

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



**BẢN MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**  
**KỸ SƯ THIẾT KẾ TÀU VÀ CÔNG TRÌNH NGOÀI KHƠI**  
*(Dành cho sinh viên từ khóa 62)*

**TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: ĐẠI HỌC**

**CHUYÊN NGÀNH: THIẾT KẾ TÀU VÀ CÔNG TRÌNH NGOÀI KHƠI**

**NGÀNH: KỸ THUẬT TÀU THỦY**

**MÃ NGÀNH: 7520122**

**HẢI PHÒNG 2021**

## MỤC LỤC

<b>1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH</b>	<b>2</b>
1.1. Giới thiệu chương trình	2
1.2. Thông tin chung về chương trình	2
1.3. Triết lý giáo dục	2
1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình	2
1.5. Mục tiêu của chương trình	3
1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo	4
1.7. Cơ hội việc làm và học tập sau khi tốt nghiệp	13
1.8. Tiêu chuẩn nhập học, quy trình đào tạo và điều kiện tốt nghiệp	13
1.9. Các chiến lược dạy - học và phương pháp đánh giá	15
<b>2. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH DẠY HỌC</b>	<b>17</b>
2.1. Cấu trúc chương trình và phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kiến thức	17
2.2. Ma trận phân nhiệm kết quả học tập mong đợi về kỹ năng, thái độ	20
2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa	25
2.4. Tóm tắt các học phần	28

# 1. MÔ TẢ CHƯƠNG TRÌNH

## 1.1. Giới thiệu chương trình

Chương trình đào tạo chuyên ngành Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi do Khoa Đóng tàu xây dựng, Trường Đại học Hàng hải Việt Nam thẩm định và ban hành. Chương trình có tham khảo các chương trình của Trường Đại học Bách khoa Hà Nội, Trường Đại học Nha Trang, Trường Đại học Giao thông Vận tải Thành phố Hồ Chí Minh. 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 thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi
Cơ quan/Viện trao bằng cấp:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Các đơn vị tham gia giảng dạy:	Trường Đại học Hàng hải Việt Nam
Chứng nhận chuyên môn:	Bằng đại học
Học vị sau tốt nghiệp:	Kỹ sư
Mô hình học tập:	Toàn thời gian
Tổng số tín chỉ:	150 TC
Ngôn ngữ sử dụng:	Tiếng Việt, tiếng Anh
Thời lượng đào tạo:	4,5 năm (9 học kỳ)
Website:	<a href="http://vimaru.edu.vn">http://vimaru.edu.vn</a>
Cập nhật lần cuối:	Tháng 5/2021

## 1.3. Triết lý giáo dục

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

## 1.4. Nhiệm vụ/sứ mạng của chương trình

Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ chiến lược phát triển kinh tế biển và công cuộc xây dựng bảo vệ tổ quốc, hội nhập quốc tế nói chung và cho sự phát triển ngành Đóng tàu Việt Nam nói riêng.

## **1.5. Mục tiêu của chương trình**

Chương trình đào tạo chuyên ngành *Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi* đào tạo kỹ sư về lĩnh vực Thiết kế tàu thủy dân dụng và các công trình ngoài khơi, phục vụ cho chiến lược phát triển kinh tế biển của đất nước. Mục tiêu của chương trình là đào tạo kỹ sư có khả năng thực hiện các *tính toán, thiết kế* tàu và một số công trình ngoài khơi; năng động, sáng tạo, thích ứng được với các môi trường làm việc khác nhau; có khả năng làm việc và cạnh tranh được với với nguồn nhân lực trong khu vực Châu Á - Thái Bình Dương ở lĩnh vực được đào tạo.

Sinh viên tốt nghiệp CTĐT chuyên ngành Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi có:

- Khả năng áp dụng kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên cho việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và chuẩn bị cho việc học tập ở trình độ cao hơn; có đủ kiến thức nền tảng cốt lõi và nâng cao về chuyên môn để có thể triển khai thiết kế, tính toán các bài toán trong thiết kế tàu và một số công trình ngoài khơi.

- Khả năng rèn luyện phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp để có thể phát triển tư duy, khám phá tri thức theo hướng học tập suốt đời.

- Kỹ năng cá nhân, giao tiếp, làm việc nhóm, thái độ nghề nghiệp để có thể thành công trong môi trường làm việc liên ngành, đa văn hóa, đa quốc gia.

- Hiểu biết về các quy luật kinh tế, chính trị và kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội, môi trường nhằm phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai đóng mới các loại tàu thủy dân dụng trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội, đóng góp cho sự phát triển kinh tế biển của đất nước.

### **1.5.1. Về kiến thức (M1)**

- Sinh viên tốt nghiệp có khả năng sử dụng kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên cho việc tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và chuẩn bị cho việc học tập ở trình độ cao hơn; có đủ kiến thức và lập luận ngành từ nền tảng cốt lõi đến nâng cao về chuyên ngành được đào tạo để có thể lên ý tưởng, thiết kế, triển khai đóng mới tàu và một số công trình ngoài khơi.

- Hiểu biết về các quy luật kinh tế, chính trị và kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội, môi trường nhằm phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai đóng mới các loại tàu thủy dân dụng trong bối cảnh doanh nghiệp và xã hội, đóng góp cho sự phát triển kinh tế bền vững.

### **1.5.2. Về kỹ năng (M2)**

Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi được trang bị đầy đủ kỹ năng cá nhân, phẩm chất nghề nghiệp; kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp; kỹ năng tư duy khoa học và các kỹ năng mềm nhằm đáp ứng tốt yêu cầu nhu cầu của ngành và giải quyết các vấn đề thực tiễn của xã hội.

### **1.5.3. Về thái độ (M3)**

Có lập trường tư tưởng vững vàng, có đạo đức và nếp sống lành mạnh, có lòng say mê yêu nghề; nắm vững chủ trương, chính sách của Đảng và Nhà nước, đặc biệt trên lĩnh vực kỹ thuật nói chung và lĩnh vực Đóng tàu nói riêng; tự chủ và có trách nhiệm cá nhân trong việc áp dụng kiến thức, kỹ năng để thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn; khả năng rèn luyện phẩm chất cá nhân và nghề nghiệp để có thể phát triển tư duy, khám phá tri thức theo hướng học tập suốt đời.

#### 1.5.4. Về vị trí làm việc sau tốt nghiệp (M4)

Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi có khả năng hoạt động chuyên môn tại các cơ sở sau:

- Các viện nghiên cứu thiết kế hoặc các trung tâm tư vấn thiết kế tàu và công trình ngoài khơi trong nước và nước ngoài;
- Các trường đại học có chuyên ngành Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi, chuyên ngành Đóng tàu và công trình ngoài khơi; các trường cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp và dạy nghề có các chuyên ngành liên quan;
- Các cơ sở đóng mới, sửa chữa tàu thủy và công trình ngoài khơi;
- Các tổ chức Phân cấp và giám sát kỹ thuật đóng mới tàu thủy và công trình biển trong nước và nước ngoài;
- Các liên doanh với nước ngoài trong lĩnh vực nghiên cứu thiết kế tàu và công trình ngoài khơi;
- Các phòng quản lý kỹ thuật phương tiện của các công ty khai thác tàu và công trình ngoài khơi;
- Các Cơ quan quản lý Nhà nước về phương tiện thủy và công trình ngoài khơi.

### 1.6. Chuẩn đầu ra của chương trình

#### 1.6.1. Kết quả dự kiến

##### a. Kết quả đầu ra kỳ vọng

Chương trình được thiết kế để đảm bảo sinh viên tốt nghiệp đạt được kết quả học tập mong đợi sau đây:

<b>Mã</b>	<b>Khả năng đạt được</b>
<b>KI</b>	<b>Về kiến thức chung</b>
C1	<i>Trình bày</i> được các quan điểm về triết học Mác – Lê nin; Kinh tế chính trị; Chủ nghĩa xã hội khoa học; Tư tưởng Hồ Chí Minh; Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam; Pháp luật đại cương. <i>Áp dụng</i> các kiến thức liên quan đến các chủ trương, đường lối quốc phòng an ninh của Đảng và Nhà nước để giải quyết một số tình huống thực tiễn
<b>KII</b>	<b>Về kiến thức cơ bản về KHTN và cơ sở ngành</b>
C2	<i>Áp dụng</i> các kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên kiến thức nền tảng trong kỹ thuật: Cơ học chất lỏng; cơ lý thuyết, sức bền vật liệu... để giải quyết các bài toán nền tảng trong kỹ thuật tàu thủy

C3	<i>Vận dụng</i> các kiến thức chuyên ngành, phương pháp và công cụ thiết kế đồ họa, phần mềm tính toán vào trong quá trình tính toán thiết kế tàu và công trình ngoài khơi.
<b>KIII</b>	<b>Về kỹ năng cá nhân, nghề nghiệp và phẩm chất</b>
C4	<i>Thể hiện</i> sự thuần thục trong kỹ năng lập luận, xác định, phân tích và giải quyết vấn đề
C5	<i>Thể hiện</i> khả năng thực nghiệm, lập giả thiết, kiểm tra giả thiết và khám phá tri thức
C6	<i>Thể hiện</i> khả năng hình thành tư duy tổng thể, xác định những vấn đề phát sinh, tương tác hệ thống, các yếu tố trọng tâm và chọn giải pháp cân bằng
C7	<i>Cho thấy</i> tư duy phản biện, chủ động, linh hoạt, sẵn sàng ra quyết định và không ngừng học tập
C8	<i>Nhận thức</i> được tầm quan trọng của thái độ cá nhân, đạo đức nghề nghiệp, trung thực, có trách nhiệm và thái độ hành xử chuyên nghiệp của một kỹ sư kỹ thuật tàu thủy
<b>KIV</b>	<b>Về kỹ năng làm việc nhóm và giao tiếp</b>
C9	Có khả năng thành lập và tổ chức nhóm hoạt động hiệu quả
C10	Thành thạo khả năng giao tiếp đa dạng bằng văn bản, đồ họa, đa phương tiện và thuyết trình
C11	Phát triển khả năng giao tiếp bằng ngoại ngữ toàn diện với bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết
<b>KV</b>	<b>Về kỹ năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành trong bối cảnh doanh nghiệp và ngoài xã hội</b>
C12	Nhận thức được lợi ích của khoa học kỹ thuật, vai trò trách nhiệm của người kỹ sư đối với xã hội
C13	Tôn trọng sự đa dạng văn hóa doanh nghiệp và có khả năng thích ứng trong các môi trường làm việc khác nhau
C14	Hình thành kỹ năng nắm bắt, tham gia thực hành và triển khai chiến lược, mục tiêu, kế hoạch của doanh nghiệp
C15	Nắm vững và vận dụng kiến thức để phát triển ý tưởng, lên phương án thiết kế tàu và công trình ngoài khơi thông qua thiết lập những mục tiêu, yêu cầu.
C16	Hình thành và phát triển tư duy thiết kế; nắm vững, vận dụng quy trình thiết kế tàu để lên kế hoạch quá trình và phương pháp tiếp cận thiết kế

### 1.6.2. Chuẩn đầu ra chương trình đào tạo

Mã số	Nội dung	(A) Khung TDQG (B) Chuẩn kiểm định	TĐNL
1.	<b>KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN NGÀNH</b>		

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	TĐNL
<b>1.1.</b>	<b>Kiến thức cơ bản về khoa học chính trị, pháp luật</b>	<b>K2</b>	
1.1.1	Kiến thức cơ bản về KHXH, khoa học chính trị	K2	3.0
1.1.1.1	Triết học Mác - Lênin		3.0
1.1.1.2	Kinh tế chính trị		3.0
1.1.1.3	Chủ nghĩa xã hội khoa học		3.0
1.1.1.4	Tư tưởng Hồ Chí Minh		3.0
1.1.1.5	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam		3.0
1.1.2	<i>Hiểu</i> được các kiến thức cơ bản về Nhà nước và Pháp luật, các ngành luật cơ bản trong hệ thống pháp luật Việt Nam		
1.1.2.1	Pháp luật đại cương		3.0
<b>1.2</b>	<b>Kiến thức cơ bản về toán học và khoa học cơ bản</b>	<b>K1</b>	
1.2.1	<i>Vận dụng</i> kiến thức toán học để <i>giải quyết</i> một số vấn đề kỹ thuật / kinh tế đơn giản		
1.2.1.1	Toán cao cấp		3.0
1.2.2	<i>Vận dụng</i> kiến thức vật lý để <i>giải thích</i> một số hiện tượng tự nhiên và ứng dụng kỹ thuật đơn giản		
1.2.2.1	Vật lý 1		3.0
1.2.3	<i>Vận dụng</i> kiến thức cơ học và sức bền để tính toán một số vấn đề lực và sức bền của kết cấu đơn giản		
1.2.3.1	Cơ lý thuyết		3.0
1.2.3.2	Cơ chất lỏng		3.0
1.2.3.3	Sức bền vật liệu		3.0
1.2.4	<i>Vận dụng</i> kiến thức hình họa, vẽ kỹ thuật để vẽ một số chi tiết kỹ thuật đơn giản		
1.2.4.1	Hình họa - Vẽ kỹ thuật		3.0
1.2.4.2	Thực tập cơ khí		2.0
<b>1.3.</b>	<b>Kiến thức cơ sở ngành Thiết kế tàu và CTNK</b>	<b>K1, K3, K4</b>	
1.3.1.	<i>Liên hệ</i> các kiến thức cơ sở ngành để giải quyết một số bài toán trong thiết kế tàu, đóng tàu và công trình ngoài khơi		

<b>Mã số</b>	<b>Nội dung</b>	<b>(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định</b>	<b>TĐNL</b>
1.3.1	Giới thiệu ngành đóng tàu		2.0
1.3.2	Tin học trong đóng tàu		2.0
1.3.3	Vẽ tàu		3.0
1.3.4	Tĩnh học tàu thủy		3.0
1.3.5	Cơ kết cấu tàu thủy		2.0
1.3.6	Động lực học tàu thủy		3.0
1.3.7	Hệ động lực tàu thủy		2.0
1.3.8	Sức bền tàu và CTBĐĐ		3.0
1.3.9	Kết cấu tàu và CTBĐĐ 1		3.0
1.3.10	Hệ thống tàu thủy		3.0
1.3.11	Lý thuyết thiết kế tàu thủy		3.0
1.3.12	Chấn động và độ ồn tàu thủy		2.0
1.3.13	Kỹ thuật đo và thử tàu		3.0
1.3.14	Đặc điểm thiết kế tàu nhiều thân		3.0
<b>1.4.</b>	<b>Kiến thức kỹ năng chuyên ngành Thiết kế tàu và CTNK</b>	<b>K1, K4, K5</b>	
1.4.1	Đại cương về công trình ngoài khơi		2.0
1.4.2	Bố trí chung và kiến trúc tàu thủy		2.0
1.4.3	Thiết bị đẩy tàu thủy 2		3.0
1.4.4	Thiết bị tàu và CTBĐĐ 2		3.0
1.4.5	Công nghệ đóng tàu và CTBĐĐ		3.0
1.4.6	Kết cấu tàu và CTBĐĐ2		3.0
1.4.7	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 1		3.0
1.4.8	Thiết kế tàu và CTBĐĐ 2		3.0
1.4.9	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 2		3.0
1.4.10	Thực tập tốt nghiệp		3.0
1.4.11	Đồ án tốt nghiệp		4.0
<b>2.</b>	<b>KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ PHẨM CHẤT</b>		



<b>Mã số</b>	<b>Nội dung</b>	<b>(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định</b>	<b>TĐNL</b>
<b>2.1.</b>	<b>Lập luận phân tích và giải quyết vấn đề</b>	<b>S1</b>	
2.1.1	<i>Xác định và nêu vấn đề</i>		
2.1.1.1	<i>Phân tích</i> được dữ liệu và các hiện tượng		4.0
2.1.1.2	<i>Phân tích</i> các giả định và những nguồn định kiến		4.0
2.1.2	<i>Ước lượng và phân tích</i> định tính, <i>phân tích</i> các yếu tố bất định		
2.1.2.1	<i>Hiểu được và phân tích</i> các biên độ, giới hạn và khuynh hướng		3.5
2.1.2.2	<i>Phân tích</i> các giới hạn và dự phòng		4.0
2.1.3	<i>Các giải pháp và khuyến nghị</i>		
2.1.3.1	<i>Chọn</i> các kết quả quan trọng của các giải pháp và kiểm tra dữ liệu		3.0
2.1.3.2	<i>Phát hiện</i> các khác biệt trong các kết quả		3.0
<b>2.2.</b>	<b>Tư duy tầm hệ thống</b>	<b>S1, S3</b>	
2.2.1	<i>Tư duy toàn cục</i>		
2.2.1.1	<i>Hiểu</i> hệ thống, chức năng và sự vận hành, và các thành phần		2.0
2.2.2	<i>Sắp xếp</i> trình tự ưu tiên và tập trung		
2.2.2.1	<i>Phát hiện</i> tất cả các nhân tố liên quan đến toàn hệ thống		3.0
2.2.2.2	<i>Phát hiện</i> các nhân tố chính yếu từ trong hệ thống		3.0
<b>2.4.</b>	<b>Thái độ, tư tưởng và học tập</b>	<b>C1</b>	
2.4.1	<i>Kiên trì, sẵn sàng và quyết tâm, tháo vát và linh hoạt</i>		
2.4.1.1	<i>Xác định</i> ý thức trách nhiệm về kết quả		2.0
2.4.1.2	<i>Cho thấy</i> sự tự tin, lòng dũng cảm, và niềm đam mê		3.0
2.4.1.3	<i>Cho thấy</i> sự quyết tâm hoàn thành mục tiêu		3.0
2.4.2	<i>Tư duy suy xét</i>		
2.4.2.1	<i>Giải thích</i> mục đích và phát biểu được vấn đề		2.0
2.4.2.2	<i>Áp dụng</i> những lập luận lô-gic (và biện chứng) và giải pháp		3.0
2.4.3	<i>Học tập và rèn luyện suốt đời</i>		
2.4.3.1	<i>Xác định</i> động lực tự rèn luyện thường xuyên		2.0
2.4.3.2	<i>Xây dựng</i> các kỹ năng tự rèn luyện		3.0

<b>Mã số</b>	<b>Nội dung</b>	<b>(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định</b>	<b>TĐNL</b>
<b>2.5.</b>	<b>Đạo đức, công bằng và các trách nhiệm khác</b>	<b>C1</b>	
2.5.1	<i>Đạo đức, liêm chính và các trách nhiệm khác</i>		
2.5.1.1	<i>Tạo ra các tiêu chuẩn và nguyên tắc về đạo đức của bản thân</i>		3.0
2.5.1.2	<i>Cho thấy tính trung thực</i>		3.0
2.5.2	<i>Hành xử chuyên nghiệp</i>		
2.5.2.1	<i>Cho thấy phong cách chuyên nghiệp, tính kỷ luật</i>		3.0
<b>3.</b>	<b>KỸ NĂNG GIAO TIẾP: LÀM VIỆC NHÓM VÀ GIAO TIẾP</b>		
<b>3.1.</b>	<b>Làm việc nhóm</b>	<b>C1, C2, S4, S5</b>	
3.1.1	<i>Tổ chức nhóm hiệu quả</i>		
3.1.1.1	<i>Xác định vai trò và trách nhiệm của nhóm</i>		2.0
3.1.1.2	<i>Đánh giá các điểm mạnh và điểm yếu của nhóm và các thành viên</i>		3.0
3.1.2	<i>Hoạt động nhóm</i>		
3.1.2.1	<i>Xác định các mục tiêu và công việc cần làm</i>		2.0
3.1.2.2	<i>Vận dụng hoạch định và tạo điều kiện cho các cuộc họp có hiệu quả</i>		3.0
3.1.2.3	<i>Vận dụng giao tiếp hiệu quả (lắng nghe, hợp tác, cung cấp và đạt được thông tin một cách chủ động)</i>		3.0
3.1.2.4	<i>Cho thấy khả năng phản hồi tích cực và hiệu quả</i>		3.0
<b>3.2.</b>	<b>Giao tiếp</b>	<b>S5</b>	
3.2.1	<i>Giao tiếp bằng văn bản, đồ họa</i>		
3.2.1.1	<i>Cho thấy khả năng viết mạch lạc và trôi chảy</i>		3.0
3.2.1.2	<i>Cho thấy khả năng viết đúng chính tả, chấm câu, và ngữ pháp</i>		3.0
3.2.1.3	<i>Cho thấy khả năng định dạng văn bản, sử dụng thành thạo các chức năng cơ bản của MS Word</i>		3.5
3.2.2	<i>Giao tiếp điện tử/ đa truyền thông</i>		
3.2.2.1	<i>Cho thấy khả năng chuẩn bị bài thuyết trình điện tử</i>		3.0

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	TĐNL
3.2.2.2	<i>Cho thấy</i> khả năng sử dụng thư điện tử, lời nhắn, và hội thảo qua video		3.0
<b>3.3.</b>	<b>Giao tiếp bằng ngoại ngữ</b>	<b>S6</b>	
3.3.1	<b>Kỹ năng nghe:</b> <i>có thể hiểu được</i> 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... <i>có thể hiểu được</i> những điểm chính của các chương trình phát thanh hoặc truyền hình liên quan đến công việc hiện tại hoặc các vấn đề liên quan đến cá nhân, đến nghề nghiệp quan tâm khi chúng được trình bày tương đối chậm và rõ ràng.		3.5
3.3.2	<b>Kỹ năng đọc:</b> <i>có thể hiểu được</i> các văn bản có lối diễn đạt căn bản thường gặp hoặc liên quan đến công việc; <i>có thể hiểu được</i> các diễn tả về sự kiện, cảm xúc và ước muốn trong thư tín cá nhân.		3.5
3.3.3	<b>Kỹ năng nói:</b> <i>có thể trao đổi</i> 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>có thể xử lý</i> những trao đổi xã hội ngắn, và có thể sử dụng một loạt các cụm từ và câu để miêu tả một cách đơn giản về gia đình và những người khác, về điều kiện sống, học vấn và công việc.		3.5
3.3.4	<b>Kỹ năng viết:</b> <i>có thể viết</i> mạch lạc những vấn đề quen thuộc hoặc những đề tài quan tâm, có thể viết thư để diễn tả các trải nghiệm và ấn tượng cá nhân.		3.5
<b>4.</b>	<b>HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, THỰC HIỆN, VÀ VẬN HÀNH CÁC QUY TRÌNH KHAI THÁC TÀU BIỂN TRONG BỐI CẢNH DOANH NGHIỆP, XÃ HỘI VÀ MÔI TRƯỜNG</b>		
<b>4.1.</b>	<b>Bối cảnh bên ngoài xã hội và môi trường</b>	<b>S2</b>	
4.1.1	<i>Vai trò và trách nhiệm của người kỹ sư</i>		
4.1.1.1	<i>Xác định</i> các mục tiêu và vai trò của ngành nghề		2.0
4.1.1.2	<i>Xác định</i> các trách nhiệm của kỹ sư đối với xã hội và một tương lai bền vững		2.0
4.1.2	<i>Nhận biết</i> xã hội		

<b>Mã số</b>	<b>Nội dung</b>	<b>(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định</b>	<b>TĐNL</b>
4.1.2.1	<i>Nhận biết</i> 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 và <i>Xác định</i> sự quốc tế hóa của hoạt động con người		2.0
<b>4.2</b>	<b>Bối cảnh doanh nghiệp và kinh doanh</b>	<b>S2</b>	
4.2.1	<i>Tôn trọng các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau (ví dụ: văn hóa doanh nghiệp các Cty của Nhật, Australia, Mỹ, ...)</i>		
4.2.1.1	<i>Xác định</i> sự khác biệt về quy trình, văn hóa, và thước đo thành công trong các nền văn hóa doanh nghiệp khác nhau		2.0
4.2.2	<i>Các bên liên quan (các công ty nhận sinh viên tốt nghiệp)</i>		
4.2.2.1	<i>Xác định</i> nghĩa vụ của các bên liên quan (nơi cung cấp, nơi thực tập)		2.0
4.2.2.2	<i>Phân biệt</i> các cơ quan đơn vị liên quan (nơi cung cấp, nơi thực tập) và các đơn vị thụ hưởng (nơi tiếp nhận)		2.0
<b>4.3.</b>	<b>Hình thành ý tưởng và xây dựng hệ thống quản lý thiết kế và đóng tàu</b>	<b>S2</b>	
4.3.1	<i>Tìm hiểu các yêu cầu và thiết lập các mục tiêu của công tác thiết kế tàu và CTNK</i>		
4.3.1.1	<i>Xác định</i> được nhu cầu của công tác thiết kế tàu và CTNK		2.0
4.3.1.2	<i>Xác định</i> được các mục tiêu của công tác thiết kế tàu và CTNK		2.0
<b>4.4.</b>	<b>4.4. Xây dựng các quy trình thiết kế tàu hoặc CTBDD</b>	<b>S3, C3</b>	
4.4.1	<i>Quy trình thiết kế phương án và thiết kế kỹ thuật cho tàu và CTBDD</i>		
4.4.1.1	<i>Biết</i> quá trình thiết kế kỹ thuật cho tàu thủy và CTBDD		2.0
4.4.2	<i>Các giai đoạn của quá trình thiết kế kỹ thuật tàu và CTBDD</i>		
4.4.2.1	<i>Xác định</i> các hoạt động trong các giai đoạn của quá trình thiết kế tàu và CTNK		3.0
4.4.2.2	<i>Biết</i> một số mô hình, phương pháp thiết kế tàu và CTNK		3.0
4.4.3	<i>Vận dụng kiến thức đã học vào trong thiết kế</i>		
4.4.3.1	<i>Áp dụng</i> kiến thức các môn học vào bài toán thiết kế tàu và CTNK		3.0

Mã số	Nội dung	(A) Khung TĐQG (B) Chuẩn kiểm định	TĐNL
4.4.3.2	<i>Chuyển đổi</i> sử dụng các thiết kế mẫu trong thiết kế tàu và CTNK		3.0
4.4.4	<i>Thực hiện thiết kế phương án cho tàu</i>		
4.4.4.1	<i>Khai thác</i> phần mềm CAD/CAM trong thiết kế tàu và CTNK		3.0
4.4.4.2	<i>Lựa chọn, giải thích</i> những vấn đề trong thiết kế tàu		3.0
4.4.5	<i>Thiết kế đa ngành</i>		2.0
4.4.5.1	<i>Xác định</i> sự tương tác giữa chuyên ngành Thiết kế tàu & CTNK và chuyên ngành Đóng tàu và CTNK và chuyên ngành Máy tàu thủy.		2.0
4.4.6	<i>Thiết kế đa mục tiêu</i>		
4.4.6.1	<i>Nhận biết</i> các hàm mục tiêu khi thiết kế		2.0
4.4.6.2	<i>Thể hiện</i> thiết kế đáp ứng bền vững, an toàn, kinh tế, vận hành, thẩm mỹ		3.0
<b>4.5.</b>	<b>4.5. Triển khai, thực hiện các quy trình thiết kế tàu thủy hoặc CTBDD</b>	<b>S4, C4</b>	
4.5.1	Lập kế hoạch triển khai Thiết kế phương án và thiết kế kỹ thuật		
4.5.1.1	<i>Phân nhiệm nhóm</i> thực hiện từng mô đun của hệ thống theo phương án thiết kế được lựa chọn		3.0
4.5.1.2	<i>Ước lượng</i> tiến độ thực hiện dựa vào điều kiện thực tế		3.0
4.5.1.3	<i>Lập kế hoạch</i> điều động nhân lực, thiết bị, phương tiện trong hoạt động triển khai		3.0
4.5.2	Lập quy trình, triển khai phương án thiết kế tàu và CTBDD		
4.5.2.1	<i>Xác định</i> phương án thiết kế		3.0
4.5.2.2	<i>Thể hiện</i> nội dung các bước thiết kế		3.0
4.5.2.3	<i>Áp dụng</i> lập quy trình thiết kế cho tàu hoặc CTBDD		4.0
4.5.3	Quản lý quá trình triển khai thiết kế		
4.5.3.1	<i>Xác định</i> phương pháp kiểm tra, nghiệm thu		2.0
4.5.3.2	<i>Mô tả</i> nội dung phương pháp kiểm tra, nghiệm thu		3.0
4.5.3.3	<i>Áp dụng</i> kiểm tra nghiệm thu cho một sản phẩm cụ thể		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 <i>biết hoặc trải qua</i>			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 thích	2. Khả năng Hiểu	2. Khả năng Phản hồi hiện tượng	4. Thuần thực
4. Có <i>kỹ năng</i> thực hành hoặc triển khai cho	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

Sau khi tốt nghiệp, kỹ sư Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi có khả năng hoạt động chuyên môn tại các cơ sở sau:

- Các viện nghiên cứu thiết kế hoặc các trung tâm tư vấn thiết kế tàu và công trình ngoài khơi trong nước và nước ngoài;
- Các trường đại học có chuyên ngành Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi, chuyên ngành Đóng tàu và công trình ngoài khơi; các trường cao đẳng, trung cấp chuyên nghiệp và dạy nghề có các chuyên ngành liên quan;
- Các cơ sở đóng mới, sửa chữa tàu thủy và công trình ngoài khơi;
- Các tổ chức Phân cấp và giám sát kỹ thuật đóng mới tàu thủy và công trình biển trong nước và nước ngoài;
- Các liên doanh với nước ngoài trong lĩnh vực nghiên cứu thiết kế tàu và công trình ngoài khơi;
- Các phòng quản lý kỹ thuật phương tiện của các công ty khai thác tàu và công trình ngoài khơi;

- Các Cơ quan quản lý Nhà nước về phương tiện thủy và công trình ngoài khơi.

## **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 Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15/8/2007 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ. Hoạt động đào tạo được tổ chức như sau:

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

Trước khi các học kỳ bắt đầu, sinh viên đăng ký học phần học tập của từng kỳ, đóng học phí. Mỗi sinh viên sẽ có một thời khóa biểu riêng tùy thuộc vào kết quả đăng ký học phần. Sinh viên đi học theo thời khóa biểu đã đăng ký và thực hiện hoạt động học tập theo hướng dẫn của giảng viên. Trong quá trình học tập và kỳ thi cuối kỳ, giảng viên sẽ đánh giá kết quả học tập của sinh viên. Kết quả học tập từng học phần của sinh

viên được nhập vào phần mềm quản lý đào tạo và công bố cho sinh viên tra cứu trên website của Trường. Khi sinh viên hoàn thành chương trình đào tạo thì Nhà trường sẽ tổ chức xét và công nhận tốt nghiệp cho sinh viên.

### **1.8.3. Điều kiện tốt nghiệp**

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

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

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

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

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

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

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

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

### **1.9.1. Các chiến lược dạy - học**

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

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

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

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

### **1.9.2. Các phương pháp đánh giá kết quả học tập**

#### **a. Thành phần điểm đánh giá học phần:**

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

**Z:** điểm đánh giá học phần;

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

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



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

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

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

### **b. Công thức tính điểm đánh giá học phần**

b.1. Đối với các học phần loại I

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

Để được dự thi kết thúc học phần, sinh viên phải đảm bảo tham dự ít nhất 75% thời gian theo kế hoạch học tập và tất cả các điểm thành phần  $X_i \geq 4$ . Trường hợp không đủ điều kiện dự thi thì ghi  $X = 0$  và  $Z = 0$  (không đủ điều kiện dự thi). Điểm thi kết thúc học phần ( $Y$ ) phải đảm bảo điều kiện  $\geq 4$ . 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  $\geq 4$ .

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

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

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

- a. Khối kiến thức, kỹ năng cơ bản: 20 TC (13%)
- b. Khối kiến thức, kỹ năng cơ sở: 55 TC (37%)
- c. Khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành: 45 TC (30%)
- d. Khối kiến thức, kỹ năng tự chọn: 30/70 TC (20%)

### 4.3. Cấu trúc chương trình đào tạo

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
<b>KHỐI KIẾN THỨC KHÔNG TÍNH TÍCH LŨY</b>			<b>10</b>				
		1. Giáo dục thể chất ( <i>không tích lũy</i> )	2				
		2. Giáo dục quốc phòng ( <i>không tích lũy</i> )	8				
<b>KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN</b>			<b>20</b>				

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
1	18124	Toán cao cấp	4	1.2.1.1	3.0	I	
2	18201	Vật lý 1	3	1.2.2.1	3.0	I	
3	11401	Pháp luật đại cương	2	1.1.2.1	3.0	I	
4	19101	Triết học Mác - Lê-nin	3	1.1.1.1	3.0	II	
5	19401	Kinh tế chính trị Mác - Lê-nin	2	1.1.1.2	3.0	III	19101
6	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	1.1.1.3	3.0	IV	19401
7	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	1.1.1.4	3.0	V	19101, 19401
8	19303	Lịch sử Đảng CSVN	2	1.1.1.5	3.0	VI	19201
<b>KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ SỞ</b>			<b>55</b>				
1	23317	Giới thiệu ngành Đóng tàu	2	1.3.1	2.0	I	
2	18304	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	3	1.2.4.1	3.0	II	
3	23322	Tin học trong đóng tàu	3	1.3.2	2.0	II	
4	18405	Cơ lý thuyết	3	1.2.3.1	3.0	II	18124
5	18504	Sức bền vật liệu	3	1.2.3.3	3.0	III	18405
6	18404	Cơ chất lỏng	3	1.2.3.2	3.0	III	18124
7	23102	Vẽ tàu	3	1.3.3	3.0	III	
8	20101	Thực tập cơ khí	2	1.2.4.2	2.0	III	
9	23103	Tĩnh học tàu thủy	4	1.3.4	3.0	IV	23102
10	23201	Cơ kết cấu tàu thủy	4	1.3.5	2.0	IV	
11	23153	Động lực học tàu thủy	4	1.3.6	3.0	V	
12	12326	Hệ động lực tàu thủy	3	1.3.7	2.0	V	
13	23207	Sức bền tàu và CTBĐĐ	4	1.3.8	3.0	V	18504
14	23255	Kết cấu tàu và CTBĐĐ 1	3	1.3.9	3.0	VI	
15	23110	Hệ thống tàu thủy	2	1.3.10	3.0	V	
15	23115	Lý thuyết thiết kế tàu thủy	3	1.3.11	3.0	VII	23153
16	23252	Chấn động và độ ồn tàu thủy	2	1.3.12	2.0	VII	
17	23307	Kỹ thuật đo và thử tàu	2	1.3.13	3.0	VIII	
18	23146	Đặc điểm thiết kế tàu nhiều thân	2	1.3.14	3.0	VIII	
<b>KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CHUYÊN NGÀNH</b>			<b>45</b>				
1	23125	Đại cương về công trình ngoài khơi	2	1.4.1	2.0	IV	

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Đáp ứng CDR	TĐNL	Học kỳ	HP học trước
2	23116	Bố trí chung và kiến trúc tàu thủy	2	1.4.2	2.0	IV	
3	23120	Thiết bị đẩy tàu thủy 2	4	1.4.3	3.0	VI	23153
4	23152	Thiết bị tàu và CTBĐĐ 2	5	1.4.4	3.0	VI	
5	23254	Công nghệ đóng tàu và CTBĐĐ	4	1.4.5	3.0	VII	
6	23246	Kết cấu tàu và CTBĐĐ 2	5	1.4.6	3.0	VII	23255
7	23325	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 1	3	1.4.7	3.0	VII	
8	23117	Thiết kế tàu và CTBĐĐ 2	5	1.4.8	3.0	VIII	23115
9	23326	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 2	5	1.4.9	3.0	VIII	23325
10	23139	Thực tập tốt nghiệp	4	1.4.10	3.0	IX	
11	23137	Đồ án tốt nghiệp	6	1.4.11	4.0	IX	
<b>KHỐI KIẾN THỨC, KỸ NĂNG TỰ CHỌN</b>			<b>30/63</b>				
1	25101	Anh văn cơ bản 1	3			I	
2	28214	Quản trị doanh nghiệp	3			I	
3	26101	Môi trường và BVMT	2			I	
4	29101	Kỹ năng mềm 1	2			I	
5	17102	Tin học văn phòng	3			II	
6	25102	Anh văn cơ bản 2	3			II	
7	22508	Vật liệu đóng tàu	3			III	
8	25103	Anh văn cơ bản 3	3			III	
9	29102	Kỹ năng mềm 2	2			IV	
10	18121	Xác suất – Thống kê	2			IV	
11	22507	Gia công kỹ thuật số	2			IV	
12	23121	Công ước quốc tế trong đóng tàu	2			IV	
13	22629	Dung sai – Kỹ thuật đo	3			V	
14	25405	Tiếng Anh chuyên ngành đóng tàu	3			V	
15	12313	Hệ thống đường ống tàu thủy	2			VI	
16	26103	Luật và chính sách môi trường	2			VI	
17	23145	Đặc điểm thiết kế thiết bị lặn	2			VI	
18	23124	Đặc điểm thiết kế tàu cao tốc	2			VI	
19	23321	Tải trọng tác dụng lên tàu và CTB	3			VII	

<b>TT</b>	<b>Mã HP</b>	<b>Tên học phần</b>	<b>Số TC</b>	<b>Đáp ứng CDR</b>	<b>TĐNL</b>	<b>Học kỳ</b>	<b>HP học trước</b>
20	23314	Phương pháp tính trong đóng tàu	3			VII	
21	11449	Pháp luật quốc tế về an toàn hàng hải	3			VII	
22	26246	Quản lý chất lượng	2			VIII	
23	23257	Công nghệ hàn tàu 2	3			VIII	
24	26258	Công nghệ vật liệu polymer và composites	3			VIII	
25	23225	Thiết bị năng lượng tàu thủy	2			VIII	

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

Ma trận các học phân và kỹ năng, thái độ

HK	Mã HP	Tên HP	Số TC	Chủ đề CĐR và các TĐNL																																		
				2.1			2.2		2.4			2.5		3.1		3.2		4.1		4.2		4.3	4.4						4.5									
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.4.6	4.5.1	4.5.2	4.5.3							
I	11401	Pháp luật đại cương	2										IT2			IT2																						
	18124	Toán cao cấp	4							IT2		IT2																										
	18201	Vật lý 1	3	IT2	IT2																																	
	23311	Giới thiệu ngành Đóng tàu	2												IT2		IT2		IT2																			
II	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	3			T3																																
	18405	Cơ lý thuyết	3					IT									IT2																					
	19101	Triết học Mác Lê-nin	3												TU2	TU2	TU2			IT	IT2																	
	23316	Tin học trong đóng tàu	3								IT2																											
III	18404	Cơ học chất lỏng	3			IT2																																
	18504	Sức bền vật liệu	3					IT																														
	19401	Kinh tế chính trị	2	T3									T3				U2																					
	20101	Thực tập cơ khí	2																			IT2																
	23102	Vẽ tàu	3					IT2		IT3																												
IV	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2								T3						U3	U3		IT2																		

HK	Mã HP	Tên HP	Số TC	Chủ đề CDR và các TDNL																											
				2.1			2.2		2.4			2.5		3.1		3.2		4.1		4.2		4.3	4.4						4.5		
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.4.6	4.5.1	4.5.2	4.5.3
	23103	Tĩnh học tàu thủy	4											TU3	TU3																
	23201	Cơ kết cấu tàu thủy	4				TU2																								
	23125	Đại cương về CTNK	2																												
	23116	Bố trí chung và kiến trúc tàu thủy	2																			IT2	IT2	IT2				IT2			
V	12326	Hệ động lực tàu thủy	3				IT2																								
	19201	Tư tưởng HCM	2	IT3							IT3	IT3																			
	23153	Động lực học tàu thủy	4																	IT							T2	T2	T2		
	23110	Hệ thống tàu thủy	2				U2							U3	U3																
	23207	Sức bền tàu và CTBDD	4			T3																			IT						
VI	19302	Lịch sử Đảng CSVN	2				T3				T3																				
	23120	Thiết bị đẩy tàu thủy 2	4	TU3																				TU2			TU2				
	23152	Thiết bị tàu và CTBDD 2	5																								TU3	TU3	TU3		
	23255	Kết cấu tàu và CTBDD 1	3																		TU2	TU2		IT2							
VII	23252	Chấn động và độ ồn tàu thủy	2				TU3																								
	23115	Lý thuyết thiết kế tàu thủy	3	TU3																							TU3				

HK	Mã HP	Tên HP	Số TC	Chủ đề CDR và các TDNL																															
				2.1			2.2		2.4			2.5		3.1		3.2		4.1		4.2		4.3	4.4						4.5						
				2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.2	2.4.1	2.4.2	2.4.3	2.5.1	2.5.2	3.1.1	3.1.2	3.2.1	3.2.2	4.1.1	4.1.2	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.4.1	4.4.2	4.4.3	4.4.4	4.4.5	4.4.6	4.5.1	4.5.2	4.5.3				
	23254	Công nghệ đóng tàu và CTBDD	4			TU3		T3																											
	23246	Kết cấu tàu và CTBDD 2	5																																
	23325	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 1	3																	IT2															
VIII	23146	Đặc điểm thiết kế tàu nhiều thân	2																																
	23117	Thiết kế tàu và CTBDD 2	5	U3	TU3		U3																												
	23307	Kỹ thuật đo và thử tàu	2																																
	23326	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 2	5																																
IX	23139	Thực tập tốt nghiệp	4														U2	U2	U2	U2															
	23137	Đồ án tốt nghiệp	6	U4	U4	U3																													



Đánh giá năng lực của sinh viên

Học kỳ	Chủ đề CDR và các TDNL																													
	2.1			2.2		2.4			2.5		3.1		3.2		3.3	4.1		4.2		4.3	4.4						4.5			
	1	2	3	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1	2	1	1	2	1	2	1	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
I	2	2				2		2	2		2	2	2			2														
II		3		1			2				2		2	2			1	2												
III	3		2	2	1	3		3				3		2					2											
IV				2			3				3	3	3	3			2									2				
V	3	3	3	2	2			3	3		3	3									1					1		2	2	2
VI	3					3			3													2	2	2	2		2	3	3	3
VII		3	3	3	3					2											2			3	3	2	2			
VIII	3	3		3			3		3	3											2		3							
IX	4	4	3							3			3.5	3		2	2	2	2				3	3	3	2		3	3	3
<b>CDR của CTĐT</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

### 2.3. Kế hoạch học tập toàn khóa

T T	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>11</b>						
1.	23317	Giới thiệu ngành Đóng tàu	2	30				III	
2.	18124	Toán cao cấp	4	60				I	
3.	18201	Vật lý 1	3	45				I	
4.	11401	Pháp luật đại cương	2	25	10			I	
<b>Tự chọn</b>			<b>05/10</b>						
1.	25101	Anh văn cơ bản 1	3	45				I	
2.	28214	Quản trị doanh nghiệp	3	45				I	
3.	29101	Kỹ năng mềm 1	2	30				I	
4.	26101	Môi trường và BVMT	2	30				I	
<b>TỔNG</b>			<b>16/21</b>	<b>310</b>	<b>10</b>				

#### Học kỳ II

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>12</b>					I	
1.	19101	Triết học Mác-Lê-nin	3	35	20			I	
2.	18304	Hình họa – Vẽ kỹ thuật	3	45				I	
3.	18405	Cơ lý thuyết	3	45				I	18124
4.	23322	Tin học trong đóng tàu	3	15	60			I	
<b>Tự chọn</b>			<b>3/6</b>						
1.	25102	Anh văn cơ bản 2	3	45				I	
2.	17102	Tin học văn phòng	3	35	20			I	
<b>TỔNG</b>			<b>15/18</b>	<b>250</b>	<b>40</b>				

#### Học kỳ III

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/ XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>13</b>						
1.	19401	Kinh tế chính trị Mác – Lê-nin	2	20	20			I	19101
2.	18504	Sức bền vật liệu	3	42	6			I	18405
3.	18404	Cơ học chất lỏng	3	45				I	18124

4.	23102	Vẽ tàu	3	30	30			I	
5.	20101	Thực tập cơ khí	2		60			I	
<b>Tự chọn</b>			<b>3/6</b>					I	
1.	25103	Anh văn cơ bản 3	3	45				I	
2.	22508	Vật liệu đóng tàu	3	35	20			I	
<b>TỔNG</b>			<b>16/19</b>	<b>217</b>	<b>136</b>				

#### Học kỳ IV

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>14</b>						
1.	19501	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	20	20			I	19401
2.	23103	Tĩnh học tàu thủy	4	45		15		I	23102
3.	23201	Cơ kết cấu tàu thủy	4	45		15		I	
4.	23116	Bố trí chung và kiến trúc tàu thủy	2	30				I	
5.	<b>23125</b>	Đại cương về công trình ngoài khơi	2	30				I	
<b>Tự chọn</b>			<b>04/8</b>						
1.	18121	Xác suất – Thống kê	2	30				I	
2.	23121	Công ước quốc tế trong đóng tàu	2	30				I	
3.	29102	Kỹ năng mềm 2	2	30				I	
4.	22507	Gia công kỹ thuật số	2	30				I	
<b>TỔNG</b>			<b>18/22</b>	<b>290</b>	<b>20</b>	30			

#### Học kỳ V

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>15</b>						
1.	19201	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	20	20			I	19101
2.	23207	Sức bền tàu và CTBĐĐ	4	30		15		I	18504
3.	23153	Động lực học tàu thủy	4	50	20			I	18404
4.	12326	Hệ động lực tàu thủy	3	30		15		I	
5.	23110	<b>Hệ thống tàu thủy</b>	2	30					
<b>Tự chọn</b>			<b>3/6</b>					I	

1.	22629	Dung sai – Kỹ thuật đo	3	42	6			I	
2.	25405	Tiếng Anh chuyên ngành đóng tàu	3	45				I	
		<b>TỔNG</b>	<b>18/21</b>	<b>247</b>	<b>46</b>	<b>30</b>			

#### Học kỳ VI

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>14</b>						
1.	19303	Lịch sử Đảng CSVN	2	20	20			I	19201
2.	23120	Thiết bị đẩy tàu thủy 2	4	30			30	I	23153
3.	23255	Kết cấu tàu và CTBĐĐ 1	3	45				I	
4.	23152	Thiết bị tàu và CTBĐĐ 2	5	45			30	I	
<b>Tự chọn</b>			<b>04/08</b>						
1.	23124	Đặc điểm thiết kế tàu cao tốc	2	30				I	
2.	23145	Đặc điểm thiết kế thiết bị lặn	2	30				I	
3.	12313	Hệ thống đường ống tàu thủy	2	30				I	
4.	26103	Luật và chính sách môi trường	2	30				I	
		<b>TỔNG</b>	<b>18/22</b>	<b>260</b>	<b>20</b>		<b>60</b>		

#### Học kỳ VII

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>17</b>						
1.	23246	Kết cấu tàu và CTBĐĐ 2	5	45			30	I	23255
2.	23325	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 1	3	15	60			I	
3.	23115	Lý thuyết thiết kế tàu thủy	3	45				I	23153
4.	23252	Chấn động và độ ồn tàu thủy	2	30				I	
5.	23254	Công nghệ đóng tàu và CTBĐĐ	4	60				I	

<b>Tự chọn</b>			<b>03/09</b>						
1.	23321	Tải trọng tác dụng lên tàu và CTB	3	30		15		I	
2.	23314	Phương pháp tính trong đóng tàu	3	30	30			I	
3.	11449	Pháp luật quốc tế về an toàn hàng hải	3	45				I	
<b>TỔNG</b>			<b>20/26</b>	<b>300</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		

### Học kỳ VIII

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>14</b>						
1.	23326	Tự động hóa thiết kế tàu thủy 2	5	30	60	15		I	23325
2.	23307	Kỹ thuật đo và thử tàu	2	30				I	
3.	23146	Đặc điểm thiết kế tàu nhiều thân	2	30				I	
4.	23117	Thiết kế tàu và CTBĐĐ 2	5	45			30	I	23115
<b>Tự chọn</b>			<b>05/10</b>						
1.	26246	Quản lý chất lượng	2	30				I	
2.	26258	Công nghệ vật liệu polymer và composites	3	45				I	
3.	23257	Công nghệ hàn tàu 2	3	45				I	
4.	12325	Thiết bị năng lượng tàu thủy	2	30					
<b>TỔNG</b>			<b>19/24</b>	<b>285</b>	<b>60</b>	<b>15</b>	<b>30</b>		

### Học kỳ IX

TT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	LT	TH/XM	BTL	ĐA	Loại HP	HP học trước
<b>Bắt buộc</b>			<b>10</b>						
1	23139	Thực tập TN	4					I	
2	23137	Đồ án tốt nghiệp	6					I	
<b>Tự chọn</b>			<b>0</b>						
<b>TỔNG</b>			<b>10</b>						

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

## 2.4. Tóm tắt các học phần

### 2.4.1. Giới thiệu ngành Đóng tàu (23317 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung học phần:*

Môn học thuộc khối kiến thức cơ sở trang bị cho người học những kiến thức nhập môn về tàu thủy và sự phát triển của ngành đóng tàu thế giới, Việt Nam qua các thời kỳ; trang bị các khái niệm cơ bản về tàu thủy và các tiến bộ công nghệ, tự động hóa được ứng dụng trong quá trình thiết kế, đóng mới tàu thủy qua các thời kỳ lịch sử.

Học phần gồm các nội dung chính: lịch sử của ngành đóng tàu thế giới và Việt Nam; ngành thiết kế tàu và CTNK, khái niệm về quá trình thiết kế tàu và các ứng dụng công nghệ trong thiết kế tàu; ngành đóng tàu và CTNK, khái niệm về các quá trình thiết kế công nghệ, thi công, ứng dụng công nghệ mới trong đóng mới.

### 2.4.2. Toán cao cấp (18124 – 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không.

- *Nội dung học phần:*

*(vị trí của môn học đối với CTĐT, những mục đích và nội dung chính yếu của môn học)*

Học phần *Toán cao cấp kỹ thuật* bao gồm 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.

### 2.4.3. Vật lý 1 (18201 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không.

- *Nội dung học phần:*

Vật lý 1 là môn thuộc khối kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên. Môn học này cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cơ học và nhiệt học. Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức về cơ học cổ điển (Cơ học Niu ton), cơ học tương đối của Anhtanh (Thuyết tương đối hẹp) và các nguyên lý của nhiệt động lực học.

### 2.4.4. Pháp luật đại cương (11401 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Nguyên lý cơ bản I

- *Nội dung học phần:*

Pháp luật đại cương là môn học cơ sở bắt buộc nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nhà nước và pháp luật, đặc biệt là hệ thống pháp luật Việt Nam. Để đạt được mục đích này, nội dung chính yếu của môn học bao gồm: nguồn gốc, bản chất, hình thức, bộ máy của nhà nước; nguồn gốc, bản chất, chức năng, hình thức của pháp

luật; quy phạm pháp luật; văn bản quy phạm pháp luật; quan hệ pháp luật; vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý; hệ thống pháp luật Việt Nam thông qua giới thiệu một số ngành luật cơ bản như Hiến pháp, Hành chính, Hình sự, Tố tụng Hình sự, Dân sự, Lao động và các vấn đề về pháp luật Phòng chống tham nhũng.

#### 2.4.5. Anh văn cơ bản 1 (25101 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần này cung cấp kiến thức về các hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong giao tiếp, gồm các vấn đề về cấu trúc câu, thời động từ, mệnh đề quan hệ, liên từ, các cấp so sánh., v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố Kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. Kỹ năng nói gồm các chủ đề nói về bản thân, một bức ảnh/ tranh nổi tiếng, giấc mơ, địa điểm yêu thích, v.v. Đọc gồm các bài báo ngắn về gia đình, các địa điểm du lịch, các câu chuyện kể về những bức ảnh đẹp, những giấc mơ, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu.

Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, hỗ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố Kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực A2 theo khung trình độ Châu Âu.

#### 2.4.6. Quản trị doanh nghiệp (28214 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần cung cấp những kiến thức căn bản về những nguyên lý quản trị doanh nghiệp và sự vận dụng trong thực tiễn. Những khái niệm cơ bản về doanh nghiệp, các loại hình doanh nghiệp; các giai đoạn phát triển của quản trị doanh nghiệp; các chức năng cơ bản của nhà quản lý trong doanh nghiệp; nghiệp vụ quản lý nhân sự; nghiệp vụ quản lý chi phí và kết quả; đánh giá hiệu quả kinh doanh

#### 2.4.7. Triết học Mác–Lê-nin ( 19101 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần:*

Vị trí học phần: Nằm trong hệ thống các môn khoa học lý luận chính trị của Chủ nghĩa Mác – Lê-nin

- Mục đích: Xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo.

- Nội dung: Bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận của triết học Mác – Lê-nin.

#### 2.4.8. Hình họa – Vẽ kỹ thuật (18304 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Nội dung học phần:*

*Mục đích của môn học:*

- Giúp người học có thể đọc được các bản vẽ kỹ thuật, vẽ được các bản vẽ kỹ thuật theo quy định của Tiêu chuẩn Việt Nam và các Tiêu chuẩn Quốc tế.

- Vẽ kỹ thuật cũng như bản vẽ kỹ thuật là ngôn ngữ chuyên tải thông tin trong các ngành kỹ thuật; Giúp người học, người làm có thể giao tiếp với nhau thông qua ngôn ngữ kỹ thuật là bản vẽ kỹ thuật.

*Nội dung chính của môn học:*

Học phần Hình họa – Vẽ kỹ thuật bao gồm các kiến thức về:

- Biểu diễn điểm, đường thẳng, mặt phẳng trong hệ thống các mặt phẳng hình chiếu thẳng góc và vị trí tương quan giữa chúng.

- Các bài toán về đa diện, đường cong, mặt cong và cách giải các bài toán tìm giao tuyến của hai mặt: đa diện – đa diện, mặt cong – mặt cong, đa diện – mặt cong và xét thấy khuất cho chúng.

- Các tiêu chuẩn về trình bày một bản vẽ kỹ thuật

- Thiết lập được bản vẽ 2D từ vật thể không gian 3D, Vẽ hình chiếu cạnh và hình chiếu trục đo 3D của vật thể từ bản vẽ 2D (hình chiếu đứng, hình chiếu bằng) theo đúng tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ

#### 2.4.9. Cơ lý thuyết (18405 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* được bố trí học sau học phần toán cao cấp.

- *Nội dung học phần:*

Học phần cơ lý thuyết ở trình độ đại học cung cấp cho sinh viên các kiến thức:



**Phần 1:** Trình bày học thuyết về lực và sự cân bằng của vật rắn dưới tác dụng của các lực. Nội dung chủ yếu như sau:

- Thu gọn hệ lực, biến đổi hệ lực đã cho về một hệ lực khác tương đương nhưng đơn giản hơn
- Tìm điều kiện cân bằng của một vật rắn và hệ nhiều vật rắn dưới tác dụng của các lực
- Xác định phản lực liên kết, nội lực của các mặt cắt, tìm điều kiện cân bằng của vật rắn khi không có ma sát và khi có ma sát, xác định trọng tâm vật rắn.

**Phần 2:** Nghiên cứu chuyển động cơ học của các vật thể về mặt hình học, không quan tâm đến nguyên nhân gây ra chuyển động cũng như nguyên nhân gây nên sự biến đổi chuyển động của chúng. Nội dung như sau:

- Nghiên cứu chuyển động của điểm đối với hệ quy chiếu cố định và chuyển động của điểm đối với hệ quy chiếu động đang chuyển động đối với hệ cố định (Hợp chuyển động của điểm).
- Nghiên cứu các chuyển động cơ bản của vật rắn bao gồm: Chuyển động tịnh tiến của vật rắn và chuyển động của vật rắn quay quanh trục cố định.
- Nghiên cứu chuyển động song phẳng của vật rắn.

**Phần 3:** Nghiên cứu chuyển động cơ học của vật thể dưới tác dụng của lực trong phần này trình bày động lực học của mô hình chất điểm, mô hình vật rắn, mô hình cơ hệ gồm  $n$  chất điểm và  $p$  vật rắn. Nội dung của phần này đưa vào một số khái niệm mới như sau:

- Khái niệm chất điểm và vật rắn, động lượng, mômen động lượng, xung lượng, động năng, thế năng, mômen quán tính khối, công của lực

#### 2.4.10. Tin học trong đóng (23316 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không
- *Nội dung học phần:*

Môn học thuộc khối kiến thức cơ sở, trang bị cho người học kỹ năng sử dụng phần mềm CAD/CAM cơ bản và ứng dụng của CAD/CAM trong ngành đóng tàu và thiết kế tàu thủy.

Học phần trang bị cho người học các kỹ năng khai thác các lệnh cơ bản, kỹ năng trình bày và quản lý bản vẽ kỹ thuật; thiết lập và xuất bản vẽ theo tiêu chuẩn áp dụng trong quá trình thiết kế và đóng tàu.

#### 2.4.11. Anh văn cơ bản 2 (25102 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần này tiếp tục cung cấp kiến thức cao hơn về các hiện tượng ngữ pháp trong giao tiếp, gồm các thời động từ (quá khứ, hiện tại hoàn thành, quá khứ hoàn thành), danh động từ, động từ nguyên mẫu, động từ khuyết thiếu, thành ngữ động từ, giới từ, đại từ, câu bị động, câu trực tiếp, gián tiếp, v.v. Các chủ đề từ vựng tiếp tục trải rộng từ thể thao, động vật, trường học, phát minh, sức khỏe, v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố Kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v. Kỹ năng nói luyện chuyên sâu Kỹ năng trả lời interview (phỏng vấn) và tự trình bày ngắn về các chủ đề quen thuộc với cuộc sống như gia đình, sở thích, quê hương, lễ hội, du lịch, phát thanh, truyền hình, thời tiết, v.v. Kỹ năng viết chuyên sâu về việc sử dụng đúng ngữ pháp, đúng cấu trúc câu để viết đoạn văn có độ dài trung bình (80-100 từ). Đọc gồm các bài báo ngắn về thể thao, động vật, trường học, phát minh, sức khỏe, lối sống, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu.

Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, hỗ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố Kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực A2-B1 theo khung trình độ Châu Âu.

#### 2.4.12. Tin học văn phòng (17102 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về soạn thảo và định dạng văn bản với MS Word 2013, thao tác và xử lý dữ liệu trên bảng tính với MS Excel 2013; từ đó hình thành cho sinh viên các kỹ năng để có thể làm việc trên văn bản và bảng tính như sau:

- Thành thạo kỹ năng soạn thảo và định dạng văn bản cơ bản (định dạng kí tự, định dạng đoạn, định dạng trang văn bản) với Word 2013.

- Thành thạo các kỹ năng thao tác với bảng biểu và đối tượng đồ họa trong Word 2013.

- Thành thạo việc kiểm duyệt nội dung, tạo tham chiếu và liên kết trong Word 2013.

- Có thể thực hiện trộn thư với Word 2013.

- Thành thạo kỹ năng tạo bảng tính và định dạng dữ liệu, trang in trong Excel 2013.

- Thành thạo việc sử dụng các hàm cơ bản trong Excel 2013 (hàm thống kê, hàm logic, hàm tìm kiếm).

#### 2.4.13. Kỹ năng mềm 1 (29101 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

- Mục đích của môn học là trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng nhằm:

+ Hiểu được các nguyên tắc, quy trình giao tiếp và vận dụng trong thực tiễn.

+ Nắm được cách thức, kỹ năng xây dựng và thực hiện hoàn chỉnh bài thuyết trình.

+ Nhận diện và giải quyết một cách tích cực, triệt để những vấn đề nảy sinh trong quá trình làm việc nhóm.

- Nội dung chính của môn học:

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về nguyên tắc, quy trình trong giao tiếp. Nắm được các phương pháp thuyết trình hiệu quả, sinh động, lôi cuốn. Trang bị các kỹ năng xử lý tình huống, giải quyết vấn đề trong quá trình làm việc nhóm. Qua đó ứng dụng các kiến thức đã học trong công việc và cuộc sống.

#### 2.4.14. Môi trường và bảo vệ môi trường (26101 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

- Vị trí của môn học: là học phần thuộc nhóm kiến thức hỗ trợ của chương trình đào tạo.

- Mục đích của môn học là trang bị các kiến thức và kỹ năng cho sinh viên nhằm:

+ Hiểu được các kiến thức cơ bản về môi trường và tài nguyên; giải thích được một số dạng ô nhiễm các thành phần môi trường và vấn đề biến đổi khí hậu; hiểu được mối quan hệ giữa dân số với các áp lực tài nguyên và môi trường, biết được các

giải pháp về mặt chiến lược, quản lý và kỹ thuật đối với nhiệm vụ bảo vệ tài nguyên và môi trường.

+ 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.

- Nội dung chính của môn học: Học phần Môi trường và bảo vệ môi trường cung cấp cho sinh viên một số kiến thức cơ bản về tài nguyên và môi trường, một số dạng ô nhiễm môi trường, biến đổi khí hậu; mối quan hệ giữa dân số và môi trường, môi trường và phát triển bền vững; một số luật pháp đang được áp dụng trên thế giới và tại Việt Nam nhằm bảo vệ môi trường.

#### 2.4.15. Kinh tế chính trị Mác – Lê nin (19401 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Học xong HP Triết học Mác – Lê nin

- *Nội dung học phần:*

Học phần Kinh tế Chính trị Mác - Lênin cung cấp những tri thức kinh tế chính trị Mác - Lênin về phương thức sản xuất tư bản chủ nghĩa và những vấn đề kinh tế chính trị của thời kỳ quá độ lên CNXH ở Việt Nam. Từ đó, giúp sinh viên có khả năng xác định các vấn đề thực tiễn liên quan đến học phần và tích cực học tập để nâng cao nhận thức về trách nhiệm của bản thân với công cuộc phát triển kinh tế đất nước.

#### 2.4.16. Sức bền vật liệu (18504 - 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Môn học tiên quyết: Cơ lý thuyết ; môn học trước: Toán cao cấp, Vật lý 1

- *Nội dung học phần:*

Sức bền vật liệu là môn cơ sở kỹ thuật, trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về sự chịu lực của vật liệu, phương pháp phân tích và tính toán các cấu kiện chịu lực sao cho chúng làm việc an toàn với chi phí tiết kiệm nhất. Nội dung của môn học bao gồm các kiến thức về nội lực, ứng suất, biến dạng, và phương pháp tính toán thanh chịu kéo nén đúng tâm, xoắn thuần túy, uốn phẳng để đảm bảo độ bền, độ cứng, độ ổn định

#### 2.4.17. Cơ chất lỏng (18404 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Học trước toán cao cấp Mã HP 18124

- *Nội dung học phần:*

Học phần cơ chất lỏng ở trình độ đại học cung cấp cho sinh viên các kiến thức: Các khái niệm về mở đầu môn học cơ chất lỏng, phân loại lực trong cơ học chất lỏng, tenxơ ứng suất, phương trình chuyển động theo ứng suất; Phương trình vi phân cân bằng Ôle và phương trình cơ bản thủy tĩnh, cân bằng tương đối của chất lỏng, tính được áp lực thủy tĩnh tác dụng lên hình phẳng, áp lực thủy tĩnh tác dụng lên mặt cong, định luật

ác-simet, cân bằng ổn định của vật trong chất lỏng; Phương trình chuyển động của chất lỏng lý tưởng, phương trình Bernoulli của chất lỏng lý tưởng áp dụng cho một đường dòng; Phương trình chuyển động của chất lỏng thực không nén (phương trình Navier-Stokes), phương trình Bernoulli của chất lỏng nhớt áp dụng cho một đường dòng, phương trình Bernoulli của chất lỏng nhớt áp dụng cho toàn dòng; Biết được hai trạng thái chảy của chất lỏng, tổn thất năng lượng, dòng chảy tầng trong ống trụ tròn, dòng chảy rối trong ống trụ tròn; Phân loại đường ống, công thức tính toán, tính toán thủy lực đường ống dài, tính toán thủy lực đường ống ngắn.

#### 2.4.18. Vẽ tàu (23102 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Nội dung học phần:*

Học phần Vẽ tàu là học phần thuộc khối kiến thức bắt buộc cơ sở ngành của ngành Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi, Đóng tàu và Công trình ngoài khơi. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan cơ bản nhất về hệ thống bản vẽ kỹ thuật tàu thủy và công trình biển di động. Các hệ thống tiêu chuẩn kỹ thuật của bản vẽ đóng tàu và công trình biển di động. Qua đó sinh viên có thể chủ động thiết lập các bản vẽ cơ bản như: bản vẽ Tuyến hình tàu, bản vẽ Bố trí chung toàn tàu, bản vẽ Kết cấu cơ bản và MCN, bản vẽ chong chóng, phục vụ trong quá trình học tập cũng như công việc sau khi ra trường.

#### 2.4.19. Thực tập cơ khí (20101 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên năm thứ 2 hoặc thứ 3 với các ngành kỹ thuật (Máy tàu biển, đóng tàu, viện cơ khí...); Có kiến thức về hình họa, vẽ kỹ thuật, vật liệu học và công nghệ vật liệu.

- *Nội dung học phần:*

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về kỹ thuật gia công cơ khí chính yếu trong công nghiệp chế tạo. Bao gồm kỹ thuật gia công cắt gọt, kỹ thuật gia công Nguội; kỹ thuật gia công Hàn

- Tạo cho sinh viên các kỹ năng cơ bản của người thợ với từng kỹ thuật gia công cơ khí

- Tạo cho sinh viên có kiến thức cơ bản về an toàn lao động trong phân xưởng, công trường sản xuất. Khả năng tổ chức, bố trí mặt bằng sản xuất, hình thành được quy trình tổ chức sản xuất

- Học sinh học xong học phần này SV có được kiến thức bao quát chung về toàn cảnh gia công cơ khí trong công nghiệp chế tạo, nhằm đáp ứng một phần trong công tác tổ chức phân công sản xuất, quản lý chỉ đạo tổ lao động sản xuất, hay thực hiện một công đoạn của quy trình sản xuất trong thực tiễn

#### 2.4.20. Anh văn cơ bản 3 (25103 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần này tiếp tục củng cố và mở rộng kiến thức ngữ pháp phức tạp hơn trong giao tiếp, gồm các thời động từ (thể hiện tại, quá khứ, tương lai), so sánh, động từ khuyết thiếu, v.v. Các chủ đề từ vựng tiếp tục trải rộng từ thể thao, thực phẩm, gia đình, tiền bạc, lối sống, du lịch, giao thông, văn hóa ..v.v. Chương trình cũng bao gồm các hoạt động giúp củng cố kỹ năng nghe, nói, đọc viết dưới nhiều chủ đề khác nhau. Kỹ năng nghe gồm các bài hội thoại, phỏng vấn, chương trình phát thanh, v.v.có độ dài và độ khó hơn. Kỹ năng nói luyện chuyên sâu kỹ năng trả lời interview (phỏng vấn) và tự trình bày ngắn về các chủ đề xã hội như học tập, công việc, du lịch, sức khỏe, sự kiện, tài sản v.v. Kỹ năng viết chuyên sâu đoạn văn có độ dài trung bình (100-150 từ). Đọc gồm các bài báo có kết cấu từ vựng và ngữ pháp phức tạp hơn về thể thao, thực phẩm, gia đình, tiền bạc, lối sống, du lịch, giao thông, văn hóa, v.v. Bên cạnh đó là những bài luyện phát âm các phụ âm, nguyên âm, trọng âm từ và ngữ điệu câu.

Ngoài giờ học trên lớp, sinh viên có nghĩa vụ tự học bổ sung kiến thức theo sự định hướng của giáo viên trực tiếp giảng dạy. Nội dung tự học có liên quan, bổ trợ cho nội dung giảng dạy trên lớp theo đường hướng đi sâu hoặc nâng cao; trong đó có các bài tập bám sát những kiến thức ngữ pháp đã học, các bài tập luyện phát âm, các phần từ vựng và bài đọc cùng chủ đề học trên lớp để sinh viên mở rộng thêm vốn từ vựng và củng cố kỹ năng đọc hiểu. Kết thúc học phần sinh viên đạt trình độ năng lực B1 theo khung trình độ Châu Âu

#### 2.4.21. Vật liệu đóng tàu (22508 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: Không có

- *Nội dung học phần*:

Nội dung học phần cung cấp các kiến thức sau:

- Lý thuyết chung về vật liệu

- Nhiệt luyện thép

- Các vật liệu kim loại cơ bản
- Các loại thép đóng tàu
- Vật liệu chất dẻo trong đóng tàu
- Vật liệu composite
- Vật liệu hợp kim màu trong đóng tàu
- Một số hệ tiêu chuẩn thép đóng tàu phổ biến

#### 2.4.22. Chủ nghĩa xã hội khoa học (19501 – 2TC)

*Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên đã học xong học phần Triết học, Kinh tế chính trị.

*Nội dung học phần:*

- Vị trí học phần: Nằm trong hệ thống các môn khoa học lý luận chính trị của Chủ nghĩa Mác-Lênin.

- Mục đích: Cùng với các môn khoa học Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh và các môn học khác giúp sinh viên có nhận thức tổng hợp, toàn diện về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam. Từ đó hiểu biết nền tảng tư tưởng của Đảng, xây dựng niềm tin, lý tưởng cách mạng cho sinh viên. Giúp cho sinh viên xác lập thế giới quan, nhân sinh quan và phương pháp luận chung nhất để tiếp cận các khoa học chuyên ngành đào tạo.

- Nội dung học phần:

Học phần có 7 chương ,bao gồm những nội dung cơ bản của chủ nghĩa xã hội khoa học, cung cấp cho sinh viên những căn cứ lý luận khoa học để hiểu Cương lĩnh xây dựng đất nước, đường lối chính sách xây dựng chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam; lý giải và có thái độ đúng đắn với con đường đi lên chủ nghĩa xã hội - con đường mà Đảng và nhân dân ta đã lựa chọn.

- Kiến thức của học phần này, làm cơ sở cho sinh viên tiếp cận, tìm hiểu tốt hơn nội dung học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh và Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam.

#### 2.4.23. Tĩnh học tàu thủy (23103 – 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Học xong Hp Vẽ tàu 23102

- *Nội dung học phần:*

Học phần *Tĩnh học tàu thủy* là học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành của ngành *Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi, Đóng tàu và Công trình ngoài khơi*. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan cơ bản nhất về các tính năng hàng hải

của tàu bao gồm: Tính nổi, Tính ổn định, Tính chống chìm và Hạ thủy tàu. Sau khi học xong học phần Tính học tàu thủy sinh viên có kỹ năng tính toán được các đặc trưng vỏ bao thân tàu, từ đó tính toán kiểm tra được ổn định của tàu nguyên vẹn cũng như tàu bị tai nạn và sử dụng để tính toán hạ thủy tàu.

#### 2.4.24. Cơ kết cấu tàu thủy (23201 – 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: Học xong HP Sức bền vật liệu 18504

- *Nội dung học phần*:

Học phần Cơ kết cấu tàu thủy là học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi, Đóng tàu và CTNK. HP Cung cấp những kiến thức cơ bản về tính lực cắt, mômen uốn, góc xoay, độ võng và ứng suất do uốn dầm, các phương pháp tính dầm liên nhịp – khung phẳng trên tàu, phương pháp tính dầm trên nền đàn hồi, phương pháp tính dàn phẳng tàu thủy và lý thuyết uốn dầm ghép khi biết sơ đồ tính chúng.

#### 2.4.25. Động lực học tàu thủy (23153 – 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: Học xong HP Cơ học chất lỏng 18404

- *Nội dung học phần*:

Học phần *Động lực học tàu thủy* là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành *Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi (CTNK)*.

*Nội dung chính của học phần*:

Học phần cung cấp cho người học những kiến thức tổng quan về nguyên nhân phát sinh và các thành phần lực cản cơ bản của tàu thủy; các phương pháp xác định và giảm lực cản cho tàu; lực cản của tàu trong các điều kiện bơi đặc biệt và lực cản của đội tàu hoạt động trên nguyên lý lực nâng thủy động;

Học phần cũng trang bị cho người học những kiến thức về bản chất của các loại chòng chành của tàu trên nước tĩnh, trên sóng cũng như các biện pháp giảm chành; các kiến thức về tính điều khiển của tàu

#### 2.4.26. Xác xuất-thống kê (18121 - 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: Không

- *Nội dung học phần*:



Học phần Xác suất- Thống kê bao gồm các kiến thức về xác suất và thống kê như: biến ngẫu nhiên và quy luật phân phối xác suất, lý thuyết mẫu, ước lượng tham số giải quyết các vấn đề cơ bản của khối ngành kinh tế, kỹ thuật.

#### 2.4.27. Điện tàu thủy 1 (13171 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung học phần:

Là học phần giảng dạy cho các chuyên ngành không chuyên điện trong toàn khối kỹ thuật của Nhà trường, học phần giúp cho sinh viên có được những hiểu biết cơ bản về các hệ thống điện tàu thủy đang được trang bị trên tàu thủy, đó là: khái niệm; chức năng, nhiệm vụ; phân loại; cấu trúc và lắp đặt chung; cũng như biết đọc một số sơ đồ hệ thống điện đơn giản thông thường của các hệ thống trang bị điện trên tàu thủy.

#### 2.4.28. Kỹ năng mềm 2 (29102 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung học phần:
- Mục đích của môn học là trang bị cho sinh viên các kiến thức và kỹ năng nhằm:
  - + Định hướng được mục tiêu nghề nghiệp phù hợp với bản thân, nắm bắt xu thế của thị trường lao động.
  - + Nắm rõ cách thức xây dựng và hoàn thiện bộ hồ sơ ứng tuyển.
  - + Hiểu rõ quy trình tuyển dụng, kỹ năng trả lời phỏng vấn một cách hiệu quả.
  - + Nhận biết và giải quyết các vấn đề trong quá trình làm việc thông qua kỹ năng sắp xếp công việc, quản lý thời gian; nắm được các quy tắc ứng xử nơi công sở.
- Nội dung chính của môn học:

Môn học cung cấp các kiến thức cơ bản về việc xác định mục tiêu nghề nghiệp, cách thức xây dựng một bộ hồ sơ hoàn chỉnh nhằm gây ấn tượng với nhà tuyển dụng, nắm được kỹ năng trả lời phỏng vấn đạt hiệu quả cao; đồng thời có khả năng quản lý tốt công việc của bản thân.

#### 2.4.29. Gia công kỹ thuật số (22507 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không
- Nội dung học phần:

Học phần Gia công kỹ thuật số bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu khái niệm về điều khiển số, máy công cụ CNC và dụng cụ cắt; Cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật lập trình gia công trên máy CNC.

#### 2.4.30. Tư tưởng Hồ Chí Minh (19201 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Sinh viên đã học xong học phần Triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị học Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học.

- *Nội dung học phần:*

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh cung cấp những nội dung cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh. Từ đó, giúp cho sinh viên có được tư duy đúng đắn, có khả năng nhận thức và áp dụng tư tưởng Hồ Chí Minh vào quá trình học tập, rèn luyện và tu dưỡng bản thân.

#### 2.4.31. Sức bền tàu và CTBDD (23207 – 4TC)

- Điều kiện tiên quyết: không

- *Nội dung học phần:*

Học phần Sức bền tàu và CTBDD là học phần thuộc khối kiến thức, kỹ năng chuyên ngành của ngành Đóng tàu và Công trình ngoài khơi. HP cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về xác định tải trọng tác dụng lên thân tàu trong bài toán uốn dọc chung thân tàu và trong các bài toán độ bền cục bộ; Xác định điều kiện liên kết kết cấu; Sơ đồ hoá tính toán độ bền cục bộ thân tàu; Kiểm tra đánh giá độ bền thân tàu theo ứng suất cho phép, theo mô men uốn giới hạn và Đánh giá độ bền thân tàu, ụ nổi và của để kê khi đặt tàu trên triều, trên ụ; Đánh giá độ bền của CTBDD.

#### 2.4.32. Bố trí chung và kiến trúc tàu thủy (23116 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Nội dung học phần:*

Học phần **Bố trí chung và kiến trúc tàu thủy** thuộc khối kiến thức bắt buộc trong CTĐT trình độ đại học chuyên ngành Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi (CTNK); chuyên ngành Đóng tàu và CTNK.

Học phần được cấu trúc bởi 3 phần:

**Phần I-** Bố trí chung. Phần này gồm 3 chương:

Chương 1. Bố trí chung

Chương 2. Bố trí phòng ở thuyền viên

Chương 3. Thượng tầng và lầu.

**Phần II-** Kiến trúc tàu

**Phần III-** Hướng dẫn xây dựng bản vẽ bố trí chung toàn tàu

#### 2.4.33. Công ước quốc tế trong đóng tàu (23121 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- *Nội dung học phần:*

Học phần tập trung giới thiệu một số quy định cơ bản của hệ thống các Công ước Quốc tế có liên quan đến việc thiết kế, đóng mới tàu thủy hoạt động trên tuyến Quốc tế, bao gồm:

Công ước Quốc tế về an toàn sinh mạng con người trên biển (SOLAS 74);

Công ước Quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra (MARPOL 73/78);

Công ước Quốc tế về mạn khô (LOAD LINE 66);

Công ước Quốc tế về đo dung tích tàu biển (TONNAGE 69).

#### 2.4.34. Hệ động lực tàu thủy (12326 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần Hệ động lực tàu thủy nằm trong khối kiến thức, kỹ năng cơ sở chuyên ngành, được bố trí giảng dạy vào học kỳ V của khóa học.

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức về khái niệm, thuật ngữ, nguyên lý làm việc, tính chọn các thiết bị và thành phần của Hệ động lực tàu thủy, bao gồm: Lựa chọn hệ thống năng lượng tàu thủy và máy chính. Tính toán sơ bộ công suất máy chính. Bố trí hệ trục tàu thủy. Xác định kích thước hệ trục và các thiết bị của hệ trục. Tính toán lựa chọn các lượng dự trữ, thiết kế sơ đồ nguyên lý các hệ thống phục vụ hệ động lực. Bố trí các trang thiết bị trong buồng máy.

Sinh viên phải hoàn thành bài tập lớn theo yêu cầu của môn học về những nội dung: lựa chọn máy chính, tính sức cản và công suất đẩy, thiết kế hệ trục và các hệ thống phục vụ hệ động lực, bố trí thiết bị trong buồng máy.

#### 2.4.35. Hệ thống tàu thủy (23110 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Là học phần cơ sở cho ngành Thiết kế tàu và CTNK, Đóng tàu và CTNK. Cung cấp cho sinh viên chuyên ngành những kiến thức đại cương về các hệ thống tàu thủy bao gồm: các hệ thống hầm tàu; các hệ thống phòng, phát hiện và chữa cháy; các hệ thống vệ sinh và chất thải; các hệ thống vi khí hậu nhân tạo và các hệ thống chuyên dụng cho tàu dầu. Sau khi học xong học phần Hệ thống tàu thủy sinh viên có thể bố trí hệ thống trên tàu cũng như tính toán sơ bộ các yếu tố thủy lực của hệ thống trên tàu

#### 2.4.36. Nguyên lý máy (22638 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* học xong Hp Cơ Lý Thuyết

- *Nội dung học phần:*

Là môn học kỹ thuật cơ sở, trước khi học các môn học chuyên ngành. Mục tiêu của môn học là trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về cấu trúc, nguyên lý làm việc, phương pháp phân tích động học, phân tích lực, phương pháp tổng hợp cơ cấu và chuyển động thực của máy.

Học phần Nguyên lý máy gồm các nội dung về cấu trúc và xếp loại cơ cấu, phân tích động học cơ cấu, phân tích lực cơ cấu, Ma sát và hiệu suất, những vấn đề về tổng hợp cơ cấu và chuyển động thực của máy. Nghiên cứu về cơ cấu bánh răng phẳng

Sau khi học xong môn học Nguyên lý máy sinh viên biết vận dụng những kiến thức cơ học vào nghiên cứu phân tích và tổng hợp những cơ cấu và máy cụ thể của các môn học chuyên ngành.

#### 2.4.37. Nhiệt kỹ thuật (12101 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Nội dung học phần:*

Học phần *Nhiệt kỹ thuật* nằm trong khối kiến thức cơ sở các ngành kỹ thuật, được bố trí giảng dạy vào học kỳ III của khóa học.

Học phần trang bị cho sinh viên các kiến thức nền tảng về các Định luật nhiệt động học I, II; Truyền nhiệt và các ứng dụng để nghiên cứu các máy nhiệt và các thiết bị năng lượng. Trên cơ sở đó học sinh có thể học, nghiên cứu các môn học chuyên ngành liên quan đến Kỹ thuật năng lượng.

Ngoài các kiến thức cơ bản, học phần còn phải góp phần gợi mở các vấn đề cho sinh viên chú tâm học và nghiên cứu khi vào học tập các môn chuyên môn sau này, kích thích hứng thú với khoa học kỹ thuật, góp phần phát triển và trang bị các kỹ năng tư duy và phương pháp học tập hiệu quả.

#### 2.4.38. Dung sai và Kỹ thuật đo (22629 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Sau học phần Cơ sở thiết kế máy (Mã HP: 22643)

- *Nội dung học phần:*

Cung cấp kiến thức cơ bản về DSLG, về việc qui định dung sai, qui định lắp ghép nhằm đảm bảo tính đổi lẫn chức năng các thông số hình học. Đồng thời, cung cấp các khái niệm cơ bản về kỹ thuật đo, việc sử dụng các dụng cụ đo thông dụng và phương pháp đo các thông số hình học. Nội dung môn học gồm 02 phần: Dung sai lắp ghép và Kỹ thuật đo.

#### 2.4.39. Tiếng Anh chuyên ngành đóng tàu (25405 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên đã hoàn thành tất cả các nội dung Anh văn cơ bản mới đủ điều kiện học học phần Tiếng Anh chuyên ngành Đóng tàu

- *Nội dung học phần:*

Học phần Tiếng Anh chuyên ngành Đóng tàu nhằm giúp sinh viên nắm được kiến thức Tiếng Anh chuyên ngành Đóng tàu cơ bản. Ngoài ra học phần cũng cung cấp và củng cố hệ thống ngữ pháp, từ vựng cần thiết trong giao tiếp hàng ngày và ở nơi làm việc. Tạo nhiều cơ hội cho sinh viên thực hành giao tiếp Tiếng Anh Đóng tàu; Giới thiệu đến sinh viên các chủ đề chọn lọc cần thiết trong công việc, và một số thuật ngữ cơ bản cần thiết.

#### 2.4.40. Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam (19302 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Sinh viên học xong học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh.

- *Nội dung học phần:*

Học phần Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam cung cấp những kiến thức cơ bản về việc ra đời của Đảng và sự lãnh đạo của Đảng đối với cách mạng Việt Nam từ năm 1930 đến nay. Từ đó, giúp sinh viên chủ động nhận thức, tôn trọng lịch sử, sự thật khách quan và biết cách tìm hiểu thông tin qua lựa chọn tư liệu, tài liệu nghiên cứu để giải quyết vấn đề trong thực tiễn theo đường lối của Đảng.

#### 2.4.41. Thiết bị đẩy tàu thủy 2 (23120 – 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đã học xong học phần *Tĩnh học tàu thủy* (23103)

- *Nội dung học phần:*

Học phần *Thiết bị đẩy tàu thủy 2* là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành *Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi (CTNK)*.

*Nội dung chính của học phần:*

Học phần giới thiệu về Thủy khí động lực học nói chung và thủy khí động lực học tàu thủy nói riêng. Học phần cung cấp cho người học những kiến thức tổng quan về nguyên lý hoạt động và cấu tạo của một số loại thiết bị đẩy được sử dụng cho tàu thủy; Học phần đòi hỏi người học phải thực hiện một bài tập lớn về một trong những loại thiết bị đẩy tàu thủy nói trên.

#### 2.4.42. Kết cấu tàu và CTBDD 1 (23255 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần Kết cấu tàu và CTBDD 1 là học phần thuộc khối kiến thức cơ sở ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về kết cấu tàu chở hàng khô bao gồm các nội dung chính, như: Khái quát chung về kết cấu tàu thủy; Nguyên tắc kết cấu; Kết cấu khoang hàng tàu hàng khô. Ngoài việc trang bị cho sinh viên kiến thức tổng quan về các khái niệm, các nguyên tắc bố trí kết cấu, học phần còn trang bị cho sinh viên về: cơ sở và phương pháp bố trí, tính toán kết cấu các dàn: dàn vách, dàn đáy, dàn mạn, dàn boong trong vùng khoang hàng của tàu chở hàng khô.

#### 2.4.43. Thiết bị tàu và CTBDD 2 (23152 – 5TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: Đã học xong học phần *Động lực học tàu thủy* (23153)

- *Nội dung học phần*:

Học phần TBT và CTBDD 2 là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về bố trí thiết bị tàu trên tàu và công trình ngoài khơi; đọc được bản vẽ bố trí thiết bị; hiểu được chức năng, nhiệm vụ của thiết bị trong quá trình khai thác tàu; Tính toán thiết kế được một dạng thiết bị cho tàu hoặc công trình ngoài khơi, nắm bắt được các tài liệu, luật liên quan đến thiết bị tàu để có thể tính chọn và trang bị các thiết bị cho tàu theo luật

#### 2.4.44. Đặc điểm Thiết kế tàu cao tốc (23124 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: Đã học xong học phần lý thuyết thiết kế tàu thủy.

- *Nội dung học phần*:

Học phần Đặc điểm thiết kế tàu cao tốc là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành tự chọn của ngành thiết kế tàu và CTNK. HP cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về đặc điểm thiết kế (đặc điểm về xác định kích thước, tuyến hình, kiến trúc và bố trí chung) của một số các loại tàu cao tốc sau đây: Tàu khách; Tàu lướt; Tàu chạy trên hệ cánh ngầm; Tàu chạy trên đệm khí.

#### 2.4.45. Đặc điểm Thiết kế thiết bị lặn (23145 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết*: không

- *Nội dung học phần*:

Học phần ***Đặc điểm thiết kế thiết bị lặn*** thuộc khối kiến thức tự chọn trong CTĐT trình độ đại học chuyên ngành Thiết kế tàu và công trình ngoài khơi.

Học phần này trang bị cho người học các kiến thức cơ bản nhất về phương pháp thiết kế một số loại thiết bị lặn kể cả tàu ngầm mi ni phục vụ cho công tác thăm quan du lịch đáy biển; khảo sát hoặc thăm dò đáy đại dương với độ sâu phù hợp.

#### 2.4.46. Đại cương về CTNK (23125 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần:

Học phần tập trung giới thiệu một cách tổng quan về cơ sở và cách phân loại công trình ngoài khơi; về mục đích công dụng và nguyên lý hoạt động, phạm vi hoạt động, điều kiện khai thác vận hành của một số loại phương tiện đặc trưng phục vụ thăm dò, khai thác tài nguyên đáy biển và hỗ trợ xây dựng, sửa chữa và duy tu các CTNK.

#### 2.4.47. Luật và Chính sách môi trường (26103 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung học phần:

- Vị trí của môn học: là học phần thuộc nhóm kiến thức cơ sở ngành của chương trình đào tạo.

- Mục đích của môn học: trang bị các kiến thức và kỹ năng cho sinh viên nhằm:

+ Hiểu được hệ thống pháp luật và chính sách môi trường ở Việt Nam.

+ Nhận diện được các vấn đề môi trường liên quan tới các chiến lược và chính sách bảo vệ môi trường của Việt Nam.

+ Vận dụng được các quy định của pháp luật bảo vệ môi trường Việt Nam vào các vấn đề môi trường cụ thể

- Nội dung chính của môn học: Học phần Luật và chính sách môi trường cung cấp một số kiến thức cơ bản mà một kỹ sư lĩnh vực môi trường cần được trang bị:

+ Những vấn đề cơ bản của luật bảo vệ môi trường, chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia và chính sách môi trường.

+ Sau khi hoàn thành chương trình môn học, sinh viên sẽ có kiến thức và kỹ năng để xây dựng các chính sách về môi trường

#### 2.4.48. Kết cấu tàu và CTBDD 2 (23255 – 5TC)

- Điều kiện tiên quyết: Kết cấu tàu và CTBDD 1

- Nội dung học phần:

Học phần Kết cấu tàu và CTBDD 2 là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức

tổng quan, cơ sở và phương pháp bố trí, tính toán kết cấu của tàu chở hàng khô, tàu chở hàng lỏng, tàu chở hàng rời và đặc điểm kết cấu Công trình biển di động, gồm các nội dung chính, như: Kết cấu khoang máy, kết cấu vùng mút, tôn bao và tôn sàn, kết cấu thượng tầng và lầu, kết cấu tàu chở hàng lỏng, kết cấu tàu chở hàng rời và đặc điểm kết cấu Công trình biển di động.

Ngoài việc trang bị cho sinh viên kiến thức kể trên, học phần còn trang bị cho sinh viên kỹ năng lựa chọn, bố trí, tính toán kết cấu cho một số loại tàu.

#### 2.4.49. Tự động hóa thiết kế tàu thủy 1 (23317 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Nội dung học phần:*

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho người học kiến thức tổng quan về lịch sử phát triển và ứng dụng tự động hóa trong đóng tàu, các kỹ năng cơ bản sử dụng phần mềm ShipConstructor trong đóng mới tàu thủy.

Nội dung chính gồm: Lịch sử phát triển tự động hóa trong đóng tàu; Giới thiệu một số phần mềm tự động hóa trong đóng tàu: Autoship, Aveva, NupasCadmatic và ShipConstructor; Ứng dụng ShipConstructor trong phân chia tôn vỏ và mô phỏng kết cấu tàu thủy.

#### 2.4.50. Lý thuyết thiết kế tàu thủy (23115 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết: Động lực học tàu thủy (23153).*

- *Nội dung học phần:*

Học phần Lý thuyết thiết kế tàu thủy là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản chủ yếu về phương pháp xác định sơ bộ các thông số chủ yếu của tàu; mối quan hệ giữa các thông số chủ yếu của tàu với các tính năng của tàu; các phương pháp xây dựng tuyến hình cho tàu thiết kế.

#### 2.4.51. Chấn động và độ ồn tàu thủy (23244 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Nội dung học phần:*

Học phần Chấn động và độ ồn tàu thủy là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp những kiến thức cơ bản về dao động của hệ một và hệ nhiều bậc tự do, từ đó đưa ra phương pháp tính dao động cục bộ cho các kết cấu tàu thủy (như dầm một nhịp, dầm liên nhịp, khung và dàn tàu thủy), tính dao động chung thân tàu và các biện pháp giảm chấn động. HP còn cung cấp những



kiến thức cơ bản về nguyên nhân gây ra độ ồn trên tàu và các biện pháp đảm bảo độ ồn tàu thủy.

#### 2.4.52. Công nghệ đóng tàu và CTBDD (23254 - 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Nội dung học phần:*

Học phần Công nghệ đóng tàu và CTBDD là học phần thuộc khối kiến thức bắt buộc chuyên ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức về nguyên tắc cơ bản của quá trình đóng tàu; những quy trình công nghệ đóng mới từ khâu thiết kế công nghệ, phóng dạng hạ liệu, làm dưỡng mẫu, thảo đồ, lắp ráp các chi tiết liên khớp, lắp ráp cụm khung chi tiết và tám phẳng đến lắp ráp các phân đoạn, tổng đoạn, quy trình đấu lắp thân tàu trên trườn cũng như quy trình đưa tàu xuống nước.

#### 2.4.53. Tải trọng tác dụng lên tàu và CTBDD (23321 – 3TC)

- *Điều kiện đăng ký học phần:* Không

- *Mô tả nội dung học phần:*

Môn học này thuộc khối kiến thức tự chọn, trang bị cho người học cơ sở lý thuyết và phương pháp xác định tải trọng của môi trường tác dụng lên tàu và công trình biển ngoài khơi.

Môn học gồm các nội dung chính: Giới thiệu tổng quan về sóng biển; Các đặc trưng của sóng biển điều hòa, không điều hòa; Sự tương tác giữa dòng chảy và công trình; Phương pháp xác định tải trọng môi trường lên tàu và công trình biển ngoài khơi.

#### 2.4.54. Phương pháp tính trong đóng tàu (23314 - 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* không

- *Nội dung học phần:*

Cung cấp kiến thức về các phương pháp số ứng dụng trong thiết kế tàu: giải phương trình, hệ phương trình tuyến tính, phi tuyến và siêu việt... ứng dụng trong các bài toán cơ học tàu thủy, cũng như động lực học công trình nổi.

Các thuật giải về ma trận để giải quyết các bài toán cơ học bằng phương pháp phần tử hữu hạn. Giới thiệu ứng dụng phương pháp phần tử hữu hạn trong bài toán cơ kết cấu tàu thủy và công trình biển ngoài khơi.

#### 2.4.55. Pháp luật quốc tế về an toàn hàng hải (11449 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung học phần:*

Pháp luật quốc tế về an toàn Hàng hải là học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo kỹ sư Điều khiển tàu biển. Đây là học phần lý thuyết thuộc lĩnh vực luật hàng hải.

Học phần trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các tổ chức quốc tế liên quan trong ngành Hàng hải (IMO, ILO), và những kiến thức cần thiết về pháp luật quốc tế về an toàn (các công ước và bộ luật quốc tế) trong Hàng hải.

Kết thúc học phần sinh viên phải hiểu rõ và tuân thủ các kiến thức pháp luật quốc tế trong lĩnh vực Hàng hải, để đảm bảo an toàn Hàng hải, phòng chống ô nhiễm môi trường.

#### 2.4.56. Tự động hóa thiết kế tàu thủy 2 (23318 – 5TC)

- Điều kiện tiên quyết: *Tự động hóa trong đóng tàu 1*

- Nội dung học phần:

Học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành, cung cấp cho người học một số mô hình bài toán tự động hóa trong đóng tàu và ứng dụng nâng cao của ShipConstructor trong triển khai công nghệ đóng mới tàu thủy tại nhà máy.

Nội dung chính của môn học gồm: Bài toán khai triển tôn, sắp xếp tôn vỏ tối ưu; Mô hình quản lý trong đóng tàu; Tối ưu hóa các công đoạn sản xuất trong đóng tàu; Ứng dụng ShipConstructor lập quy trình công nghệ đóng mới tàu thủy.

#### 2.4.57. Kỹ thuật đo và thử tàu (23307 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không

- Nội dung học phần:

Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về quá trình thử tàu, cơ sở lựa chọn và tổ chức quá trình thử tàu, quy trình thử tàu, phương pháp phân tích và xử lý kết quả đo khi thử tàu.

#### 2.4.58. Đặc điểm thiết kế tàu nhiều thân (23122 – 2TC)

- Điều kiện tiên quyết: Không.

- Nội dung học phần:

Học phần Đặc điểm thiết kế tàu nhiều thân là học phần thuộc khối kiến thức tự chọn của ngành Thiết kế tàu và Công trình ngoài khơi.

Học phần sẽ cung cấp kiến thức cơ bản về thiết kế tàu nhiều thân như: Đặc điểm xác định kích thước, tuyến hình; Đặc điểm kiến trúc và bố trí chung, kết cấu của tàu nhiều thân cũng như tính toán lực cản, tính nổi và ổn định của tàu.

#### 2.4.59. Thiết kế tàu và CTBDĐ2 (23117 – 5TC)

- Điều kiện tiên quyết: Đã học xong học phần Lý thuyết thiết kế tàu

- Nội dung học phần:

Học phần Thiết kế tàu và CTBDD là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản chủ yếu về đặc điểm khai thác, kiểu kiến trúc- bố trí chung và đặc điểm thiết kế các tàu vận tải, tàu kéo, tàu cá, tàu khách, ụ nổi và Công trình biển di động. Phần đồ án môn học của học phần sẽ yêu cầu sinh viên thực hiện tính toán, thiết kế một trong các loại tàu vận tải gồm: tàu kéo, tàu container, tàu dầu, tàu hàng rời và tàu hàng khô.

#### 2.4.60. Công nghệ hàn tàu 2 (23257 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung học phần:*

Học phần Công nghệ hàn tàu II cung cấp cho sinh viên kiến thức tổng quan về công nghệ hàn nói chung và công nghệ hàn tàu thủy nói riêng. Ngoài ra, học phần còn trang bị cho sinh viên kiến thức về: An toàn lao động trong lĩnh vực hàn; các công nghệ hàn như: hàn hồ quang dưới lớp thuốc trợ dung, hàn hồ quang trong môi trường khí bảo vệ, hàn hồ quang điện cực lõi thuốc, hàn Tig, hàn hồ quang trong môi trường plasma và một số công nghệ hàn khác; Ứng suất, biến dạng, khuyết tật hàn và các phương pháp kiểm tra chất lượng liên kết hàn; qui ước ký hiệu mối hàn theo: tiêu chuẩn ISO, tiêu chuẩn AWS; quản lý chất lượng liên kết hàn trong đóng tàu.

#### 2.4.61. Thiết bị năng lượng tàu thủy (12325 - 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Nội dung học phần:*

Học phần Thiết bị năng lượng tàu thủy là môn học bắt buộc thuộc khối kiến thức cơ sở chuyên ngành. Nội dung gồm cấu tạo và nguyên lí làm việc, đặc điểm kết cấu và đặc tính làm việc của các máy móc trong hệ động lực, các máy và thiết bị của các hệ thống phụ như động cơ dieselfụ, nồi hơi phụ, các thiết bị trao nhiệt, bơm...

#### 2.4.62. Công nghệ vật liệu polyme và composit (26258 – 3TC)

- *Điều kiện tiên quyết:*

- *Nội dung học phần:*

Học phần Công nghệ vật liệu polyme và composit thuộc khối kiến thức tự chọn trong chương trình đào tạo.

Học phần cung cấp cho sinh viên các kiến thức về khoa học vật liệu polyme và composit, bao gồm khái niệm, phân loại, cấu tạo và tính chất cơ, lý hóa và ứng dụng của vật liệu. Môn học còn trang bị các kiến thức về công nghệ chế tạo vật liệu polyme và composit.

#### 2.4.63. Quản lý chất lượng (26246 – 2TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không.

- *Nội dung học phần:*

Học phần Quản lý chất lượng thuộc khối kiến thức tự chọn trong chương trình đào tạo.

Mục đích của học phần là bổ trợ thêm một số kiến thức và kỹ năng về quản lý chất lượng trong các lĩnh vực liên quan

Học phần bao gồm những nội dung cơ bản sau: Hệ thống đảm bảo và kiểm soát chất lượng (QA/QC), hệ thống các tiêu chuẩn, quy chuẩn, hệ thống ISO.

#### 2.4.64. Thực tập tốt nghiệp (23139 - 4TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Không

- *Nội dung học phần:*

Học phần thực tập là học phần thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. Học phần giúp sinh viên có thời gian tiếp xúc với thực tế thiết kế phương án, thiết kế kỹ thuật và thiết kế công nghệ tại các Viện, cơ sở thiết kế và tại Nhà máy (Công ty) đóng tàu. Tìm hiểu và tiếp thu những kiến thức thực tế phục vụ cho việc làm đồ án thiết kế tốt nghiệp sau này. Đây cũng là cơ hội tốt cho sinh viên lựa chọn cho mình một đề tài TKTN mà thực tế đòi hỏi cần giải quyết.

#### 2.4.65. Đồ án tốt nghiệp (23137 - 6TC)

- *Điều kiện tiên quyết:* Đã có điểm X các học phần trong chương trình đào tạo

- *Nội dung học phần:*

Học phần Đồ án tốt nghiệp là học phần cuối cùng thuộc khối kiến thức chuyên ngành của ngành Thiết kế tàu và CTNK. HP nhằm đánh giá khả năng vận dụng kiến thức đã học vào thực tế thiết kế kỹ thuật, thiết kế công nghệ tại Nhà máy, đồng thời tạo cho sinh viên bước đầu thực hiện vai trò của một cán bộ nghiên cứu, một cán bộ kỹ thuật, một kỹ sư thiết kế, một kỹ sư công nghệ hay một cán bộ quản lý trong sản xuất. Yêu cầu: Trước khi thực hiện ĐATN, sinh viên cần phải tìm hiểu kỹ các hình thức thiết kế phương án, thiết kế kỹ thuật, cũng như thiết kế công nghệ tại các cơ sở đóng tàu. Kết hợp với sự tư vấn giúp đỡ của giảng viên hướng dẫn (GVHD), định ra được tên đề tài cũng như nội dung cần giải quyết trong đề tài đó. GVHD là người quyết định cuối cùng tên cũng như nội dung của đề tài, lập nhiệm vụ thư cụ thể cho phần thuyết minh và phân bản vẽ; đưa ra tiến độ thực hiện và kiểm tra đánh giá kết quả của ĐATN. Làm ĐATN, sinh viên có thể thực hiện một hoặc một số các nội dung sau:

- Tính toán thiết kế phương án cho một con tàu hoặc CTNK;

- Tính toán các tính năng cho con tàu;
- Tính toán kết cấu toàn tàu hoặc một phần con tàu và CTNK
- Kiểm tra đánh giá độ bền của tàu trên ụ nổi, độ bền của ụ nổi và độ bền của đế kê trước khi đóng tàu;
- Tính toán lựa chọn bố trí chung cho tàu và CTNK;
- Tính toán, lựa chọn thiết bị cho tàu;
- Tính toán hạ thủy.

Đồ án tốt nghiệp gồm 2 phần:

- Phần Thuyết minh: Tùy theo nội dung đã lựa chọn, mà giảng viên đưa ra và hướng dẫn sinh viên thực hiện cụ thể các chương, các mục trong thuyết minh. Giảng viên duyệt các phần theo tiến độ đã đề ra.
- Phần Bản vẽ: Căn cứ vào nội dung đã lựa chọn trong đề tài, giảng viên đưa ra cụ thể về số lượng, tên cũng như nội dung cần trình bày trên các bản vẽ. Giảng viên duyệt các bản vẽ theo tiến độ đã đề ra.