu và có thể thực hiện quy trình vận hành an toàn nhằm phòng ngừa tai nạn nghề nghiệp chuyên ngành MKT.		
1.3.17	Điện tàu thủy 2		3.5
1.3.17.1	Hiểu và giải thích được nguyên lý làm việc, thuật toán điều khiển trên sơ đồ hệ thống điện tàu thủy: HT phân phối và điều khiển trạm điện; HT điều khiển từ xa máy chính; Điều khiển tự động nồi hơi, máy lạnh, máy lọc ... trong buồng máy cũng như HT điều khiển các thiết bị máy lái, tời neo...		
1.3.17.2	Hiểu về một số quy định của IMO; quy định của đăng kiểm liên quan tới các thiết bị điện và tính năng của chúng.		
1.4	Kiến thức chuyên ngành	K4,K5,3k	
1.4.1	Nồi hơi – Tua-bin hơi tàu thủy		3.0
1.4.1.1	Hiểu được cấu tạo và nguyên lý làm việc của nồi hơi, tua-bin hơi và HDL hơi nước tàu thủy và các hệ thống phục vụ.		
1.4.1.2	Hiểu và giải thích được lý thuyết chu trình hơi HDL hơi nước.		
1.4.1.3	Hiểu về việc chống ăn mòn HDL hơi nước.		
1.4.1.4	Thực hành bảo dưỡng một số thiết bị liên quan và xử lý nước nồi hơi.		
1.4.1.5	Hiểu quy trình và có kỹ năng vận hành nồi hơi, tua-bin hơi, theo dõi nồi hơi, tua-bin hơi trong quá trình hoạt động.		
1.3.1.6	Thực hành tính nghiệm nhiệt của chu trình hơi nước. (mô hình mô phỏng)		
1.4.2	Máy phụ tàu thủy 1		3.0
1.4.2.1	Hiểu và giải thích được lý thuyết cơ bản về thủy khí động lực học của máy thủy lực.		
1.4.2.2	Hiểu và giải thích cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy thủy lực tàu thủy: máy TL cánh dẫn; máy TL thể tích; của cả hệ thống cùng các thiết bị phụ liên quan.		
1.4.3	Động cơ Diesel tàu thủy 1		3.0
1.4.3.1	Hiểu và giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ diesel tàu thủy và các hệ thống phục vụ.		
1.4.3.2	Hiểu và giải thích được bản vẽ cấu tạo động cơ diesel và các thiết bị chính trên động cơ.		
1.4.3.3	Vận hành các hệ thống phục vụ động cơ diesel.		
1.4.3.4	Vận hành động cơ diesel (lai MPĐ hoặc lai chân vịt). Biết cách theo dõi quá trình hoạt động của động cơ.		
1.4.4	Máy phụ tàu thủy 2		3.5
1.4.4.1	Hiểu và giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị và các hệ thống trên tàu thủy: HT tời neo, cầu; HT máy lái; HT điều khiển bước CV; HT xử lý nhiên liệu, dầu bôi trơn; HT ballast, la-canh ...		
1.4.4.3	Vận hành một số thiết bị, và các hệ thống trên tàu thủy.		
1.4.4.2	Hiểu và đọc được bản vẽ các hệ thống trên tàu thủy.		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
1.4.4.4	<i>Có thể phân tích nguyên nhân và nêu biện pháp khắc phục những sự cố thường gặp đối với và thiết bị, HT.</i>		
1.4.5	Động cơ Diesel tàu thủy 2		3.5
1.4.5.1	<i>Hiểu và giải thích được lý thuyết chu trình công tác động cơ diesel tàu thủy.</i>		
1.4.5.2	<i>Có khả năng phân tích các yếu tố, tác nhân gây ảnh hưởng đến các quá trình trong chu trình công tác, ảnh hưởng đến quá trình cháy, sinh công của động cơ diesel tàu thủy. Hiểu khái niệm về các thông số chính của động cơ diesel, về tăng áp cho động cơ diesel tàu thủy.</i>		
1.4.5.3	<i>Thực hành tính nghiệm nhiệt chu trình công tác ĐCĐT (BTL).</i>		
1.4.6	Hệ thống tự động tàu thủy		3.0
1.4.6.1	<i>Hiểu và giải thích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ điều chỉnh cơ bản.</i>		
1.4.6.2	<i>Hiểu và giải thích được trên bản vẽ nguyên lý làm việc của HT điều khiển, giám sát thông số công tác của động cơ diesel (lai CV và lai MPĐ); nồi hơi và các HT khác trên tàu thủy.</i>		
1.4.6.3	<i>Thực hành tháo - lắp, bảo dưỡng chỉnh định thông số làm việc cơ bản một số bộ điều chỉnh.</i>		
1.4.7	Bảo dưỡng và sửa chữa máy tàu thủy		3.5
1.4.7.1	<i>Hiểu và thực hành quy trình chung tổ chức, thực hiện bảo dưỡng trang thiết bị phục vụ và trang thiết bị HĐL chính tàu thủy. Bao gồm cả việc thực hành làm việc nhóm.</i>		
1.4.7.2	<i>Hiểu và giải thích được bản vẽ tháo lắp từng bộ phận thiết bị phụ: các loại van, các loại bơm, máy nén, bơm và động cơ thủy lực, máy lọc li tâm ... Thực hành việc tháo lắp, vệ sinh - bảo dưỡng.</i>		
1.4.7.3	<i>Hiểu và giải thích được bản vẽ tháo lắp từng bộ phận động cơ diesel tàu thủy. Thực hành tháo lắp một số bộ phận cơ bản của động cơ.</i>		
1.4.7.4	<i>Hiểu và giải thích được bản vẽ tháo lắp từng bộ phận tua-bin khí xả. Thực hành việc tháo lắp, vệ sinh - bảo dưỡng.</i>		
1.4.8	Khai thác hệ động lực tàu thủy		3.0
1.4.8.1	<i>Hiểu và phân tích được sự ảnh hưởng của các yếu tố khai thác tới quá trình công tác của động cơ diesel.</i>		
1.4.8.2	<i>Hiểu và giải thích được các thành phần nhiệt lượng trong phương trình cân bằng nhiệt động cơ diesel tàu thủy; Nêu và phân tích được các nguyên nhân làm tăng các tổn thất nhiệt, và các biện pháp giảm các tổn thất nhiệt này.</i>		
1.4.8.3	<i>Hiểu khái niệm và giải thích được sự thay đổi các thông số chính của động cơ diesel trên đặc tính động cơ diesel tàu thủy. Có khả năng phân tích tình trạng kỹ thuật và chất lượng công tác của động cơ thông qua đồ thị công mẫu và thông số công tác đo được trên động cơ.</i>		
1.4.8.4	<i>Hiểu và có thể giải thích sự tương tác giữa động cơ chính, chân vịt và vỏ tàu thông qua biến đổi thông số trên đồ thị đặc tính. Có thể giải thích được nguyên tắc lựa chọn điểm phối hợp công tác trên ĐTĐT trong một số ĐKKT thông thường; ở chế độ ổn định và chế độ chuyển tiếp.</i>		
1.4.8.5	<i>Thực hành xây dựng đặc tính HĐL động cơ diesel lai chân vịt (BTL)</i>		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
1.4.9	Thực tập tốt nghiệp		3.5
1.4.9.1	Có thể hiểu và thực hiện các quy định an toàn khi làm việc và sinh hoạt liên quan đến ngành nghề. Thực hiện được các quy trình: an ninh, sơ cứu, cứu sinh - cứu nạn trên biển và cứu hỏa trên tàu.		
1.4.9.2	Thực hiện làm quen chức trách, nhiệm vụ, công việc thường xuyên của thuyền viên bộ phận máy: bao gồm cả công việc giấy tờ và trực ca, bảo dưỡng trang thiết bị.		
1.4.9.3	Thực hành làm việc nhóm: kết nối nhóm; phân nhiệm vụ trong nhóm; lãnh đạo nhóm; kết luận dựa trên kết quả phân tích ý kiến thành viên		
1.4.9.4	Có thái độ đúng đắn với ngành nghề, thái độ chấp hành mệnh lệnh, ý thức giữ gìn kỷ luật trên tàu, ứng xử giữa thuyền viên; ý thức thực hiện bảo vệ môi trường biển; hình thành tư duy nghề nghiệp định hướng đích đạt được trong tương lai, có khả năng hội nhập quốc tế.		
1.4.10	Đồ án tốt nghiệp	C3, 3c	3.5
1.4.10.1	Có khả năng đề xuất và thực hiện ý tưởng; xây dựng đề cương về đồ án và đánh giá tính khả thi.		
1.4.10.2	Biết cách thu thập thông tin, dữ liệu; có khả năng phân tích, xử lý dữ liệu và viết báo cáo đồ án.		
1.4.10.3	Có kỹ năng sử dụng tin học văn phòng trong soạn thảo văn bản báo cáo tổng hợp.		
1.4.10.4	Biết và thực hành kỹ năng thuyết trình ý tưởng, kết quả đồ án.		
1.4.11	Máy phụ tổng hợp (CĐ tốt nghiệp)		3.5
1.4.11.1	Chuyên đề Máy phụ cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Vận hành khai thác các bơm thủy lực, các máy nén khí, các hệ thống thủy lực tời neo, tời cầu, máy lái, chân vịt biển bước, máy lọc ly tâm, thiết bị chống ô nhiễm.		
1.4.11.2	Chuyên đề Máy lạnh cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Vận hành, khai thác hệ thống lạnh, hệ thống điều hòa không khí.		
1.4.11.3	Chuyên đề Bảo dưỡng, sửa chữa Máy tàu thủy cung cấp cho sinh viên những kiến thức về: Phương pháp dò tìm khuyết tật, phát hiện hư hỏng máy móc, thiết bị, bảo dưỡng thường xuyên nồi hơi, diesel, tua bin khí xả, kiểm tra, cân chỉnh độ đồng tâm của mối ghép bằng mặt bích.		
1.4.12	Động lực tổng hợp (CĐ tốt nghiệp)		3.5
1.4.12.1	Biết cách đọc, sử dụng các tài liệu hướng dẫn sử dụng, khai thác các máy móc, thiết bị liên quan trên tàu.		
1.4.12.2	Hiểu và biết cách phân tích, tìm nguyên nhân và đưa ra giải pháp khắc phục các sự cố trên tàu.		
1.4.12.3	Xây dựng đức tính tự tin trong lĩnh vực chuyên ngành và nghề.		
2	KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT		
2.1	Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề	S1, S3 3e, 3k	
2.1.1	Xác định và nêu vấn đề kỹ thuật		
2.1.1.1	Phân tích được dữ liệu và các hiện tượng, dấu hiệu		3.5
2.1.1.2	Phân tích các giả thiết và khuynh hướng của vấn đề		3.5
2.1.2	Ước lượng và phân tích định tính, phân tích các yếu tố bất định		
2.1.2.1	Hiểu và phân tích được mức độ quan trọng, giới hạn và khuynh hướng		3.5
2.1.2.2	Phân tích các giới hạn và mức dự phòng		3.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
2.1.3	Các giải pháp và khuyến nghị		
2.1.3.1	Chọn các kết quả quan trọng của các giải pháp và kiểm tra dữ liệu		3
2.1.3.2	Phát hiện các khác biệt trong các kết quả		3
2.2	Tư duy tầm hệ thống	3c	
2.2.1	Tư duy toàn cục		
2.2.1.1	Hiểu về hệ thống cũng như chức năng và sự vận hành, và các thành phần của hệ thống.		2
2.2.1.2	Hiểu những sự tương tác bên ngoài lên hệ thống và tác động vận hành của hệ thống		2
2.2.2	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung		
2.2.2.1	Phát hiện tất cả các nhân tố liên quan đến toàn hệ thống		3
2.2.2.2	Phát hiện các nhân tố chính yếu từ trong hệ thống		3
2.3	Thái độ, tư tưởng và học tập	S3,C1 C3,3i	
2.3.1	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt		
2.3.1.1	Xác định ý thức trách nhiệm về kết quả		2
2.3.1.2	Cho thấy sự tự tin, lòng can đảm, và niềm đam mê		3
2.3.1.3	Cho thấy Sự quyết tâm hoàn thành mục tiêu		3
2.3.1.4	Cho thấy sự thích nghi đối với thay đổi		3
2.3.2	Tư duy suy xét		
2.3.2.1	Giải thích mục đích, trình bày về vấn đề hoặc sự kiện		2
2.3.2.2	Áp dụng những lập luận lô-gic (và biện chứng) và giải pháp		3
2.3.2.3	Phân tích, kiểm tra các giả thuyết và kết luận		3.5
2.3.3	Học tập và rèn luyện suốt đời		
2.3.3.1	Xác định động lực tự học tập và rèn luyện thường xuyên		2
2.3.3.2	Xây dựng các kỹ năng tự học tập và rèn luyện		3
2.4	Đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác	C1,3f	
2.4.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội		
2.4.1.1	Tạo ra các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức của bản thân		3
2.4.1.2	Cho thấy tính trung thực		3
2.4.2	Hành xử chuyên nghiệp		
2.4.2.1	Cho thấy phong cách chuyên nghiệp		3
2.4.3	Cập nhật thông tin trong lĩnh vực kỹ thuật		
2.4.3.1	Áp dụng được các mối liên kết giữa lý thuyết và thực hành kỹ thuật		3.0
3	KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP		
3.1	Làm việc nhóm	S2,S4, C1,C2,3d	
3.1.1	Tổ chức nhóm hiệu quả	C4	
3.1.1.1	Xác định vai trò và trách nhiệm của nhóm và các thành viên trong nhóm		2.0
3.1.1.2	Đánh giá các điểm mạnh và điểm yếu của nhóm và các thành viên		3.0
3.1.2	Hoạt động nhóm	C4	
3.1.2.1	Xác định các mục tiêu và công việc cần làm		2.0
3.1.2.2	Vận dụng kế hoạch và tạo điều kiện cho các cuộc họp có hiệu quả		3.0
3.1.2.3	Vận dụng giao tiếp hiệu quả (lắng nghe, hợp tác, cung cấp và đạt được thông tin một cách chủ động)		3.0
3.1.2.4	Cho thấy khả năng phản hồi tích cực và hiệu quả		3.0

Mã số	Nội dung	(A)	Trình độ năng lực (TDNL)
		Khung TDQG (B) Chuẩn kiểm định	
3.2	Giao tiếp	S5,3g	
3.2.1	Giao tiếp bằng văn bản		
3.2.1.1	Cho thấy khả năng viết mạch lạc và trôi chảy		3.0
3.2.1.2	Cho thấy khả năng viết đúng chính tả, chấm câu, và ngữ pháp		3.0
3.2.1.3	Cho thấy khả năng định dạng văn bản, sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của MS Word		3.5
3.2.2	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông		
3.2.2.1	Cho thấy khả năng chuẩn bị bài thuyết trình điện tử		3.0
3.2.2.2	Cho thấy khả năng sử dụng thư điện tử, lời nhắn, và hội thảo qua video		3.0
3.2.3	Giao tiếp đồ họa		
3.2.3.1	Thực hành vẽ phác thảo và bản vẽ kỹ thuật		3.0
3.2.3.2	Giải thích các bản vẽ kỹ thuật		2.0
3.3	Giao tiếp bằng ngoại ngữ	S6, 3g	
3.3.1	Kỹ năng nghe: có thể hiểu được những điểm chính của một diễn ngôn tiêu chuẩn và rõ ràng về một vấn đề quen thuộc, thường xuyên gặp phải trong công việc, học tập và giải trí ... có thể hiểu được những điểm chính của các chương trình phát thanh hoặc truyền hình liên quan đến công việc hiện tại hoặc các vấn đề liên quan đến cá nhân, đến nghề nghiệp quan tâm khi chúng được trình bày tương đối chậm và rõ ràng		3.0
3.3.2	Kỹ năng đọc: có thể hiểu được các văn bản có lối diễn đạt căn bản thường gặp hoặc liên quan đến công việc; có thể hiểu được các diễn tả về sự kiện, cảm xúc và ước muốn trong thư tín cá nhân		3.0
3.3.3	Kỹ năng nói: có thể trao đổi trực tiếp và ngắn gọn thông tin về những đề tài và các hoạt động quen thuộc, những công việc đơn giản thường gặp; có thể xử lý những trao đổi xã hội ngắn, và có thể sử dụng một loạt các cụm từ và câu để miêu tả một cách đơn giản về gia đình và những người khác, về điều kiện sống, học vấn và công việc		3.0
3.3.4	Kỹ năng viết: có thể viết mạch lạc những vấn đề quen thuộc hoặc những đề tài quan tâm, có thể viết thư để diễn tả các trải nghiệm và ấn tượng cá nhân		3.0
4	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG – QUÁ TRÌNH SÁNG TẠO		
4.1	Bối cảnh bên ngoài, xã hội và môi trường	3h, 3j	
4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư		
4.1.1.1	Xác định các mục tiêu và vai trò của ngành nghề		2.5
4.1.1.2	Xác định các trách nhiệm của kỹ sư đối với xã hội và một tương lai bền vững		2.5
4.1.2	Bối cảnh lịch sử và văn hóa và phát triển quan điểm toàn cầu		
4.1.2.1	Phân biệt được bản chất đa dạng và lịch sử của xã hội loài người cũng như các truyền thống văn học, triết học và nghệ thuật của họ		2.5
4.1.2.2	Xác định sự quốc tế hóa của hoạt động con người		2.5
4.2	Bối cảnh doanh nghiệp và kinh doanh	3h, 3c	
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau		
4.2.1.1	Xác định sự khác biệt về quy trình, văn hóa, và thước đo thành công		2.5

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	Trình độ năng lực (TĐNL)
		(B) Chuẩn kiểm định	
	<i>trong các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau</i>		
4.2.2	Các bên liên quan		
4.2.2.1	<i>Xác định nghĩa vụ của các bên liên quan</i>		2.5
4.2.2.2	<i>Phân biệt các bên liên quan và các bên thụ hưởng (chủ sở hữu, nhân viên, khách hàng, v.v.)</i>		2.5
4.3	Thực hiện	S2,3b, 3k	
4.3.1	Quá trình sản xuất phần cứng		
4.3.1.1	<i>Vận dụng lắp ráp các bộ phận thành những thành phần lớn hơn</i>		3.0
4.3.1.2	<i>Hiểu được dung sai, biên độ biến đổi, đặc tính chính yếu, quy trình kiểm soát dùng thống kê</i>		2.0
4.3.2	Thử nghiệm, kiểm tra, phê chuẩn, chứng nhận		
4.3.2.1	<i>Vận dụng kiểm tra tính năng thiết bị so với yêu cầu của hệ thống</i>		3.0
4.3.3	Quản lý quá trình thực hiện		
4.3.3.1	<i>Hiểu được việc tổ chức và cơ cấu cho việc thực hiện công việc</i>		2.0
4.3.3.2	<i>Hiểu rằng cần đảm bảo chất lượng và an toàn cho hệ thống, thiết bị khi thực hiện.</i>		2.0
4.3.3.3	<i>Áp dụng các biện pháp đảm bảo sức khỏe và an toàn cho con người khi thực hiện.</i>		3.0
4.4	Vận hành	S3	
4.4.1	Huấn luyện và vận hành		
4.4.1.1	<i>Vận dụng thực hiện các quy trình vận hành</i>		3.5
4.4.2	Cải tiến và tiến triển của hệ thống		
4.4.2.1	<i>Nhận biết các cải tiến/ giải pháp để xử lý các trường hợp bất ngờ xảy ra từ vận hành</i>		2.0
4.4.2.2	<i>Chỉnh sửa quy trình vận hành khi phát hiện sự không phù hợp đặc biệt khi xảy ra sự cố hoặc mất an toàn</i>		3.0
4.4.3	Quản lý vận hành		
4.4.3.1	<i>Hiểu rằng cần đảm bảo chất lượng và an toàn cho hệ thống, thiết bị khi vận hành.</i>		2.0
4.4.3.2	<i>Áp dụng các biện pháp đảm bảo sức khỏe và an toàn cho con người khi vận hành.</i>		3.0

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. Có biết hoặc trải qua			1. Khả năng Nhận thức 2. Khả năng Thiết lập
2. Có thể tham gia vào và đóng góp cho	1. Khả năng Nhớ	1. Khả năng Tiếp nhận hiện tượng	3. Khả năng Làm theo hướng dẫn
3. Có thể hiểu và giải	2. Khả năng Hiểu	2. Khả năng Phản hồi	4. Thuần thực

thích		hiện tượng	
4. Có kỹ năng thực hành hoặc triển khai trong	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 dẫn dắt hoặc sáng tạo trong	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

3. Cơ hội việc làm sau khi tốt nghiệp

Sinh viên sau tốt nghiệp có thể làm việc ở các vị trí:

a. Sau khi tốt nghiệp:

- Sỹ quan vận hành trên các tàu biển thương mại trong nước và quốc tế: tàu chở hàng bách hóa, tàu hàng rời, tàu container, tàu Ro-Ro, ... Hoặc các tàu chuyên dụng: tàu chở khách, tàu dầu, tàu hóa chất, tàu khí hóa lỏng ...
- Vận hành và bảo dưỡng dây chuyền sản xuất tại các nhà máy, xí nghiệp, dây chuyền sản xuất công nghiệp;
- Trở thành kỹ sư ngành máy ngành công nghiệp dầu khí: vận hành dây chuyền trên kho chứa FSO, FPSO.

b. Trong tương lai:

- Trở thành cán bộ quản lý kỹ thuật đội tàu, nhà máy, xí nghiệp.
- Sỹ quan vận hành, quản lý máy trên các tàu biển, tàu dịch vụ dầu khí, các tàu chứa dầu tại các mỏ giàn khoan và các chủng loại tàu khác trong và ngoài nước;
- Làm việc tại các phòng an toàn, pháp chế Cảng vụ hàng hải cảng biển trên cả nước.
- Làm đăng kiểm viên tại các Cơ quan đăng kiểm trong và ngoài nước: Đăng kiểm Việt nam (VR), Đăng kiểm Pháp (BV), Đăng kiểm Mỹ (ABS), Đăng kiểm Nhật (NK), Đăng kiểm Na Uy (DNV), Đăng kiểm Lloyd.
- Tham gia xây dựng dự án, tư vấn kỹ thuật, giám sát, thẩm định, đánh giá các dự án và thiết kế ngành cơ khí động lực bao gồm: thiết kế, lắp ráp, bảo dưỡng, sửa chữa, hoán cải.
- Trở thành cán bộ quản lý hoặc giảng viên tại các cơ sở đào tạo (đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và nghề) hoặc các sở, phòng, ban, viện khoa học – công nghệ cùng lĩnh vực;
- Học sau đại học: thạc sĩ, tiến sĩ chuyên ngành khai thác bảo trì tàu thủy.

4. Cấu trúc và nội dung chương trình đào tạo

4.1. Khối lượng kiến thức, kỹ năng, năng lực toàn khóa: 122 TC.

(Không tính các học phần GDTC, GDQP-AN và huấn luyện an toàn cơ bản: 4+8+5TC)

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (không tính ngoại ngữ, tin học): 20 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở: 46 TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành: 38 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn: 18 TC.

4.2. Cấu trúc chương trình đào tạo

Tổng cộng: 122 TC

Bắt buộc: 98 TC

Tự chọn tối thiểu: 18 TC

Tốt nghiệp: 6 TC

HỌC KỲ 1		HỌC KỲ 2	
I. Bắt buộc: 14 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 12 TC	Học trước
1. Toán cao cấp (18124-4TC)		1. Triết học Mác Lê nin (19101 - 3TC)	
2. Vật lý 1 (18201-3TC)		2. Nhiệt kỹ thuật (12101-3TC)	18124;18201
3. Nhập môn về kỹ thuật (12113-2TC)		3. Cơ lý thuyết (18405-3TC)	18124
4. Vật liệu kỹ thuật (22514-3TC)		4. Hình họa-Vẽ kỹ thuật (18304-3TC)	
5. Pháp luật đại cương (11401-2TC)		II. Tự chọn	
II. Tự chọn		1. Anh văn cơ bản 2 (25102-3TC)	
1. Anh văn cơ bản 1 (25101-3TC)		2. Toán ứng dụng (18131-3TC)	18124
2. Quản trị doanh nghiệp (28215-3TC)		3. Môi trường và bảo vệ MT (26101-2TC)	
		4. Kỹ năng mềm 1 (29101-2TC)	
HỌC KỲ 3		HỌC KỲ 4	
I. Bắt buộc: 13 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 17 TC	Học trước
1. Kinh tế chính trị (19401-2TC)	19101	1. Chủ nghĩa xã hội KH (19501 - 2TC)	19401
2. Lý thuyết điều khiển TĐ (12401-3TC)	18124;18201	2. Anh văn chuyên ngành MKT (25420-3TC)	
3. Sức bền vật liệu (18504-3TC)	18405	3. Máy phụ tàu thủy 1 (12215-3TC)	12101
4. Kỹ thuật gia công cơ khí (22502-3TC)	22501	4. Thiết bị điện (13114-3TC)	
5. Thực tập cơ khí (20101-2TC)		5. Máy lạnh và TB trao đổi nhiệt TT (12115-3TC)	12101
II. Tự chọn		6. Luật HH và An toàn LĐ trên tàu (12116-3TC)	
1. Anh văn cơ bản 3 (25103-3TC)		II. Tự chọn	
2. Cơ chất lỏng (18404-3TC)	18405	1. Trang trí hệ động lực TT (12108-3TC)	
3. Hóa kỹ thuật (26206-3TC)		2. Nguyên lý máy (22628-3TC)	18405
4. Lý thuyết cánh (12403-3TC)		3. Tin học văn phòng (17102-3TC)	
HỌC KỲ 5		HỌC KỲ 6	
I. Bắt buộc: 19 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 19 TC	Học trước
1. Tư tưởng Hồ Chí Minh (19201-2TC)	19501	1. Lịch sử Đảng Cộng sản VN (19303-2TC)	19201
2. Nồi hơi-Tua bin hơi TT (12221-4TC)		2. Động cơ Diesel tàu thủy 2 (12218-4TC)	12101;12217
3. Máy phụ tàu thủy 2 (12216-3TC)	12101	3. Khai thác hệ động lực tàu thủy (12220-4TC)	12218
4. Động cơ Diesel tàu thủy 1 (12217-3TC)		4. Bảo dưỡng và sửa chữa máy TT (12219-4TC)	12215;12217
5. Điện tàu thủy 1 (13171-2TC)		5. Điện tàu thủy 2 (13172-3TC)	13171
6. Hệ thống tự động tàu thủy (12208-3TC)	12401	6. Thiết bị và kỹ thuật đo (12106-2TC)	
7. Tin học chuyên ngành MKT (12107-2TC)		II. Tự chọn	
II. Tự chọn		1. Đại cương hàng hải (11110-2TC)	
1. Tua bin khí (12112-2TC)		2. Công nghệ chế tạo máy (12306-2TC)	22502
2. Lý thuyết & kết cấu TT (23127-2TC)			
HỌC KỲ 7		HỌC KỲ 8	
I. Bắt buộc: 4 TC	Học trước	I. Bắt buộc: 6 TC	Học trước
1. Thực tập tốt nghiệp (12503-4TC)		II. Tự chọn tốt nghiệp: 6/12 TC	
		1. Đồ án tốt nghiệp (12211-6TC)	
		2. Máy phụ tổng hợp (12212-3TC)	12503
		3. Động lực tổng hợp (12213-3TC)	12503

5. Tuyển sinh

Trường Đại học Hàng hải Việt Nam tổ chức tuyển sinh chuyên ngành Khai thác Máy tàu biển hàng năm theo Quy chế tuyển sinh của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Đề án tuyển sinh của Nhà trường.

6. Tổ chức giảng dạy, học tập và đánh giá

Chương trình đào tạo theo học chế tín chỉ. Nhà trường tổ chức đào tạo theo năm học và học kỳ.

- 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 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.

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá theo kết quả học tập trong kỳ và kết quả thi cuối kỳ. Thực hiện đánh giá kết quả học tập của sinh viên theo học kỳ và theo khóa học.

7. Cấp bằng tốt nghiệp

Sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo, đảm bảo các chuẩn đầu ra và các điều kiện cấp bằng đại học khác theo quy định được cấp bằng Cử nhân ngành Khoa học Hàng hải, chuyên ngành Khai thác Máy tàu biển.