

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



BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
CỬ NHÂN MÁY TÀU THỦY
(Dành cho sinh viên từ khóa 62)

TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC
CHUYÊN NGÀNH: MÁY TÀU THỦY
NGÀNH: KỸ THUẬT TÀU THỦY
MÃ NGÀNH: 7520122

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	19
1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	20
1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá	21
2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC	23
2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức	23
2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ	26
2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa	30
2.4. Tóm tắt các học phần	33

1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo chuyên ngành Máy tàu thủy do Khoa Máy tàu biển 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 cử nhân Máy tàu thủy
Cơ quan/Viện trao bằng cấp:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Các đơn vị tham gia giảng dạy:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Chứng nhận chuyên môn:	Bằng đại học
Học vị sau tốt nghiệp:	Cử nhân
Mô hình học tập:	Toàn thời gian
Tổng số tín chỉ:	123
Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt
Thời lượng đào tạo:	4 năm (8 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 Máy tàu thủy đào tạo về phương tiện vận tải thủy và các hệ thống, thiết bị cơ khí đóng tàu. Chương trình đào tạo (CTĐT) cung cấp cho sinh viên kiến

thức nền tảng về thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công, thiết kế qui trình công nghệ hệ thống năng lượng tàu thủy, các kỹ năng và thái độ cần thiết để hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai thi công và vận hành các thiết bị và hệ thống liên quan.

CTĐT cũng chuẩn bị cho sinh viên các kiến thức cần thiết để có thể làm việc trong một số lĩnh vực tương đồng như: thiết kế phương án, lập và quản lý dự án, giám sát và thẩm định kỹ thuật thuộc lĩnh vực cơ khí, và chuẩn bị cho nghiên cứu sau đại học.

1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG	TĐ NL
		(B) Chuẩn kiểm định	
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	3.0
1.1.1.1	Hiểu và giải thích được các kiến thức cơ bản của giải tích và đại số như: tích phân, vi phân, đạo hàm, ma trận,...		
1.1.1.2	Có khả năng áp dụng các kiến thức về tích phân, vi phân, đạo hàm, ma trận để giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.		
1.1.2	Vật lý	K1, 3a	3.0
1.1.2.1	Hiểu và giải thích được các kiến thức về cơ học chất điểm, năng lượng, nhiệt động lực học, trường tĩnh điện sẵn sàng cho giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.		
1.1.2.2	Hiểu và giải thích được các kiến thức về trường điện từ, tính chất của ánh sáng, cơ học tương đối sẵn sàng cho giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.		
1.2	Kiến thức cơ bản về KHXH và khoa học chính trị		
1.2.1	Pháp luật đại cương	K2, 3e	2.5
1.2.1.1	Có hiểu biết cơ bản về hệ thống quản lý nhà nước và pháp luật Việt Nam và pháp lệnh Phòng chống tham nhũng.		
1.2.1.2	Có thái độ tuân thủ pháp luật trong mọi hành vi.		
1.2.2	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê nin	K2, 3i	3.0

1.2.2.1	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.		
1.2.2.2	Hiểu biết 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.		
1.2.2.3	Có khả năng áp dụng các hiểu biết về lý luận kinh tế, chính trị, xã hội giải thích lý luận của chủ nghĩa Mác – Lê nin về chủ nghĩa xã hội.		
1.2.3	Tư tưởng Hồ Chí Minh	K2, 3i	3.5
1.2.3.1	Có hiểu biết mang tính hệ thống về tư tưởng, đạo đức, giá trị văn hoá Hồ Chí Minh.		
1.2.3.2	Thực hành học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh từ đó góp phần xây dựng nền tảng con người mới.		
1.2.4	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	K2, 3i	3.5
1.2.4.1	Hiểu biết 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.		
1.2.4.1	Hình thành ý thức về 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		
1.3	Kiến thức, kỹ năng cơ sở ngành		
1.3.1	Nhập môn về kỹ thuật	K1, S5, 3f	3.0
1.3.1.1	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 và trình độ chuyên môn nghiệp vụ		
1.3.1.2	Hiểu việc triển khai thực hiện chương trình đào tạo, lượng kiến thức, kỹ năng cơ bản, thái độ, đạo đức nghề nghiệp của chuyên ngành Máy tàu thủy, nhóm ngành Máy tàu và khối ngành kỹ thuật		
1.3.1.3	Hiểu rõ ràng về các nhóm ngành trong khối và tính liên thông ngang giữa các ngành trong nhóm ngành Máy tàu và trong khối ngành Kỹ thuật.		
1.3.2	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	K1, 3k	3.0
1.3.2.1	Hiểu và áp dụng được cách biểu diễn các đối tượng (điểm, đường, mặt, vật thể...) trên mặt phẳng và các phép biến đổi.		

1.3.2.2	Hiểu và áp dụng được cách biểu diễn giao giữa các đối tượng (đường, mặt, vật thể...) và áp dụng giải các bài toán liên quan đến các đối tượng đó trên các mặt phẳng.		
1.3.2.3	Hiểu và áp dụng được 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.		
1.3.2.4	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	K1, 3a	3.0
1.3.3.1	Hiểu và giải thích được 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	K1, 3a	3.0
1.3.4.1	Hiểu và áp dụng được 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	Hiểu và giải thích được 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	K1, 3a	3.0
1.3.5.1	Hiểu rõ 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	Nhiệt kỹ thuật	K1, 3a	3.0
1.3.6.1	Hiểu và phân tích các kiến thức nhiệt kỹ thuật và các nguyên lý nhiệt động học		
1.3.6.2	Vận dụng kiến thức để giải các bài toán truyền nhiệt và nhiệt động học		
1.3.7	Kỹ thuật gia công cơ khí	K1, 3a	3.0
1.3.7.1	Có khả năng hiểu và giải thích được quy trình công nghệ, các bước gia công cơ khí thông dụng: đúc, rèn, hàn, phay, tiện...		
1.3.7.2	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		
1.3.8	Thực tập cơ khí	K1, C1, 3k	3.0
1.3.8.1	Hiểu và giải thích được quy trình công nghệ các bước trong gia công, trang thiết bị máy móc cắt - gọt, hàn...		
1.3.8.2	Có kỹ năng thực hành các bước công nghệ gia công 01 sản phẩm		

1.3.9	Nguyên lý máy	K1, 3a	3.0
1.3.9.1	Có khả năng hiểu các kiến thức về đặc tính hình học, cơ học của vật liệu, ứng suất.		
1.3.9.2	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.		
1.3.10	Thiết bị đẩy và kết cấu tàu thủy	K1, 3a	3.0
1.3.10.1	Có thể hiểu và giải thích về tính năng di động và lực cản tàu thủy.		
1.3.10.2	Có thể hiểu và giải thích cấu tạo và nguyên lý làm việc của thiết bị đẩy tàu thủy.		
1.3.10.3	Hiểu và nắm vững kết cấu của khu vực buồng máy và vòm đuôi tàu.		
1.3.11	Thiết kế chi tiết máy	K1, 3a	3.0
1.3.11.1	Hiểu và giải thích được các bước tính toán thiết kế các chi tiết và bộ phận máy móc.		
1.3.11.2	Hiểu về cấu tạo và nguyên lý làm việc một số hệ dẫn động cơ khí.		
1.3.11.3	Nắm vững kỹ năng tính toán thiết kế một hệ dẫn động cơ khí cụ thể.		
1.3.12	Nồi hơi – Tua bin tàu thủy	K1, 3f	3.0
1.3.12.1	Hiểu và nắm rõ kết cấu và nguyên lý hoạt động của các loại nồi hơi sử dụng trên tàu thủy.		
1.3.12.2	Biết các bước cơ bản tính toán thiết kế nồi hơi, các loại nhiên liệu sử dụng cho nồi hơi.		
1.3.12.3	Hiểu và nắm rõ kết cấu và nguyên lý hoạt động của các loại tua bin sử dụng trên tàu thủy.		
1.3.12.4	Thực hành tính chọn sản lượng nồi hơi cho một con tàu cụ thể.		
1.3.13	Hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí tàu thủy	K1, 3a	3.0
1.3.13.1	Hiểu và giải thích được nguyên lý của các chu trình và phương pháp làm lạnh, tính chất của công chất lạnh và vật liệu cách nhiệt.		
1.3.13.2	Hiểu và nắm vững cách tính chọn sản lượng máy lạnh, tính kết cấu cách nhiệt sử dụng trên tàu thủy.		
1.3.13.3	Có kỹ năng vận hành hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí trên tàu thủy.		
1.3.13.4	Có khả năng tính toán thiết kế hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí trên tàu thủy.		
1.3.14	Dao động hệ động lực tàu thủy	K1, 3a	3.0
1.3.14.1	Hiểu và nắm vững các khái niệm về dao động kỹ thuật;		

1.3.14.2	Hiểu và tính được các dạng dao động của hệ trục tàu thủy và các phương pháp kiểm soát dao động;		
1.4	Kiến thức, kỹ năng chuyên ngành		
1.4.1	Động cơ diesel tàu thủy	K1, 3f	3.0
1.4.1.1	Hiểu và giải thích được chu trình công tác thực tế, các quá trình công tác của động cơ diesel.		
1.4.1.2	Nắm rõ các thông số công tác chỉ thị và có ích chủ yếu của động cơ, các phương pháp trao đổi khí, cấp nhiên liệu, hòa trộn hỗn hợp và cháy trong động cơ diesel.		
1.4.1.3	Hiểu và nắm rõ phương pháp tính chu trình công tác và các đường đặc tính động cơ diesel.		
1.4.1.4	Hiểu và giải thích được cơ sở động lực học và kết cấu của động cơ diesel		
1.4.1.5	Có kỹ năng xây dựng đồ thị chỉ thị và đặc tính công tác của động cơ diesel.		
1.4.2	Máy và thiết bị phụ tàu thủy	K1, 3a	3.0
1.4.2.1	Có thể hiểu và giải thích về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các máy phụ tàu thủy.		
1.4.2.2	Hiểu và nắm rõ chức năng, các thông số cơ bản của các máy phụ tàu thủy.		
1.4.2.3	Biết cách tính chọn các máy móc, thiết bị phụ trong các hệ thống phục vụ trên tàu thủy.		
1.4.3	Thiết kế hệ động lực tàu thủy	K1, 3f	4.0
1.4.3.1	Hiểu và giải thích được khái niệm, cơ sở thiết kế và xu hướng phát triển của các loại hình hệ động lực tàu thủy.		
1.4.3.2	Hiểu và nắm rõ phương án lựa chọn hệ thống động lực, bài toán tính chọn các thành phần chính của tổ hợp động cơ – thiết bị đẩy.		
1.4.3.3	Nhận biết, phân tích, đánh giá và áp dụng các chỉ tiêu và yêu cầu đối với việc lựa chọn tổ hợp động cơ – truyền động – thiết bị đẩy.		
1.4.3.4	Phân tích và thiết kế phương án bố trí hệ trục, xác định cấu trúc, kích thước trục và các chi tiết chính hệ trục.		
1.4.3.5	Có kỹ năng đọc hiểu và áp dụng các luật và công ước trong thiết kế tàu vào thực tế.		
1.4.4	Thiết kế hệ thống năng lượng tàu thủy	K1, S1, C3, 3f	4.0
1.4.4.1	Hiểu và giải thích được khái niệm, chức năng, thành phần, yêu cầu và nguyên lý hoạt động cũng như phương pháp tính chọn thiết bị		

	và thiết kế các hệ thống phục vụ trên tàu thủy.		
1.4.4.2	Hiểu và nắm vững khái niệm và các vấn đề liên quan đến buồng máy, phương pháp bố trí các thiết bị trong buồng máy tàu thủy.		
1.4.4.3	Phân tích, lựa chọn thiết bị và thiết kế nguyên lý của các hệ thống phục vụ trên tàu thủy.		
1.4.4.4	Phân tích và lựa chọn vị trí, số lượng và kích thước buồng máy cũng như bố trí thiết bị trong buồng máy tàu thủy.		
1.4.4.5	Thực hành triển khai thiết kế hệ thống động lực của một con tàu cụ thể.		
1.4.5	Tự động hóa trong thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	K1, K3, 3f	3.0
1.4.5.1	Hiểu và giải thích được các khái niệm về thiết kế và tự động hóa thiết kế. Nắm vững trình tự xây dựng phần mềm tự động hóa thiết kế		
1.4.5.2	Hiểu và nắm vững kiến thức về các ngôn ngữ lập trình trên ứng dụng nền cũng như các phần mềm ứng dụng trong thiết kế hệ thống động lực tàu thủy.		
1.4.5.3	Có khả năng thực hành xây dựng các phần mềm hỗ trợ thiết kế bằng ngôn ngữ lập trình trên ứng dụng nền.		
1.4.5.4	Có khả năng giải quyết các bài toán tự động hóa thiết kế trong chuyên ngành Máy tàu thủy.		
1.4.6	Sửa chữa hệ động lực tàu thủy	K1, 3f	4.0
1.4.6.1	Hiểu biết về nguyên nhân, đặc tính, phương pháp kiểm tra đánh giá, phương pháp phục hồi của các quá trình hao mòn hư hỏng.		
1.4.6.2	Hiểu và nắm vững các tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản trong quá trình sửa chữa các chi tiết, thiết bị cơ bản của động cơ diesel tàu thủy.		
1.4.6.3	Hiểu và nắm vững các phương pháp sửa chữa, phương pháp kiểm tra nghiệm thu các hệ động lực tàu thủy.		
1.4.6.4	Có khả năng đọc và phân tích các bản vẽ lắp, bản vẽ công nghệ thành thạo, sử dụng được các trang thiết bị kiểm tra đánh giá công nghệ.		
1.4.6.5	Có khả năng lựa chọn và ứng dụng phương pháp công nghệ trong sửa chữa và kiểm tra kỹ thuật.		
1.4.7	Sửa chữa thiết bị năng lượng tàu thủy	K1, 3f	4.0
1.4.7.1	Hiểu và nắm vững các phương án, phương pháp sửa chữa, các hư hỏng và biện pháp khắc phục của các thiết bị năng lượng tàu thủy.		
1.4.7.2	Hiểu và giải thích được các tiêu chuẩn kỹ thuật cơ bản trong quá trình sửa chữa các chi tiết, máy và thiết bị phụ tàu thủy.		

1.4.7.3	<i>Có khả năng lựa chọn và áp dụng phương pháp công nghệ trong sửa chữa thiết bị năng lượng tàu thủy.</i>		
1.4.7.4	<i>Thực hành thiết kế quy trình công nghệ sửa chữa hoặc lắp ráp hệ thống động lực của một tàu thực tế.</i>		
1.4.8	Tự động điều khiển hệ thống động lực tàu thủy	K1, 3f	3.5
1.4.8.1	<i>Hiểu và giải thích được lý thuyết cơ bản của kỹ thuật tự động điều khiển.</i>		
1.4.8.2	<i>Hiểu và nắm rõ các phương pháp nghiên cứu, tính toán thiết kế và đánh giá chất lượng điều khiển.</i>		
1.4.8.3	<i>Hiểu và giải thích được mục đích, yêu cầu, nguyên lý điều chỉnh các thông số công tác động cơ diesel tàu thủy.</i>		
1.4.8.4	<i>Hiểu và giải thích được kết cấu và nguyên lý hoạt động của một số bộ điều chỉnh vòng quay phổ biến.</i>		
1.4.9	Lắp ráp hệ thống động lực tàu thủy	K1, K4, 3f	4.0
1.4.9.1	<i>Hiểu và nắm vững kiến thức cơ bản, các tiêu chuẩn kỹ thuật của quá trình sản xuất, quá trình công nghệ lắp ráp.</i>		
1.4.9.2	<i>Hiểu và giải thích được nguyên lý và tính năng các trang thiết bị công nghệ sử dụng trong lắp ráp hệ thống động lực tàu thủy.</i>		
1.4.9.3	<i>Hiểu và nắm vững các phương án, phương pháp lắp ráp, kiểm tra nghiệm thu các hệ thống, thiết bị động lực tàu thủy.</i>		
1.4.9.4	<i>Có khả năng đọc và phân tích các bản vẽ lắp và sử dụng được các trang thiết bị công nghệ trong lắp ráp và kiểm tra kỹ thuật hệ thống động lực tàu thủy.</i>		
1.4.9.5	<i>Thiết kế và triển khai quy trình công nghệ thi công lắp ráp một thiết bị hoặc hệ thống động lực của một tàu cụ thể trên cơ sở hồ sơ thiết kế kỹ thuật.</i>		
1.4.10	Thực tập tốt nghiệp	K1, K4, K5, S5, C1, 3k	3.5
1.4.10.1	<i>Hiểu biết về cơ cấu tổ chức, cách thức bố trí nhân sự và tổ chức bộ máy của các nhà máy, phân xưởng, các cơ sở thiết kế tàu, các nhà máy chế tạo, đóng tàu.</i>		
1.4.10.2	<i>Hiểu và nắm vững mô hình tổ chức sản xuất và các trang thiết bị cho công việc đóng mới, thiết kế, chế tạo các máy móc, thiết bị tàu thủy.</i>		
1.4.10.3	<i>Thực hành và trải nghiệm về nghiệp vụ thiết kế kỹ thuật và thiết kế thi công và công nghệ thi công trong thực tế.</i>		
1.4.10.4	<i>Hình thành thái độ đúng đắn với nghề nghiệp, ý thức giữ gìn kỷ</i>		

	<i>luật trong lao động, cử xử đúng mực với đồng nghiệp;</i>			U3
U3	U3	U3	U3	
1.4.11.1	<i>Thực hành thu thập tài liệu, số liệu, phân tích và xử lý các số liệu phục vụ cho đề án tốt nghiệp.</i>			
1.4.11.2	<i>Hình thành ý tưởng thiết kế, xây dựng đề cương chi tiết về đề án và đánh giá tính khả thi triển khai thực hiện.</i>			
1.4.11.3	<i>Áp dụng các kiến thức chuyên ngành cho việc thực hiện các nội dung của đề án đã chọn</i>			
1.4.11.4	<i>Có kỹ năng sử dụng các phần mềm chuyên dùng để xây dựng các thuyết minh, báo cáo và bản vẽ của dự án.</i>			
1.4.11.5	<i>Biết và thực hành kỹ năng thuyết phục người khác theo ý tưởng đề án qua vận dụng kiến thức trong suốt quá trình học.</i>			
1.4.12	Chuyên đề thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	K1, S1, C1, 3f	4.0	
1.4.12.1	<i>Có khả năng phân tích các số liệu ban đầu, đề xuất phương án thiết kế tối ưu cho hệ thống động lực.</i>			
1.4.12.2	<i>Thực hành thiết kế các thành phần của hệ thống động lực theo mẫu và xây dựng các đặc tính vận hành lý thuyết của hệ thống động lực.</i>			
1.4.12.3	<i>Có khả năng xây dựng các quy trình thử nghiệm hệ thống động lực sau khi thiết kế.</i>			
1.4.12.4	<i>Có khả năng phân tích, so sánh kết quả thu được từ quá trình thử thực tế với các đặc tính lý thuyết để hiệu chỉnh các đặc tính vận hành của hệ thống động lực.</i>			
1.4.12.5	<i>Thực hành hoàn thiện các hồ sơ cần thiết để xuất xưởng bằng sử dụng các phần mềm phù hợp.</i>			
1.4.13	Chuyên đề công nghệ hệ thống động lực tàu thủy	K1, S1, C1, 3f	4.0	
1.4.13.1	<i>Có khả năng triển khai công tác chuẩn bị và triển khai công nghệ.</i>			
1.4.13.2	<i>Thực hành phân tích kết cấu, đặc tính kỹ thuật, lựa chọn phương án và phương pháp công nghệ gia công, lắp ráp và sửa chữa các chi tiết, thiết bị của hệ thống động lực tàu thủy.</i>			
1.4.13.3	<i>Có khả năng phân tích để lựa chọn phương pháp thiết kế quy trình công nghệ tối ưu.</i>			
1.4.13.4	<i>Tổ chức thi công và quản lý các nguồn lực.</i>			
1.4.13.5	<i>Áp dụng các phần mềm để hoàn thiện hồ sơ kết quả.</i>			
1.5.	Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn			
1.5.1	Quản trị doanh nghiệp	K1, K4, 3f	3.0	

1.5.1.1	Hiểu và giải thích được các kiến thức căn bản về những nguyên lý quản trị doanh nghiệp và sự vận dụng trong thực tiễn.		
1.5.1.2	Hiểu và nắm vững nghiệp vụ quản lý nhân sự, nghiệp vụ quản lý chi phí và kết quả, đánh giá hiệu quả kinh doanh,...		
1.5.2	Toán ứng dụng	K1, 3f	3.0
1.5.2.1	Hiểu và nắm vững kiến thức về xác suất thống kê và phương pháp tính như: biến ngẫu nhiên và các quy luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu, đa thức nhị thức, phương pháp bình phương bé nhất,...		
1.5.2.2	Có khả năng áp dụng kiến thức về xác suất thống kê và phương pháp tính để giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kỹ thuật.		
1.5.3	Môi trường và bảo vệ môi trường	K2, 3e	3.0
1.5.3.1	Hiểu và giải thích được các kiến thức về môi trường sinh thái và các yếu tố ô nhiễm môi trường		
1.5.3.2	Hiểu và giải thích được các kiến thức về bảo vệ môi trường nước, không khí và đất khỏi các tác nhân gây ô nhiễm môi trường.		
1.5.3.3	Có thái độ đúng trong bảo vệ môi trường thông qua việc ngăn chặn những yếu tố từ nguồn gây ô nhiễm.		
1.5.4	Kỹ năng mềm	S1, S3, C1, 3k	3.5
1.5.4.1	Hiểu và giải thích được nguyên tắc cơ bản, vai trò và phương pháp thực hiện các kỹ năng: giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm.		
1.5.4.2	Thực hành các kỹ năng: giao tiếp, thuyết trình, làm việc nhóm.		
1.5.5	Cơ chất lỏng	K1, 3f	3.0
1.5.5.1	Hiểu được tính chất cơ bản của chất lỏng		
1.5.5.2	Hiểu và có thể giải thích được lý thuyết mô tả trạng thái cân bằng tĩnh và động lực học các phần tử chất lỏng lý tưởng và chất lỏng thực bằng các phương trình toán học		
1.5.6	Hóa kỹ thuật	K1, 3a	3.0
1.5.6.1	Có khả năng hiểu các kiến thức hóa học về: ăn mòn kim loại, nhiên liệu, dầu mỡ bôi trơn,...		
1.5.6.2	Thực hành thí nghiệm liên quan tới phản ứng hóa học, xác định độ nhớt, tỷ trọng của nhiên liệu, dầu bôi trơn...		
1.5.7	Lý thuyết cánh	K1, 3a	3.0
1.5.7.1	Hiểu và giải thích được các kiến thức cơ bản về lý thuyết cánh như: hàm biến phức, khí động học dòng một thứ nguyên – dòng đẳng entropi, cánh máy bay siêu âm, sóng xung kích,...		

1.5.7.2	<i>Có thể áp dụng vào tính toán lựa chọn các máy cánh dẫn gồm: bơm cánh dẫn, tua bin nước, quạt công nghiệp, máy nén khí ly tâm,...</i>		
1.5.8	Công nghệ chế tạo máy	K4, 3c	3.0
1.5.8.1	<i>Có thể hiểu và nắm vững quá trình gia công chế tạo chi tiết cơ khí cũng như các chi tiết thiết bị hệ động lực tàu thủy.</i>		
1.5.8.2	<i>Hiểu về nguyên lý hoạt động, tính năng của các máy công cụ sử dụng trong chế tạo máy.</i>		
1.5.8.3	<i>Có khả năng thiết kế và triển khai các quy trình gia công chế tạo chi tiết máy tàu thủy.</i>		
1.5.9	Gia công kỹ thuật số	K1, 3a	3.0
1.5.9.1	<i>Hiểu và nắm vững các kiến thức về gia công kỹ thuật số như: điều khiển số, hệ điều khiển số, công nghệ điều khiển máy công cụ, lập trình CNC,...</i>		
1.5.9.2	<i>Biết cách vận dụng kiến thức đã học để lập chương trình gia công trên máy CNC và thực hành gia công chi tiết cụ thể trên máy CNC</i>		
1.5.10	Thiết bị cơ khí trên boong	K1, 3f	3.0
1.5.10.1	<i>Hiểu và giải thích được khái niệm, chức năng, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động, các yêu cầu cơ bản đối với các thiết bị cơ khí trên boong.</i>		
1.5.10.2	<i>Biết cách phân tích, lựa chọn sơ bộ các thành phần hoặc các cơ cấu chính của các thiết bị cơ khí trên boong.</i>		
1.5.11	Tin học văn phòng	K3, 3k	3.0
1.5.11.1	<i>Hiểu và nắm vững các kiến thức cơ bản của MS Word và MS Excell để giải quyết các vấn đề soạn thảo văn bản và xử lý bảng tính.</i>		
1.5.11.2	<i>Biết cách vận dụng các chức năng cơ của MS Word và MS Excell vào giải quyết các vấn đề cơ bản của ngành học.</i>		
1.5.12	Kỹ thuật điện	K1, 3f	3.0
1.5.12.1	<i>Hiểu và giải thích được cấu trúc và nguyên lý làm việc của mạch điện một pha và ba pha.</i>		
1.5.12.2	<i>Hiểu và nắm vững cấu tạo, nguyên lý của các máy điện, khí cụ điện thông dụng trên tàu thủy.</i>		
1.5.12.3	<i>Hiểu và nắm vững nguyên lý của một số cơ cấu đo, phương pháp đo các thông số của mạch điện</i>		
1.5.13	Hệ thống đường ống tàu thủy	K1, 3f	3.0
1.5.13.1	<i>Hiểu và nắm rõ khái niệm, phân loại, cấu tạo và phương pháp liên</i>		

	<i>kết các thành phần của hệ thống đường ống tàu thủy.</i>		
1.5.13.2	<i>Hiểu và giải được các bài toán tính chọn các thành phần của hệ thống đường ống cũng như các bài toán tính toán thủy lực đường ống.</i>		
1.5.13.3	<i>Có khả năng nhận biết, phân tích, đánh giá và áp dụng các bộ tiêu chuẩn ống đối với hệ thống đường ống trên tàu thủy.</i>		
1.5.14	Công nghệ đóng mới tàu thủy	K1, 3f	3.0
1.5.14.1	<i>Hiểu và nắm rõ nguyên tắc cơ bản về phân khoang kín nước theo chiều dài, chiều rộng, chiều cao và phân buồng, phòng thuộc kiến trúc thượng tầng và lầu trên tàu.</i>		
1.5.14.2	<i>Hiểu và nắm rõ nguyên tắc bố trí các trang thiết bị tàu nói chung phù hợp với các yêu cầu của Quy phạm và các Công ước quốc tế liên quan.</i>		
1.5.14.3	<i>Có khả năng thiết lập được phương án bố trí chung và kiến trúc tàu.</i>		
1.5.15	Điện tàu thủy	K1, 3a	3.0
1.5.15.1	<i>Có thể hiểu và giải thích các vấn đề liên quan tới kỹ thuật điện và điện tàu thủy.</i>		
1.5.15.2	<i>Hiểu về cấu tạo và nguyên lý làm việc một số thiết bị máy móc, hệ thống điện dưới tàu.</i>		
1.5.15.3	<i>Có thái độ vận hành hệ thống điện trên tàu an toàn.</i>		
1.6.	Khối kiến thức, kỹ năng chung ngoài (bắt buộc nhưng không tích lũy)		
1.6.1	Giáo dục thể chất	K1, 3k	3.0
1.6.2	Giáo dục quốc phòng	K1, 3k	3.0
2	KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT		
2.1	Lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề		
2.1.1	Phát hiện và nêu vấn đề	S1, 3e	4.0
2.1.1.1	<i>Phát hiện được các vấn đề hoặc điểm không phù hợp</i>		
2.1.1.2	<i>Phân tích được dữ liệu và các hiện tượng để phát biểu tường minh vấn đề</i>		
2.1.2	Tìm hiểu nguyên nhân của vấn đề	S1, C3, 3e	4.0
2.1.2.1	<i>Hiểu được nguyên nhân gây ra vấn đề hoặc sự không phù hợp</i>		
2.1.2.2	<i>Phân tích được mức độ tác động của từng nguyên nhân đến vấn đề hoặc sự không phù hợp</i>		
2.1.3	Phân tích vấn đề từ nhiều quan điểm khác nhau	S1, S4, 3e	4.0

2.1.3.1	Hiểu được các khuynh hướng, biên độ, giới hạn của vấn đề		
2.1.3.2	Phân tích các giới hạn và mức dự phòng		
2.1.4	Các giải pháp và khuyến nghị	S1, C4, 3e	3.0
2.1.4.1	Chọn các kết quả quan trọng của các giải pháp và kiểm tra dữ liệu		
2.1.4.2	Phát hiện các khác biệt trong các kết quả		
2.2	Tư duy tầm hệ thống		
2.2.1	Tư duy toàn cục	S2, 3e	3.0
2.2.1.1	Hiểu về hệ thống, chức năng, sự vận hành, và các thành phần của hệ thống.		
2.2.1.2	Giải thích được yếu tố đóng vai trò chính yếu trong toàn bộ hệ thống		
2.2.2	Sắp xếp trình tự ưu tiên và tập trung	S2, 3e	3.0
2.2.2.1	Phát hiện tất cả các yếu tố khách quan và chủ quan liên quan đến toàn hệ thống		
2.2.2.2	Giải thích được các yếu tố chính yếu từ trong hệ thống		
2.3	Thái độ, tư tưởng và học tập		
2.3.1	Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt	C1, 3i	3.0
2.3.1.1	Xác định ý thức trách nhiệm về kết quả		
2.3.1.2	Thể hiện sự tự tin, lòng can đảm, và niềm đam mê		
2.3.1.3	Thể hiện sự quyết tâm hoàn thành mục tiêu		
2.3.2	Tư duy suy xét	S4, C3, 3i	3.0
2.3.2.1	Giải thích mục đích, trình bày về vấn đề hoặc sự kiện		
2.3.2.2	Áp dụng những lập luận lô-gic và giải pháp		
2.3.3	Học tập và rèn luyện suốt đời	C1, 3i	3.0
2.3.3.1	Xác định động lực tự học tập và rèn luyện thường xuyên		
2.3.3.2	Xây dựng các kỹ năng tự học tập và rèn luyện		
2.4	Đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác		
2.4.1	Đạo đức, liêm chính và trách nhiệm xã hội	S1, 3f	3.0
2.4.1.1	Xác định các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức của bản thân		
2.4.1.2	Cho thấy tính trung thực		
2.4.2	Hành xử chuyên nghiệp	S1, S2, 3f	3.0
2.4.2.1	Cho thấy phong cách chuyên nghiệp		
2.4.2.2	Có tác phong công nghiệp, đúng giờ		

3	KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP		
3.1	Làm việc nhóm		
3.1.1	Tổ chức nhóm hiệu quả	S2, C2, 3d	4.0
3.1.1.1	Xác định vai trò và trách nhiệm của nhóm và các thành viên trong nhóm		
3.1.1.2	Đánh giá các điểm mạnh và điểm yếu của nhóm và các thành viên trong nhóm		
3.1.2	Hoạt động nhóm	S2, C2, 3d	4.0
3.1.2.1	Xác định các mục tiêu và công việc cần làm		
3.1.2.2	Vận dụng kế hoạch và tạo điều kiện cho các cuộc họp có hiệu quả		
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)		
3.1.2.4	Cho thấy khả năng phản hồi tích cực và hiệu quả		
3.2	Giao tiếp		
3.2.1	Giao tiếp bằng văn bản	S5, 3g	4.0
3.2.1.1	Cho thấy khả năng viết mạch lạc và trôi chảy		
3.2.1.2	Cho thấy khả năng viết đúng chính tả, chấm câu, và ngữ pháp		
3.2.1.3	Cho thấy khả năng định dạng văn bản, sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của MS Word		
3.2.2	Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông	S5, 3g	4.0
3.2.2.1	Cho thấy khả năng chuẩn bị bài thuyết trình điện tử		
3.2.2.2	Cho thấy khả năng sử dụng thư điện tử, lời nhắn, và hội thảo qua video		
3.3	Giao tiếp bằng ngoại ngữ		
3.3.1	Kỹ năng nghe	S6, 3g	3.0
3.3.1.1	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...		
3.3.1.2	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.		
3.3.2	Kỹ năng đọc	S6, 3g	4.0
3.3.2.1	Hiểu được các văn bản có lối diễn đạt căn bản thường gặp hoặc liên quan đến công việc		

3.3.2.2	<i>Hiểu được các diễn tả về sự kiện, cảm xúc và ước muốn trong thư tín cá nhân</i>		
3.3.3	Kỹ năng nói	S6, 3g	4.0
3.3.3.1	<i>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</i>		
3.3.3.2	<i>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</i>		
3.3.4	Kỹ năng viết	S6, 3g	4.0
3.3.4.1	<i>Có thể viết mạch lạc những vấn đề quen thuộc hoặc những đề tài quan tâm</i>		
3.3.4.2	<i>Có thể viết thư để diễn tả các trải nghiệm và ấn tượng cá nhân</i>		
4	HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI THI CÔNG 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		
4.1.1	Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư	C1, 3h	3.0
4.1.1.1	<i>Xác định các mục tiêu và vai trò của ngành nghề</i>		
4.1.1.2	<i>Xác định các trách nhiệm của kỹ sư đối với xã hội và một tương lai bền vững</i>		
4.1.2	Bối cảnh lịch sử, văn hóa và phát triển quan điểm toàn cầu	C1, 3h	3.0
4.1.2.1	<i>Tìm hiểu bối cảnh lịch sử và sự đa dạng văn hóa liên quan đến các hoạt động kỹ thuật, phân biệt được bản chất của sự đa dạng</i>		
4.1.2.2	<i>Xác định sự quốc tế hóa của hoạt động kỹ thuật</i>		
4.2	Bối cảnh doanh nghiệp và kinh doanh		
4.2.1	Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau	C3, 3h	3.0
4.2.1.1	<i>Xác định sự khác biệt về quy trình, văn hóa, và thước đo thành công trong các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau</i>		
4.2.1.2	<i>Tôn trọng sự khác biệt về văn hóa trong các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau</i>		
4.2.2	Các bên liên quan	C4, 3h	3.0
4.2.2.1	<i>Xác định nghĩa vụ của các bên liên quan</i>		
4.2.2.2	<i>Xác định nghĩa vụ và quyền hạn của các bên liên quan</i>		
4.3	Hình thành ý tưởng		
4.3.1	Hiểu nhu cầu và thiết lập các mục tiêu	C4, 3a	3.0

4.3.1.1	Hiểu được nhu cầu của khách hàng, thị trường và những đòi hỏi khách quan khác		
4.3.1.2	Xác định được mục tiêu ban đầu của ý tưởng		
4.3.2	Xác định chức năng, nguyên lý và kiến trúc	C4, 3a	3.0
4.3.2.1	Hiểu được các chức năng cần thiết, nguyên lý, phân loại của hệ thống trên tàu thủy, nhà máy và tương đương		
4.3.2.2	Hiểu được cơ cấu tổ chức của nhà máy, công ty đóng tàu từ đó có thể hình thành ý tưởng riêng.		
4.4	Thiết kế hệ thống và quy trình công nghệ		
4.4.1	Quá trình thiết kế	C4, 3b	4.0
4.4.1.1	Hiểu và nắm được các bước của quá trình thiết kế, đóng mới tàu thủy		
4.4.1.2	Có khả năng điều hành một nhóm để thực hiện một nhiệm vụ thiết kế cụ thể		
4.4.1.3	Có khả năng thực hiện thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công một con tàu cụ thể		
4.4.2	Các giai đoạn của quá trình thiết kế và phương pháp tiếp cận	C4, 3b	4.0
4.4.2.1	Hiểu được các hoạt động trong các giai đoạn của thiết kế hệ thống động lực tàu thủy (ý tưởng, thiết kế sơ bộ, thiết kế kỹ thuật, thiết kế thi công, ...)		
4.4.2.1	Nắm vững và lựa chọn đúng công cụ phục vụ trong từng giai đoạn thiết kế cụ thể.		
4.5	Thực hiện, thi công		
4.5.1	Quá trình lắp ráp thiết bị hệ thống động lực tàu thủy	S1, C2, 3k	4.0
4.5.1.1	Hiểu và nắm rõ các bước công việc theo bản thiết kế thi công Vận dụng lắp ráp các bộ phận, chi tiết thành những thành phần lớn hơn, hoặc sản phẩm		
4.5.1.2	Nắm vững các tiêu chuẩn và biết cách sử dụng công cụ phù hợp trong mỗi bước công việc theo thiết kế thi công		
4.5.1.3	Thực hiện các bước công việc theo đúng quy trình công nghệ đã thiết kế		
4.5.2	Thử nghiệm thu, kiểm tra, giám sát và chứng nhận	S4, C2, 3k	4.0
4.5.2.1	Nắm vững các thông số cần kiểm tra và quy trình kiểm tra tính năng của thiết bị và		
4.5.2.2	Biết cách kiểm tra và các yếu tố cần kiểm tra trong nghiệm thu lắp đặt thiết bị, hệ thống		

4.5.2.3	<i>Có khả năng giám sát và thử nghiệm thu toàn bộ hệ thống động lực tàu thủy.</i>		
4.5.3	Quản lý quá trình thực hiện	S5, C4, 3k	4.0
4.5.3.1	<i>Hiểu được việc tổ chức và cơ chế cho việc thực hiện công việc</i>		
4.5.3.2	<i>Hiểu rằng cần đảm bảo chất lượng và an toàn cho hệ thống, thiết bị khi thực hiện.</i>		
4.5.3.3	<i>Áp dụng các biện pháp đảm bảo sức khỏe và an toàn cho con người khi thực hiện.</i>		

Thang trình độ năng lực và phân loại học tập

<i>Thang TĐNL</i>	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 <i>biết</i> hoặc <i>trải qua</i>			1. Khả năng Nhận thức 2. Khả năng Thiết lập
2. Có thể <i>tham gia</i> vào và <i>đóng góp</i> cho	1. Khả năng Nhớ	1. Khả năng Tiếp nhận hiện tượng	3. Khả năng Làm theo hướng dẫn
3. Có thể <i>hiểu</i> và <i>giải thích</i>	2. Khả năng Hiểu	2. Khả năng Phản hồi hiện tượng	4. Thuần thực
4. Có kỹ năng <i>thực hành</i> hoặc <i>triển khai</i> 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 <i>dẫn dắt</i> hoặc <i>sáng tạo</i> 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

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

Các công việc mà một Kỹ sư Máy tàu thủy có thể tham gia và đảm nhận bao gồm:

- Thiết kế các hạng mục cơ khí và cơ khí thủy. Thiết kế hệ thống năng lượng tàu thủy, công trình nổi.
- Thiết kế quy trình công nghệ cơ khí, quy trình công nghệ trong đóng mới và sửa chữa tàu, quy trình công nghệ hệ thống thiết bị năng lượng tàu thủy và công trình nổi.
- Tổ chức sản xuất và quản lý, điều hành, giám sát quá trình công nghệ.
- Thiết lập và xây dựng dự án kỹ thuật cơ khí, thiết kế và đóng tàu.
- Tư vấn kỹ thuật, thẩm định các dự án và thiết kế ngành cơ khí, đóng tàu.
- Quản lý và khai thác các hệ thống, thiết bị năng lượng tàu thủy và các lĩnh vực cơ khí liên quan.
- Quản lý doanh nghiệp; quản lý đơn vị sản xuất, nhà máy và xí nghiệp công nghiệp cơ khí, đóng tàu.

Do vậy, sinh viên sau tốt nghiệp có thể xin việc tại:

- Các công ty, nhà máy, cơ sở công nghiệp nói chung.

- Các nhà máy đóng và sửa chữa tàu, các nhà máy cơ khí.
- Các cơ quan quản lý trong lĩnh vực cơ khí, tàu thuyền; Các công ty khai thác tàu.
- Các cơ quan giám sát và kiểm tra, kiểm định kỹ thuật, các cơ quan đăng kiểm.
- Các viện nghiên cứu và thiết kế về cơ khí, đóng tàu.
- Các sở, phòng, ban khoa học – công nghệ.
- Các cơ sở đào tạo đại học, cao đẳng, trung học chuyên nghiệp và nghề.
- Các lĩnh vực kinh tế liên quan đến chuyên ngành...

Các địa chỉ công tác này bao gồm: trong và ngoài nước, dân sự và quốc phòng, công an, lực lượng vũ trang; doanh nghiệp và tổ chức xã hội.

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 khóa học.

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

1.9.1. Các chiến lược dạy - học

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

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

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

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

1.9.2. Các phương pháp đánh giá kết quả học tập

a. Thành phần điểm đánh giá học phần:

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

Z: điểm đánh giá học phần;

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

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

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

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

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

b. Công thức tính điểm đánh giá học phần

b.1. Đối với các học phần loại I

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

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

b.2. Đối với các học phần loại II

$$Z = Y$$

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

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

b.3. Đối với các học phần loại III

$$Z = X$$

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

c. Quy trình cho điểm X, Y, Z:

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

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

d. Thang điểm

Sử dụng thang điểm 10, thang điểm chữ (A, A+, B, B+, C, C+, D, D+, F) và thang điểm 4 để đánh giá kết quả học tập của từng học phần, kết quả học tập hàng kỳ, kết quả học tập tích lũy theo khóa học của sinh viên. Quy 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: 123 TC.

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

a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản (không tính ngoại ngữ, tin học) : 19 TC.

b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở ngành: 42 TC.

c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành: 41 TC.

d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn:

21 TC.

Cấu trúc chương trình đào tạo

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN			19				
1	18124	Toán cao cấp	4	1.1.1	3.0	I	-
2	18201	Vật lý 1	3	1.1.2	3.0	I	-
3	11401	Pháp luật đại cương	2	1.2.1	2.5	I	-
4	19106	Những NLCB của CN Mác - Lê-nin 1	2	1.2.2	3.0	I	-
5	19109	Những NLCB của CN Mác - Lê-nin 2	3	1.2.2	3.0	II	19106
6	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	1.2.3	3.5	III	19106
7	19301	Đường lối CM của ĐCS VN	3	1.2.4	3.5	IV	19201
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ SỞ NGÀNH			42				
8	12113	Nhập môn về kỹ thuật	2	1.3.1	3.0	I	-
9	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	3	1.3.2	3.0	II	-
10	22501	Vật liệu kỹ thuật	3	1.3.3	3.0	II	-
11	18405	Cơ lý thuyết	3	1.3.4	3.0	II	18124
12	18504	Sức bền vật liệu	3	1.3.5	3.0	III	18405
13	12101	Nhiệt kỹ thuật	3	1.3.6	3.0	III	18124 18201
14	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí	3	1.3.7	3.0	III	22501
15	20101	Thực tập cơ khí	2	1.3.8	3.0	III	18304 22501
16	25404	Tiếng Anh chuyên ngành MTT	3	3.3.1÷ 3.3.4	3.5	IV	-
17	22628	Nguyên lý máy	3	1.3.9	3.0	IV	18405
18	23140	Thiết bị đẩy và kết cấu tàu thủy	3	1.3.10	3.0	IV	18304
19	22640	Thiết kế chi tiết máy	3	1.3.11	3.0	V	22628
20	12332	Nồi hơi – Tua bin tàu thủy	3	1.3.12	3.0	V	12101
21	12118	Hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí tàu thủy	3	1.3.13	3.0	VI	12101
22	12334	Dao động hệ động lực tàu thủy	2	1.3.14	3.0	VI	18405
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CHUYÊN NGÀNH			41/47				

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CDR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
23	12331	Động cơ diesel tàu thủy	4	1.4.1	3.0	IV	12101
24	12333	Máy và thiết bị phụ tàu thủy	4	1.4.2	3.0	V	12101
25	12335	Thiết kế hệ động lực tàu thủy	3	1.4.3	4.0	V	12331
26	12336	Thiết kế hệ thống năng lượng tàu thủy	4	1.4.4	4.0	VI	12335
27	12318	Tự động hóa trong thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	3	1.4.5	3.0	VI	12335
28	12338	Sửa chữa hệ động lực tàu thủy	3	1.4.6	4.0	VI	12331
29	12339	Sửa chữa thiết bị năng lượng tàu thủy	4	1.4.7	4.0	VII	12338
30	12337	Tự động điều khiển hệ thống động lực tàu thủy	3	1.4.8	3.5	VII	12335
31	12316	Lắp ráp hệ thống động lực tàu thủy	3	1.4.9	4.0	VII	12335
32	12340	Thực tập tốt nghiệp	4	1.4.10	3.5	VII	12335
33	12324	Đồ án tốt nghiệp	6	1.4.11	4.0	VIII	12340
34	12341	Chuyên đề thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	3	1.4.12	4.0	VIII	12340
35	12342	Chuyên đề công nghệ hệ thống động lực tàu thủy	3	1.4.13	4.0	VIII	12340
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG TỰ CHỌN			18/40				
36	25101	Anh văn cơ bản 1	3	3.3.1÷ 3.3.4	3.5	I	-
37	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	1.5.1	3.0	I	-
38	25102	Anh văn cơ bản 2	3	3.3.1÷ 3.3.4	3.5	II	-
39	18131	Toán ứng dụng	3	1.5.2	3.0	II	-
40	26101	Môi trường và bảo vệ môi trường	2	1.5.3	3.0	II	-
41	29101	Kỹ năng mềm 1	2	1.5.4	3.5	II	-
42	18404	Cơ chất lỏng	3	1.5.5	3.0	III	18124
43	25103	Anh văn cơ bản 3	3	3.3.1÷ 3.3.4	3.5	III	-
44	26206	Hóa kỹ thuật	3	1.5.6	3.0	III	-
45	12403	Lý thuyết cánh	3	1.5.7	3.0	III	-
46	12306	Công nghệ chế tạo máy	2	1.5.8	3.0	IV	22501

STT	Mã HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Đáp ứng CĐR	TĐ NL	Phân kỳ	HP học trước
47	22507	Gia công kỹ thuật số	2	1.5.9	3.0	IV	22502
48	12317	Thiết bị cơ khí trên boong	2	1.5.10	3.0	IV	-
49	17102	Tin học văn phòng	3	1.5.11	3.0	V	-
50	13476	Kỹ thuật điện	3	1.5.12	3.0	V	18201
51	12313	Hệ thống đường ống tàu thủy	2	1.5.13	3.0	VI	12333
52	23227	Công nghệ đóng mới tàu thủy	2	1.5.14	3.0	VI	-
53	13171	Điện tàu thủy 1	2	1.5.15	3.0	VI	18201
KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CHUNG NGOÀI (bắt buộc nhưng không tích lũy)			12				
54		Giáo dục thể chất	4	1.6.1	3.0	I	-
55		Giáo dục quốc phòng	8	1.6.2	3.0	I, II	-

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

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																														
			2.1				2.2		2.3			2.4		3.1		3.2		3.3				4.1		4.2		4.3		4.4		4.5			
			1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	
1	18124	Toán cao cấp																															
	18201	Vật lý 1																															
	11401	Pháp luật đại cương																															
	19106	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin 1																															
	12113	Nhập môn về kỹ thuật								IT2	IT2	IT2	IT2	TU2	IT2	IT2	IT2	IT2					IT2	IT2	IT2	IT2							
	19109	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác - Lênin 2																															
	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật																															
	22501	Vật liệu kỹ thuật																															
	18405	Cơ lý thuyết																															
3	18504	Sức bền vật liệu																															
	12101	Nhiệt kỹ thuật	IT2	IT2	IT2	IT2																											
	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí																															
	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh																															
	20101	Thực tập cơ khí								TU2	TU2	TU2			TU2	TU2																	
4	19301	Đường lối CM của Đảng CSVN																															
	25404	Tiếng Anh chuyên ngành MTT													TU2	TU2			ITU 3	ITU 4	ITU 4	ITU 4											
	22628	Nguyên lý máy																															
	23140	Thiết bị đẩy và kết cấu tàu thủy																															
	12331	Động cơ diesel tàu thủy									TU2		TU3	TU3	TU3	TU3	TU3	TU3		U4													
5	22640	Thiết kế chi tiết máy																									IT2	IT2	IT2	IT2			
	12332	Nồi hơi – Tua bin tàu thủy	IT2	IT2	IT2	IT2																					IT2	IT2					
	12333	Máy và thiết bị phụ tàu thủy					IT2	IT2	TU3		TU3																						
	12335	Thiết kế hệ động lực tàu	TU3	TU3	TU3	TU3					TU3		TU3	TU3													IT3	IT3	IT3	IT3			

Học kỳ	Mã HP	Tên học phần	Chủ đề CDR và các TĐNL được phân bổ cho học phần																													
			2.1				2.2		2.3			2.4		3.1		3.2		3.3				4.1		4.2		4.3		4.4		4.5		
			1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3
		thủy																														
6	12118	Hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí tàu thủy																												IT2	IT2	IT2
	12334	Dao động hệ động lực tàu thủy																														
	12336	Thiết kế hệ thống năng lượng tàu thủy	U3	U3	U3	U3								U4	U4	TU4	TU4									U3	U3	TU4	TU4			
	12318	Tự động hóa trong thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	TU4	TU4	TU4	TU4	TU3	TU3																								
	12338	Sửa chữa hệ động lực tàu thủy													TU4	TU4	U3	U3														TU3
7	12340	Thực tập tốt nghiệp	U4	U4	U4	U4												U4	U4	U4	U4	TU3	TU3	TU3	TU3							
	12339	Sửa chữa thiết bị năng lượng tàu thủy																										TU4	TU4		TU3	U3
	12337	Tự động điều khiển hệ thống động lực tàu thủy																														
	12316	Lắp ráp hệ thống động lực tàu thủy																												TU3	TU3	U3
8	12324	Đồ án tốt nghiệp	U4	U4	U4	U4			U3	U3	U3	U3	U3	U4	U4	U4	U4		U4			U4	U4	U4	U4	U4	U4	U4	U4	TU4	TU4	TU4
	12341	Chuyên đề thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	U4		U4	U4	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U3	U4	U4	U4	U4		U4			U4	U4	U4	U4	U4	U4	U4	U4		U3	TU4
	12342	Chuyên đề công nghệ hệ thống động lực tàu thủy	U4	U4	U4	U4			U3	U3	U3	U3	U3	U4	U4	U4	U4		U4			U4	U4	U4	U4	U4	U4	U4	U4	TU4	TU4	TU4

Đánh giá năng lực của sinh viên

HỌC KỶ	CHỦ ĐỀ CHUẨN ĐẦU RA VÀ CÁC TRÌNH ĐỘ NĂNG LỰC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
	1.1			1.2		1.3							1.4									2.1				2.2		2.3				2.4		3.1		3.2		3.3				4.1		4.2		4.3				4.4			4.5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
	1	2	3	1	2	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
1	3	3		3	2.5	2																		1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2</

2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Học kỳ I (13 tuần)									
Bắt buộc			13						
1	18124	Toán cao cấp	4	60				I	-
2	18201	Vật lý 1	3	45				I	-
3	11401	Pháp luật đại cương	2	30				I	-
4	19106	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê Nin 1	2	20	20			I	-
5	12113	Nhập môn về kỹ thuật	2	25	10			I	-
Tự chọn									
6	25101	Anh văn cơ bản 1	3	45				I	-
7	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	45				I	-
Học kỳ II (15 tuần)									
Bắt buộc			12						
1	19109	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lê Nin 2	3	35	20			I	19106
2	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	45				I	-
3	22501	Vật liệu kỹ thuật	3	45				I	-
4	18405	Cơ lý thuyết	3	45				I	18124
Tự chọn			5/10						
5	25102	Anh văn cơ bản 2	3	45				I	-
6	18131	Toán ứng dụng	3	45				I	-
7	26101	Môi trường & bảo vệ môi trường	2	30				I	-
8	29101	Kỹ năng mềm 1	2	30				I	-
Học kỳ III (13 tuần)									
Bắt buộc			13						
1	18504	Sức bền vật liệu	3	42	6			I	18405
2	12101	Nhiệt kỹ thuật	3	45				I	18124 18201

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
3	22502	Kỹ thuật gia công cơ khí	3	39	12			I	22501
4	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	20			I	19106
5	20101	Thực tập cơ khí	2					II	18304 22501
Tự chọn			3/12						
6	18404	Cơ chất lỏng	3	45				I	18124
7	25103	Anh văn cơ bản 3	3	45				I	-
8	26206	Hóa kỹ thuật	3	39	12			I	-
9	12403	Lý thuyết cánh	3	45				I	-
Học kỳ IV (15 tuần)									
Bắt buộc			16						
1	19301	Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam	3	25	10			I	19201
2	25404	Tiếng Anh chuyên ngành MTT	3	45				I	-
3	22628	Nguyên lý máy	3	45				I	18405
4	23140	Thiết bị đẩy và kết cấu tàu thủy	3	30		X		I	-
5	12331	Động cơ diesel tàu thủy	4	42	6	X		I	12101
Tự chọn			2/6						
6	12343	Công nghệ chế tạo máy	2	30				I	22502
7	22507	Gia công kỹ thuật số	2	30				I	22502
8	12317	Thiết bị cơ khí trên boong	2	30				I	-
Học kỳ V (15 tuần)									
Bắt buộc			13						
1	22640	Thiết kế chi tiết máy	3	30		X		I	22628
2	12332	Nồi hơi – Tua bin tàu thủy	3	39	12			I	12101
3	12333	Máy và thiết bị phụ tàu thủy	4	56	8			I	22628
4	12335	Thiết kế hệ động lực tàu thủy	3	39	12			I	12331
Tự chọn			3/6						
5	17102	Tin học văn phòng	3	39	12			I	-
6	13476	Kỹ thuật điện	3	39	12			I	18201

TT	Mã HP	Tên học phần	TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
Học kỳ VI (15 tuần)									
Bắt buộc			15						
1	12118	Hệ thống làm lạnh và điều hòa không khí tàu thủy	3	39	12			I	12101
2	12334	Dao động hệ động lực tàu thủy	2	30				I	18405
3	12336	Thiết kế hệ thống năng lượng tàu thủy	4	30			X	I	12331
4	12318	Tự động hóa trong thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	3	39	12			I	12335
5	12338	Sửa chữa hệ động lực tàu thủy	3	39	12			I	12335
Tự chọn			2/6						
6	12313	Hệ thống đường ống tàu thủy	2	30				I	12333
7	23227	Công nghệ đóng mới tàu thủy	2	30					-
8	13171	Điện tàu thủy 1	2	30				I	-
Học kỳ VII (15 tuần)									
Bắt buộc			4						
1	12339	Sửa chữa thiết bị năng lượng tàu thủy	4	30			X	I	12338
2	12337	Tự động điều khiển hệ thống động lực tàu thủy	3	39	12			I	12331
3	12316	Lắp ráp hệ thống động lực tàu thủy	3	25	10			I	12335
4	12340	Thực tập tốt nghiệp	4					II	12336
Tự chọn			0						
Học kỳ VIII (15 tuần)									
Tự chọn tốt nghiệp			6/12						
4	12324	Đồ án tốt nghiệp	6					II	12340
5	12341	Chuyên đề thiết kế hệ thống động lực tàu thủy	3	45				I	12340
6	12342	Chuyên đề công nghệ hệ thống động lực tàu thủy	3	45				I	12340

Ghi chú: Khi kết thúc chương trình đào tạo sinh viên phải hoàn thành tối thiểu 18 TC tự chọn trong tổng số 40 TC của các học phần tự chọn của chương trình (trừ đồ án tốt nghiệp và các chuyên đề thay thế).

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