

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Phần chương trình dạy học)

(Ban hành kèm theo quyết định 689/QĐ-ĐHGTVT ngày 28 tháng 9 năm 2020 của  
Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh)

### I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

#### 1. Giới thiệu chung

Tên ngành chương trình (Chuyên ngành)	KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH NGOÀI KHƠI (OFFSHORE ENGINEERING)
Ngành đào tạo	KỸ THUẬT TÀU THỦY (NAVAL ARCHITECTURE)
Mã ngành	7520122
Trình độ đào tạo	Đại học chính quy
Thời gian đào tạo	04 năm
Tổng số tín chỉ	120 tín chỉ <i>(Không bao gồm: Giáo dục Quốc phòng và An ninh, Giáo dục thể chất, kỹ năng mềm, kiến thức bổ trợ khác)</i>

#### 2. Mục tiêu đào tạo

##### 2.1 Mục tiêu chung

- Chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật công trình ngoài khơi được xây dựng và triển khai nhằm mục tiêu đào tạo kỹ sư/cử nhân ngành Kỹ thuật tàu thủy có phẩm chất chính trị vững vàng, có ý thức tổ chức kỷ luật, đạo đức nghề nghiệp; nắm vững kiến thức cơ bản và chuyên sâu về chuyên ngành Kỹ thuật công trình ngoài khơi, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng các kiến thức đã được học vào phân tích, đánh giá, tổng hợp và đề xuất các giải pháp nhằm giải quyết các vấn đề về công nghệ chế tạo và sửa chữa công trình ngoài khơi, quản lý dự án công trình ngoài khơi, quản lý kỹ thuật và khai thác công trình ngoài khơi, đáp ứng đa dạng các nhu cầu của xã hội.

- Sinh viên được cung cấp kiến thức cơ bản về lĩnh vực cơ khí chế tạo, kiến thức chuyên sâu ngành Kỹ thuật công trình ngoài khơi, khả năng xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc của kiến thức đã được học vào thực tiễn. Có khả năng tham mưu tư vấn và có khả năng tổ chức thực hiện nhiệm vụ trong phạm vi quyền hạn của một kỹ sư/cử nhân trong lĩnh vực kỹ thuật công trình ngoài khơi.

##### 2.2 Mục tiêu cụ thể

## 2.2.1 Về kiến thức

### 2.2.1.1 Kiến thức chung

- Có hiểu biết về Triết học Mác - Lênin, Kinh tế chính trị Mác - Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh; có kiến thức cơ bản về pháp luật, các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chương trình đào tạo.

- Có kiến thức cơ bản về toán học và khoa học tự nhiên; Có khả năng vận dụng chúng vào việc tiếp cận khai thác các thông tin và kiến thức mới; Có khả năng sử dụng khoa học cơ bản vào nghiên cứu và phát triển học thuật.

- Có kiến thức cơ bản về Quốc phòng - An ninh, Thể thao, có tác phong quân sự, có tinh thần sẵn sàng phục vụ trong các lực lượng vũ trang để bảo vệ Tổ quốc.

### 2.2.1.2 Kiến thức chuyên ngành

- Trang bị kiến thức cơ sở ngành về kỹ thuật cơ khí, làm nền tảng triển khai các dự án kỹ thuật công trình ngoài khơi, tạo tiền đề cho nghiên cứu các lĩnh vực chuyên ngành và học tập nâng cao.

- Có kiến thức lý thuyết chuyên sâu trong lĩnh vực đào tạo kỹ thuật công trình ngoài khơi:

+ Nhận biết, diễn giải và có khả năng vận dụng các kiến thức về kỹ thuật công trình ngoài khơi nhằm tiếp cận và giải quyết các vấn đề cụ thể trong hoạt động thiết kế, chế tạo, sửa chữa, bảo dưỡng, quản lý, khai thác,... các công trình ngoài khơi.

- Nắm vững kỹ thuật và có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp trong lĩnh vực kỹ thuật công trình ngoài khơi:

+ Có khả năng thiết kế các hệ thống đường ống, hệ thống kết cấu, hệ thống thiết bị công trình, hệ thống tự động điều khiển, hệ thống định vị, ...

+ Có khả năng phân tích, thiết kế, mô hình hóa, xây dựng, lập trình, vận hành các phần mềm chuyên môn, các dự án, các công việc giám sát và thi công chuyên dụng.

- Có kiến thức quản lý, điều hành các dự án thiết kế, thi công đóng mới và sửa chữa các công trình ngoài khơi.

## 2.2.2 Về kỹ năng

- Khả năng nhận biết vấn đề, đặt vấn đề và giải quyết vấn đề trong lĩnh vực công trình ngoài khơi.

- Khả năng tập hợp số liệu, phân tích và xử lý số liệu. Sử dụng tốt các phần mềm tính toán, thiết kế như ANSYS, AUTOCAD, SAP2000, SACS, PDMS, TEKLA...

- Kỹ năng tổ chức sản xuất và quản lý điều hành quá trình công nghệ.

- Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế phù hợp với điều

kiện công nghệ và thực tiễn.

- Có khả năng giao tiếp xã hội, làm việc theo nhóm, vận dụng các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để giải quyết các tình huống nghề nghiệp khác nhau.

- Có kỹ năng thuyết trình, trình bày ý tưởng, viết báo cáo, thiết lập và bảo vệ dự án.

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu.

- Nắm vững và vận dụng tốt các phương pháp nghiên cứu khoa học, khai thác, sử dụng tốt các nguồn tài nguyên thông tin.

### 2.2.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

- Có năng lực dẫn dắt chuyên môn, có khả năng phân tích, tổng hợp, có sáng kiến và cải tiến trong quá trình thực hiện nhiệm vụ được giao.

- Có khả năng tự định hướng, thích nghi với các môi trường làm việc đa dạng.

- Có khả năng tự học, tích lũy kiến thức, kinh nghiệm để nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ.

- Có khả năng đưa ra các nhận xét, kết luận về các vấn đề chuyên môn, nghiệp vụ thông thường và giải quyết vấn đề tốt.

- Có năng lực đánh giá và cải tiến các hoạt động chuyên môn ở mức độ trung bình.

- Có ý thức trách nhiệm, tôn trọng pháp luật của người công dân; có đạo đức, thái độ và tác phong đúng đắn.

- Có phẩm chất đạo đức tốt, tính kỷ luật cao, biết làm việc tập thể theo nhóm, theo dự án, say mê khoa học và luôn tự rèn luyện nâng cao phẩm chất chính trị và năng lực chuyên môn.

- Hiểu biết về các giá trị đạo đức và nghề nghiệp, ý thức về những vấn đề đương đại, hiểu rõ vai trò của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường, xã hội toàn cầu và trong bối cảnh riêng của đất nước.

- Ý thức được sự cần thiết phải thường xuyên học tập nâng cao trình độ, có năng lực chuyên môn và khả năng ngoại ngữ để tự học suốt đời.

## 2.3 Định hướng nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp

- Làm được các công việc thiết kế, đóng mới và sửa chữa công trình ngoài khơi;

- Làm được các công việc về quản lý và khai thác công trình ngoài khơi trong và ngoài nước;

- Làm được các công việc về gia công, sản xuất và cung cấp các vật tư thiết bị công trình ngoài khơi;

## II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Chuẩn đầu ra theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg, phê duyệt Khung trình độ quốc gia

Việt Nam gồm:

## **1. Kiến thức**

### **1.1 Kiến thức thực tế vững chắc, kiến thức lý thuyết sâu, rộng trong phạm vi của ngành đào tạo**

#### *1.1.1 Kiến thức toán và khoa học tự nhiên*

- Có kiến thức cơ bản về Toán và khoa học tự nhiên, có khả năng vận dụng chúng vào việc tiếp cận khai thác để tính toán, phân tích, khai triển, áp dụng vào công việc và trong lĩnh vực nghiên cứu, ứng dụng và phát triển học thuật.

#### *1.1.2 Kiến thức cơ sở ngành*

- Có kiến thức cơ bản về cơ sở ngành để vận dụng các kiến thức cơ bản ngành để lý giải các kiến thức ngành, xây dựng các kiến thức cơ bản ngành.

#### *1.1.3 Kiến thức chuyên ngành*

- Có kiến thức cơ bản về ngành học để trang bị các kiến thức ngành phục vụ công việc thực tế các công trình ngoài khơi.

#### *1.1.4 Thực hành, thực tập*

- Trang bị các kiến thức thực tế và kết hợp với kiến thức lý thuyết trong nhà trường nhằm trang bị đầy đủ cho sinh viên.

- Trang bị cơ hội nắm bắt thực tế tại nhà máy, công ty, xí nghiệp, xây dựng chuỗi công việc, quan hệ nhằm giúp sinh viên tránh các khó khăn trong bước đầu công việc sau khi ra trường.

### **1.2 Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị và pháp luật**

#### *1.2.1 Kiến thức cơ bản về khoa học xã hội*

Có kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học tự nhiên; có khả năng vận dụng chúng vào việc tiếp cận khai thác các thông tin và kiến thức mới; có khả năng ứng dụng khoa học cơ bản vào lĩnh vực nghiên cứu và phát triển học thuật.

Có kiến thức cơ bản về đường lối quân sự của Đảng Cộng sản Việt Nam; có nhận thức đúng và phù hợp với nền tảng tư tưởng của chủ nghĩa xã hội, công tác quốc phòng an ninh và quân sự để khi cần thiết bản thân người học có thể hoàn thành nghĩa vụ với Tổ quốc, góp phần xây dựng nền quốc phòng toàn dân. Người học đạt Chứng chỉ giáo dục quốc phòng - an ninh.

Có nhận thức đúng về vị trí, vai trò của thể dục thể thao; củng cố và hoàn thiện kiến thức cơ bản, kỹ năng thực hành một số môn thể thao nhằm bảo vệ và tăng cường sức khỏe đáp ứng vị trí công việc của lĩnh vực đào tạo; và góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện cho người học.

#### *1.2.2 Kiến thức cơ bản về khoa học chính trị*

Có hiểu biết cơ bản về Triết học Mác - Lênin, nhận thức được thực chất giá trị, bản chất khoa học, cách mạng của triết học Mác - Lênin

Có tri thức về các phạm trù, quy luật, vấn đề cơ bản, cốt lõi của Kinh tế chính trị Mác - Lênin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay

Có tri thức bản, cốt lõi nhất về chủ nghĩa xã hội khoa học; hình thành năng lực hiểu biết thực tiễn và khả năng vận dụng tri thức môn học và xem xét, đánh giá những vấn đề chính trị - xã hội của đất nước liên quan đến chủ nghĩa xã hội và con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta. Sinh viên tốt nghiệp có thái độ chính trị, tư tưởng đúng đắn về môn học chủ nghĩa xã hội khoa học nói riêng và nền tảng tư tưởng của Đảng ta nói chung.

Hiểu được những kiến thức cơ bản về khái niệm, nguồn gốc, quá trình hình thành, phát triển tư tưởng Hồ Chí Minh và những nội dung cơ bản về tư tưởng Hồ Chí Minh

Đạt được những tri thức mang tính hệ thống, cơ bản về sự ra đời, lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam qua các thời kỳ lịch sử; xây dựng ý thức tôn trọng sự thật khách quan, nâng cao lòng tự hào, niềm tin vào sự lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam.

### *1.2.3 Kiến thức cơ bản về pháp luật*

- Trang bị kiến thức mang tính chất cơ sở, nền tảng của hệ thống khoa học pháp lý. Trên cơ sở này, người học có điều kiện để tiếp cận với các ngành luật khác trong hệ thống các ngành luật nói chung.

- Người học có ý thức đầy đủ về bổn phận và nghĩa vụ của người công dân; có sự tin tưởng vào sự đúng đắn, nghiêm minh và xây dựng tinh thần tự giác chấp hành pháp luật của nhà nước.

- Luật liên quan tới lĩnh vực kỹ thuật công trình ngoài khơi.

### 1.3 Kiến thức về công nghệ thông tin đáp ứng yêu cầu công việc

- Có kiến thức cơ bản và đào tạo kỹ năng thực hành theo quy định chuẩn kỹ năng cơ bản sử dụng Công nghệ thông tin theo thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ Thông tin và phương pháp giải toán bằng máy tính.

- Tin học chuyên ngành Kỹ thuật công trình ngoài khơi như: Khả năng tập hợp số liệu, phân tích và xử lý số liệu.

- Có khả năng sử dụng tốt các phần mềm tính toán, thiết kế như ANSYS, AUTOCAD, SAP2000, SACS, PDMS, TEKLA...

### 1.4 Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong 01 lĩnh vực hoạt động cụ thể

- Có kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực hoạt động thiết kế, giám sát, và thi công ngành kỹ thuật công trình ngoài khơi.

### 1.5 Kiến thức cơ bản về Quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn

- Có kiến thức cơ bản về quản lý, điều hành hoạt động chuyên môn kỹ thuật công trình ngoài khơi.

## 2. Kỹ năng

- 2.1 Kỹ năng cần thiết để có thể giải quyết các vấn đề phức tạp.
- 2.2 Kỹ năng dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác.
- 2.3 Kỹ năng phản biện, phê phán và sử dụng các giải pháp thay thế trong điều kiện môi trường không xác định hoặc thay đổi.
- 2.4 Kỹ năng đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.
- 2.5 Kỹ năng truyền đạt vấn đề và giải pháp tới người khác tại nơi làm việc; chuyển tải, phổ biến kiến thức, kỹ năng trong việc thực hiện nhiệm vụ cụ thể hoặc phức tạp.
- 2.6 Năng lực ngoại ngữ bậc 3/6 khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam.

## 3. Mức tự chủ và trách nhiệm

- 3.1 Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm
- 3.2 Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định
- 3.3 Tự định hướng, đưa ra kết luận chuyên môn và có thể bảo vệ được quan điểm cá nhân
- 3.4 Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hiệu quả các hoạt động

## III. CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

Định hướng chương trình khung của trường như sau:

### 1. Kiến thức khoa học cơ bản: 30 tín chỉ

- Bắt buộc: 26 tín chỉ
- Tự chọn: 04 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Toán và Khoa học tự nhiên</i>		<b>15</b>	
	Bắt buộc		<b>11</b>	
1.1	001201	Đại số	2	
1.2	001202	Giải tích 1	3	
1.3	001203	Giải tích 2	3	
1.4	002001	Vật lý 1	3	
	Tự chọn		<b>4</b>	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.5	001204	Phương trình vi phân	2	
1.6	001206	Toán chuyên đề 2	2	
1.7	001208	Phương pháp tính	2	
1.8	073717	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	
1.9	154008	Môi trường và phát triển KT bền vững	2	
2	<i>Pháp luật và Khoa học xã hội</i>		<b>13</b>	
2.1	005004	Pháp luật đại cương	2	
2.2	005105	Triết học Mác - Lênin	3	
2.3	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	
2.4	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	
2.5	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	
2.6	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
3	<i>Tin học (theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>		<b>2</b>	<i>Bắt buộc</i>
3.1	124012	Tin học cơ bản	2	CC

## 2. Kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi: 52 tín chỉ

- Bắt buộc: 48 tín chỉ
- Tự chọn: 04 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Kiến thức chung của nhóm ngành</i>		<b>24</b>	
1.1	072755	Nhập môn kỹ thuật tàu thủy	2	
1.2	084001	Hình học hoạ hình	2	
1.3	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	
1.4	036008	Kỹ thuật điện	2	
1.5	091011	Cơ học lý thuyết	2	
1.6	083009	Nguyên lý máy	2	
1.7	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	
1.8	083002	Chi tiết máy	3	
1.9	083012	Đồ án môn học thiết kế Chi tiết máy	1	
1.10	083003	Dung sai và Kỹ thuật đo	2	
1.11	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	
1.12	031014	Điện tàu thủy đại cương	2	
	Tự chọn		<b>02</b>	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.13	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	
1.14	072753	Phương pháp phần tử hữu hạn	2	
1.15	087003	Ngôn ngữ lập trình	2	
2	<i>Kiến thức chung của ngành</i>		<b>24</b>	
2.1	072751	Sức bền vật liệu 1	3	
2.2	072752	Sức bền vật liệu 2	2	
2.3	072701	Cơ kết cấu-Lý thuyết đàn hồi	3	
2.4	072754	Cơ học thủy khí ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy	3	
2.5	071701	Lý thuyết tàu 1 (tĩnh học TT)	3	
2.6	071721	CAE trong chế tạo CTNK	2	
2.7	073734	Kết cấu tàu thủy và công trình ngoài khơi	3	
2.8	073507	Hàn tàu 1	2	
2.9	073736	Công nghệ đóng mới tàu thủy và CTNK	3	
	Tự chọn		<b>02</b>	
2.10	072702	Sức bền tàu	2	
2.11	073722	Ăn mòn và bảo vệ vật liệu tàu	2	

### 3. Kiến thức chuyên ngành: 30 tín chỉ

- Bắt buộc: 28 tín chỉ
- Tự chọn: 02 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.1	076721	Kỹ thuật nhiệt 1	2	
3.2	076701	Động lực học công trình nổi	2	
3.3	076716	Thực tập kỹ thuật	2	
3.4	076704	Hệ thống định vị - neo CT dầu khí	2	
3.5	076702	Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	3	
3.6	076703	ĐAMH Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	1	
3.7	076770	Máy móc và thiết bị CTNK	3	
3.8	076769	ĐAMH Máy móc và thiết bị CTNK	1	
3.9	076709	Đo lường và điều khiển	2	
3.10	076762	Hệ thống đường ống CTNK	3	
3.11	076763	ĐAMH thiết kế hệ thống đường ống CTNK	1	
3.12	076753	Công nghệ sửa chữa CTNK	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.13	076765	Công nghệ vận chuyển và lắp đặt CTNK	2	
3.14	076772	CNCT Giàn cố định	2	
	Tự chọn		<b>02</b>	
3.15	071716	Mỹ thuật thiết kế tàu và công trình ngoài khơi	2	
3.16	071713	Công ước quốc tế về đóng tàu	2	
3.17	076754	An toàn lao động	2	

#### 4. Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận: 08 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
4.1	076773	Thực tập tốt nghiệp	2	BB
4.2	076728	Luận văn tốt nghiệp	6	
	Những sinh viên không làm luận văn tốt nghiệp, học thêm 03 học phần tích lũy (tương đương 6 tín chỉ) như sau:			
4.3	076766	Chuyên đề 1	2	
4.4	076767	Chuyên đề 2	2	
4.5	076774	Chuyên đề 3	2	

#### 5. Kiến thức bổ trợ: 15 tín chỉ

(không tính điểm tích lũy vào chương trình học)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Giáo dục thể chất</i> (theo Quyết định 490/ĐHGTVT-ĐT ngày 06/6/2016)		4	BB
5.1	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1	CC
5.2	004105	Điền kinh	1	
	Sinh viên chọn 2 trong số các học phần sau		1	
5.3	004103	Bơi 1 (50m)	1	
5.4	004104	Bơi 2 (200m)	1	
5.5	004106	Bóng chuyền	1	
5.6	004107	Bóng đá	1	
5.7	004108	Bóng rổ	1	
5.8	004109	Bóng bàn	1	
5.9	004110	Cờ vua	1	
2	<i>Giáo dục Quốc phòng và An ninh</i> (theo Thông tư 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020)		165 tiết	BB

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
5.5	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	45 tiết	CC
5.6	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	30 tiết	
5.7	007203	Quân sự chung	30 tiết	
5.8	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	60 tiết	
3	<i>Ngoại ngữ bổ trợ (nếu chưa đạt tiếng Anh đầu vào) (theo Quyết định 1203/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>			Tự chọn

#### IV. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
<b>Học kỳ 1 (Bắt buộc 06 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>15</b>
1	005105	Triết học Mác - Lênin	3	x					
2	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
3	001202	Giải tích 1	3	x					
4	002001	Vật lý 1	3	x					
5	084001	Hình học hoạ hình	2	x					
6	072755	Nhập môn Kỹ thuật tàu thủy	2	x					
<b>Học kỳ 2 (Bắt buộc 07 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>15</b>
1	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	2	x		005105			
2	001201	Đại số	2	x					
3	001203	Giải tích 2	3	x		001202			
4	076721	Kỹ thuật nhiệt 1	2	x					
5	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001			
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002001			
7	091011	Cơ học lý thuyết	2	x				001202	
<b>Học kỳ 3 (Bắt buộc 05 học phần, tự chọn 02 trong 05 học phần)</b>									<b>15</b>
1	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
2	083009	Nguyên lý máy	2	x		091011			
3	124012	Tin học cơ bản	2	x					
4	072751	Sức bền vật liệu 1	3	x		091011			
5	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x		002001			
<b>(Tự chọn 01 trong 02 học phần tự chọn )</b>									
6	073717	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2		x				
7	154008	Môi trường và phát triển KT bền vững	2		x				
<b>(Tự chọn 01 trong 03 học phần tự chọn )</b>									
8	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001202			
9	001202	Phương trình vi phân	2		x	001202			
10	001208	Phương pháp tính	2		x	001202			
<b>Học kỳ 4 (Bắt buộc 07 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>16</b>
1	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005107			
2	072752	Sức bền vật liệu 2	2	x		072751			
3	072701	Cơ kết cấu-Lý thuyết đàn hồi	3	x		072751			
4	083002	Chi tiết máy	3	x		083009			
5	083012	Đồ án môn học thiết kế Chi tiết máy	1	x				083002	
6	083003	Dung sai và Kỹ thuật đo	2	x				083002	
7	072754	Cơ học thủy khí ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy	3	x		091011			
<b>Học kỳ 5 (Bắt buộc 06 học phần, tự chọn 02 học phần)</b>									<b>17</b>
1	005108	Lịch sử Đảng cộng sản VN	2	x		005102			
2	071701	Lý thuyết tàu 1 (tính học TT)	3	x		001202 072754			
3	076701	Động lực học công trình nổi	2	x					
4	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x					

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
5	031014	Điện tàu thủy đại cương	2	x		002001			
6	071721	CAE trong chế tạo CTNK	2	x		084002			
<b>(Tự chọn 01 trong 03 học phần tự chọn )</b>									
7	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2		x	083005; 084002			
8	072753	Phương pháp phần tử hữu hạn	2		x				
9	087003	Ngôn ngữ lập trình	2		x				
<b>(Tự chọn 01 trong 02 học phần tự chọn )</b>									
10	072702	Sức bền tàu	2		x	072752			
11	073722	Ăn mòn và bảo vệ vật liệu tàu	2		x	083005			
<b>Học kỳ 6 (Bắt buộc 08 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>17</b>
1	076716	Thực tập kỹ thuật	2	x		085001			
2	073734	Kết cấu tàu thủy và công trình ngoài khơi	3	x		071701			
3	076704	Hệ thống định vị - neo CT dầu khí	2	x		076701			
4	073507	Hàn tàu 1	2	x		083005			
5	076702	Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	3	x		083005; 084002			
6	076703	ĐAMH Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	1	x		083005; 084002		076702	
7	076770	Máy móc và thiết bị CTNK	3	x		076721			
8	076769	ĐAMH Máy móc và thiết bị CTNK	1	x				076770	
<b>Học kỳ 7 (Bắt buộc 07 học phần, tự chọn 01 học phần)</b>									<b>17</b>
1	076709	Đo lường và điều khiển	2	x					
2	076762	Hệ thống đường ống CTNK	3	x		076702; 076721; 084002			
3	076763	ĐAMH thiết kế hệ thống đường ống CTNK	1	x		076702; 076721		076762	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
4	076753	Công nghệ sửa chữa CTNK	2	x		073507 076770			
5	073736	Công nghệ đóng mới tàu thủy và CTNK	3	x		083005			
6	076765	Công nghệ vận chuyển và lắp đặt CTNK	2	x		076704			
7	076772	CNCT Giàn cố định	2	x		073507			
(Tự chọn 01 trong 03 học phần tự chọn )									
8	071716	Mỹ thuật thiết kế tàu và công trình ngoài khơi	2		x				
9	071713	Công ước quốc tế về đóng tàu	2		x				
10	076754	An toàn lao động	2		x				
<b>Học kỳ 8 (Bắt buộc 02 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>08</b>
1	076773	Thực tập tốt nghiệp	2	x					
2	076728	Luận văn tốt nghiệp	6	x			Tất cả		
Sinh viên không làm luận văn tốt nghiệp, học thay thế 03 học phần (tương đương 6 tín chỉ) như sau:									
3	076766	Chuyên đề 1	2	x					
4	076767	Chuyên đề 2	2	x					
5	076774	Chuyên đề 3	2	x					
<b>Tổng</b>			<b>120</b>						<b>120</b>

**Ghi chú:** Đánh dấu X vào ô loại học phần tương ứng.

HP: học phần

**V. BẢNG TỔNG HỢP CHUẨN ĐẦU RA CỦA TỪNG HỌC PHẦN GẮN VỚI CHUẨN ĐẦU RA CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú	
				1					2					3					
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4
1	001201	Đại số	Sử dụng được các lệnh cơ bản của phần mềm Toán học. Vận dụng được kiến thức Toán vào giải quyết một số vấn đề trong thực tế. Thực hiện được các phép toán về ma trận; tính định thức; tìm ma trận nghịch đảo; tìm hạng của ma trận; giải được hệ phương trình tuyến tính; giải được các bài toán về không gian vector, không gian Euclide, tìm trị riêng, vector riêng của ma trận vuông; chéo hóa được ma trận. Sử dụng được phần mềm Mathematica hỗ trợ tính toán và giải bài tập.	x					x				x		x				
2	001202	Giải tích 1	Cung cấp cho sinh viên kiến thức Toán của hàm một biến số, hàm nhiều biến số và biết được một số ứng dụng của các vấn đề này trong các bài toán thực tiễn. Sử dụng được các lệnh cơ bản của phần mềm Toán học.	x					x				x		x				
3	001203	Giải tích 2	Mục tiêu về kiến thức: Trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản về phép tính vi phân của hàm nhiều biến; giúp sinh viên hiểu được cách tính tích phân bội, tích phân đường và mặt. Đồng thời sinh viên cũng được trang bị	x					x						x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	
			phương pháp giải một số phương trình vi tuyến tính phân cấp 1 và cấp 2. Mục tiêu về kỹ năng: Sinh viên có khả năng làm các bài toán liên quan đến hàm số nhiều biến, tích phân bội, tích phân đường, tích phân mặt, phương trình vi phân; biết áp dụng kiến thức đã học vào việc giải quyết các vấn đề khác.															
4	002001	Vật lý 1	Kiến thức: Nắm vững các kiến thức cơ bản về cơ, điện, từ. Nắm vững phương pháp giải các bài toán cơ học và điện từ. Về kỹ năng: Có kỹ năng vận dụng vào thực tế và giải các bài toán cơ học, điện, từ.	x					x				x		x			
5	001204	Phương trình vi phân	Thiết lập được mô hình toán dưới dạng phương vi phân của một số bài toán thực tế. Phân biệt được các loại nghiệm của phương trình vi phân. Phân loại và giải được các dạng phương trình vi phân cấp 1. Thực hiện được phép đổi biến thích hợp để hạ thấp cấp của một phương trình vi phân cấp cao và giải nó. Tìm được nghiệm riêng thứ hai khi biết nghiệm riêng thứ nhất của phương trình	x					x						x			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
			tuyến tính cấp 2 thuần nhất. Áp dụng được phương pháp Lagrange để giải phương trình tuyến tính cấp hai không thuần nhất. Giải được phương trình tuyến tính cấp cao hệ số hằng thuần nhất và không thuần nhất. Giải được hệ phương trình vi phân tuyến tính cấp 1 hệ số hằng. Sử dụng được phần mềm Mathematica hỗ trợ tính tích phân và giải nghiệm phương trình vi phân															
6	001206	Toán chuyên đề 2	Hiểu được khái niệm phép thử ngẫu nhiên; biến cố ngẫu nhiên; xác suất; biến ngẫu nhiên; các đặc trưng số của biến ngẫu nhiên. Hiểu được các mối quan hệ giữa các biến cố ngẫu nhiên và thực hiện được các phép toán giữa chúng. Hiểu được cơ sở lý thuyết và nhớ các công thức tính xác suất. Tính được xác suất của biến cố ngẫu nhiên. Nắm vững kiến thức về một số luật phân phối xác suất thường gặp và các ứng dụng của chúng trong thực tiễn và trong nghiên cứu. Hiểu được khái niệm tổng thể, tham số đặc trưng của tổng thể; mẫu ngẫu nhiên, mẫu cụ thể, các đặc trưng của mẫu ngẫu nhiên. Nắm vững các khái niệm liên quan và thuật toán của bài	x					x			x				x		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú	
				1					2					3					
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4
			toán ước lượng tham số của tổng thể. Nắm vững các khái niệm liên quan và thuật toán của bài toán kiểm định giả thiết thống kê. Nắm được các khái niệm cơ bản về quá trình ngẫu nhiên, xích Markov rời rạc thuần nhất; giải được một số bài toán ứng dụng xích Markov rời rạc thuần nhất. Biết ứng dụng phần mềm Microsoft Excel để biểu diễn số liệu sau khi khảo sát và giải các bài toán thống kê. Biết sử dụng phần mềm Mathematica để hỗ trợ tính toán ma trận trong các bài toán về xích Markov																
7	001208	Phương pháp tính	Áp dụng được phương pháp lặp đơn, phương pháp lặp Jacobi, phương pháp lặp Seidel, phương pháp lặp Gauss – Seldel để giải gần đúng hệ phương trình tuyến tính và đánh giá được sai số của chúng. Hiểu được ý nghĩa và phương pháp sử dụng đa thức nội suy Lagrange, Newton trong xấp xỉ hàm số cụ thể. Hiểu được ý nghĩa của phương pháp bình phương tối thiểu. Tìm được hàm xấp xỉ theo hệ hàm cho trước. Tuyến tính hóa được dữ liệu theo một số hàm phi tuyến cho trước. Nắm rõ phương pháp chung để tính gần đúng đạo hàm; Áp dụng được đa thức nội suy Lagrange, đa thức nội suy Newton để tính gần đúng đạo hàm cho các bài	x					x				x		x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú
				1					2						3			
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	
			toán cụ thể. Áp dụng được công thức hình thang và công thức Simpson để tính gần đúng và đánh giá sai số các tích phân xác định cụ thể. Áp dụng được phương pháp xấp xỉ liên tiếp Picard và phương pháp chuỗi Taylor để giải gần đúng một số phương trình vi phân thường cụ thể. Áp dụng được các phương pháp Runge – Kutta bậc 1, 2, 3, 4 để giải gần đúng một số phương trình vi phân thường cụ thể. Có khả năng sử dụng phần mềm Mathematica để thực hành các phương pháp và thuật toán trong học phần.															
8	073717	Kỹ thuật an toàn và môi trường	Hiểu rõ các vấn đề an toàn trong cơ khí, điện và các chuyên ngành áp lực. Nắm rõ được công tác phòng cháy, chữa cháy vì đây là một bộ phận không thể tách rời trong kỹ thuật an toàn và môi trường.	x								x			x			
9	154008	Môi trường và phát triển KT bền vững	Hiểu rõ các kiến thức cơ bản về môi trường, gắn kết những vấn đề môi trường và phát triển, tạo cơ sở để nghiên cứu những lĩnh vực khác như quản lý khoa học - công nghệ và môi trường, khoa học tự nhiên, khoa học xã hội và nhân văn. Hiểu rõ được phát triển bền vững là thế nào.	x					x			x			x			
10	005004	Pháp luật	Pháp luật đại cương là môn học có tính chất		x					x					x			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	
		đại cương	<p> cơ sở, nền tảng trong hệ thống khoa học pháp lý. Trên cơ sở môn học này, người học có thể dễ dàng tiếp cận với các ngành luật khác trong hệ thống các ngành luật nói chung. Môn học giúp sinh viên ý thức đầy đủ về bổn phận và nghĩa vụ của người công dân với nhà nước. Sinh viên có sự tin tưởng vào sự đúng đắn, nghiêm minh của pháp luật.</p>															
11	005105	Triết học Mác - Lênin	<p> Cung cấp những hiểu biết có tính căn bản, hệ thống về triết học Mac-Lênin. Xây dựng thế giới quan duy vật và phương pháp biện chứng duy vật làm nền tảng lý luận cho việc nhận thức các vấn đề, nội dung của các môn học khác. Nhận thức được thực chất giá trị, bản chất khoa học, cách mạng của triết học Mác-Lênin.</p>		x									x				
12	005106	Kinh tế chính trị Mác – Lênin	<p> Một là, Trang bị cho sinh viên những tri thức cơ bản, cốt lõi của kinh tế Chính trị Mác-Leenin trong bối cảnh phát triển kinh tế của đất nước và thế giới ngày nay. Đảm bảo tính cơ bản, hệ thống, khoa học, cập nhật tri thức mới, gắn với thực tiễn, tính sáng tạo, kỹ năng, tư duy, phẩm chất người học, tính liên thông, khắc phục trùng lặp, tăng cường và</p>		x							x				x		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2						3			
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
			<p>giảm tải, lược bỏ những nội dung không còn phù hợp hoặc những nội dung mang tính kinh viện đối với sinh viên các trường cao đẳng, Đại học không chuyên lý luận.</p> <p>Hai là, trên cơ sở đó hình thành tư duy, kỹ năng phân tích, đánh giá và nhận diện bản chất của các quan hệ lợi ích kinh tế trong phát triển kinh tế xã hội của đất nước và góp phần giúp sinh viên xây dựng trách nhiệm xã hội phù hợp trong vị trí việc làm và cuộc sống sau khi ra trường.</p> <p>Ba là, góp phần xây dựng lập trường, ý thức hệ tư tưởng Mác-Lênin đối với sinh viên.</p>															
13	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	<p>Về kiến thức: Sinh viên có kiến thức cơ bản, hệ thống về sự ra đời, các giai đoạn phát triển; đối tượng, phương pháp và ý nghĩa của việc học tập, nghiên cứu chủ nghĩa xã hội khoa học, một trong ba bộ phận hợp thành chủ nghĩa Mác-Lênin.</p> <p>Về kỹ năng: Sinh viên biết vận dụng những tri thức đã học vào vận dụng và giải thích</p>		x					x						x		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
			những vấn đề chính trị-xã hội trong đời sống hiện nay. Về tư tưởng: Sinh viên có thái độ tích cực với việc học tập các môn lý luận chính trị; có niềm tin vào mục tiêu, lý tưởng và sự thành công của công cuộc đổi mới do Đảng Cộng sản Việt Nam khởi xướng và lãnh đạo.															
14	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	Cung cấp những nội dung cơ bản và có hệ thống về đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam bao gồm hệ thống quan điểm, chủ trương về mục tiêu, phương hướng, nhiệm vụ và giải pháp của cách mạng Việt Nam, thể hiện qua cương lĩnh, nghị quyết... của Đảng trong tiến trình lãnh đạo cách mạng VN, từ cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân đến cách mạng XHCN, trong đó chủ yếu tập trung vào đường lối của Đảng trong thời kỳ đổi mới trên một số lĩnh vực cơ bản của đời sống xã hội .		x					x						x		
15	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	Giúp cho sinh viên nắm được nội dung cơ bản môn học Tư tưởng Hồ Chí Minh là sự vận dụng và phát triển sáng tạo chủ nghĩa Mác - Lênin vào điều kiện cụ thể của Việt Nam được thể hiện trong đường lối, quan điểm, chỉ thị, nghị quyết của Đảng và pháp luật của Nhà nước. Từ đó củng cố lòng tin vào con đường đi lên chủ nghĩa xã hội ở nước ta, nâng cao lòng tự hào dân tộc và có ý thức trách nhiệm công		x					x						x		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2						3			
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
			hiển, góp phần tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trên cương vị nhiệm vụ được phân công.															
16	124012	Tin học cơ bản	<p>Trang bị cho sinh viên học các những kiến thức cơ bản về tin học xét trên quan điểm của người sử dụng. Hiểu rõ về tổng quan máy tính, biểu diễn thông tin trên máy tính, Hệ điều hành, mạng máy tính.</p> <p>Kỹ năng: giúp sinh viên nâng cao kỹ năng sử dụng máy vi tính và các phần mềm thông dụng hiện nay như soạn thảo văn bản, trình bày báo cáo, khai thác lợi ích và các tài nguyên của mạng Internet.</p>			x			x			x			x			
17	072755	Nhập môn kỹ thuật tàu thủy	Hiểu rõ được thông tin tổng quan về lĩnh vực kỹ thuật tàu thủy nói chung và công nghệ đóng tàu nói riêng, giúp người đọc có thể hình dung toàn bộ quá trình từ hình thành ý tưởng đến lập kế hoạch thực hiện một dự án sản xuất một con tàu, đến quá trình thiết kế, chế tạo và hạ thủy tàu.	x											x			
18	084001	Hình học hoạ hình	Kiến thức: Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các công cụ để thành lập mô hình hình học, các khái niệm cơ bản cũng như cách thức trình bày, đọc hiểu một bản vẽ kỹ	x					x			x		x			x	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2						3			
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
			<p>thuật. Nắm được qui cách, bố cục của một bản vẽ kỹ thuật.</p> <p>Kỹ năng: Biết cách vẽ và biểu diễn vật thể với các hình chiếu của nó, hiểu và vẽ được các bản vẽ kỹ thuật về lĩnh vực chuyên ngành.</p> <p>Thái độ: Rèn luyện tác phong làm việc khoa học, có ý thức tổ chức kỷ luật, tính cẩn thận kiên nhẫn của người làm công tác kỹ thuật.</p>															
19	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	<p>Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về các công cụ để thành lập mô hình hình học, các khái niệm cơ bản cũng như cách thức trình bày, đọc hiểu một bản vẽ kỹ thuật. Nắm được qui cách, bố cục của một bản vẽ kỹ thuật. -</p> <p>Kỹ năng: Biết cách vẽ và biểu diễn vật thể với các hình chiếu của nó, hiểu và vẽ được các bản vẽ kỹ thuật về lĩnh vực chuyên ngành.</p>	x							x			x				
20	036008	Kỹ thuật điện	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức về mạch điện, máy điện và các khí cụ điện, cụ thể như: các khái niệm cơ bản về mạch điện; dòng điện hình sin một pha; phương pháp cơ bản để giải mạch điện; mạch điện ba pha;</p>	x					x			x			x			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú	
				1					2						3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4
			máy biến áp; động cơ điện xoay chiều; máy phát điện một chiều, xoay chiều; khí cụ điện																
21	091011	Cơ học lý thuyết	<p>Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở về cơ học: tĩnh học, động học, động lực học. Hiểu rõ các quy luật cân bằng, chuyển động và mối liên hệ giữa lực và chuyển động. Giải được các bài toán kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành học của kỹ sư.</p> <p>Kỹ năng: Hiểu và vận dụng các quy luật cơ học: tĩnh học, động học và động lực học kết hợp với các kiến thức cơ bản khác (toán học, lập trình...) để giải các bài toán kỹ thuật áp dụng trong thực tiễn theo sự hướng dẫn của giảng viên.</p> <p>Thái độ: Sinh viên cần phải có tinh thần học tập nghiêm túc, tự giác, tập trung cao độ. Hiểu được nội dung môn học, nắm vững lý thuyết, hoàn thành khối lượng bài tập trên lớp. Sử dụng thời gian tự học, tham khảo tài liệu có hiệu quả</p>	x					x				x		x	x			
22	083009	Nguyên lý máy	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động, cấu tạo, động	x					x						x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2						3			
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
			<p>học và động lực học của cơ cấu và máy nói chung.</p> <p>Kỹ năng: Sinh viên giải thích được nguyên lý cấu tạo, hoạt động của các cơ cấu điển hình. Giải quyết được các bài toán cơ bản về phân tích và tổng hợp cơ cấu hoặc máy thông dụng.</p> <p>Thái độ: Sinh viên phải chuyên cần, nghiêm túc, tự tìm hiểu, nghiên cứu tài liệu. Tích cực, chủ động tham gia đóng góp xây dựng bài học. Phát triển kỹ năng nhóm thông qua thuyết trình, thảo luận</p>															
23	083005	Vật liệu kỹ thuật	<p>Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật liệu, ứng dụng của vật liệu trong các ngành có liên quan đến cơ khí.</p> <p>Kỹ năng: Từ các kiến thức về vật liệu, người học có khả năng nghiên cứu, tra cứu và lựa chọn các loại vật liệu phù hợp với yêu cầu sử dụng.</p>	x							x			x				
24	083002	Chi tiết máy	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về cấu tạo, chủng loại, ưu nhược điểm của các chi tiết máy và tính toán thiết kế các chi tiết máy có công	x					x			x		x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú	
				1					2					3					
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4
			dụng chung như đai, xích, bánh răng, ổ lăn, trục then,... Giúp sinh viên nắm được cấu tạo, nguyên lý hoạt động và tính toán một số bộ truyền thông dụng như: bộ truyền xích, bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng,... Kỹ năng: Sinh viên nắm được nguyên lý hoạt động và những kiến thức cơ bản về cấu tạo, chủng loại, ưu nhược điểm của các chi tiết máy và có khả năng tính toán một số bộ truyền thông dụng như: bộ truyền xích, bộ truyền đai, bộ truyền bánh răng...																
25	083012	Đồ án môn học thiết kế Chi tiết máy	Môn học giúp sinh viên làm quen với việc tính toán thiết kế, lựa chọn các thông số cho hệ thống cơ khí mà cụ thể là hệ dẫn động cơ khí, hộp số...	x						x							x		
26	083003	Dung sai và Kỹ thuật đo	Sinh viên biết và hiểu được những kiến thức cơ bản về dung sai lắp ghép, chọn hệ thống dung sai lắp ghép, giải chuỗi kích thước và lý thuyết về kỹ thuật đo lường.	x						x							x		
27	085001	Thực tập xưởng cơ khí	Hiểu rõ và nắm bắt được công việc của một công nhân kỹ thuật cơ khí. Thực hành việc hàn, cắt tại xưởng cơ khí. Hiểu được các nguyên nhân của khuyết tật mối hàn từ đó có các biện pháp phòng tránh và xử lý.	x						x							x		
28	031014	Điện tàu	Kiến thức: Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử	x						x				x	x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2						3			
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
		thủy đại cương	dụng của các trang thiết bị điện của tàu thủy. - Kỹ năng: Biết đọc tài liệu, biết cách kiểm tra, khai thác các thiết bị điện tàu thủy. - Thái độ: Tích cực tham gia học trên lớp, làm bài tập, thực hành, chủ động tự nghiên cứu tài liệu tham khảo.															
29	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về thiết kế (CAD) trên phần mềm Solidworks, lập trình gia công trên phần mềm SolidCAM và thực hành giao tiếp CAM với CNC. - Thực hiện vận hành Máy phay CNC và Máy tiện CNC để gia công mô hình thực tế. - Từ các kiến thức đã được học sinh viên có thể thành thạo sử dụng phần mềm Solidworks, SolidCAM và Máy phay CNC và Máy tiện CNC để tạo ra những sản phẩm đáp ứng với nền công nghiệp hiện nay.	x					x		x		x		x			
30	072753	Phương pháp phần tử hữu hạn	Nắm được các khái niệm cơ bản về phương pháp PTHH và ứng dụng phần mềm ANSYS hay các phần mềm tương tự giải bài toán cơ học kết cấu, sức bền tàu thủy .Áp dụng xây dựng mô hình hóa kết cấu, chia lưới phần tử, gán điều kiện biên, tải trọng từ đó khai thác kết quả đầu ra viết thành báo cáo phân tích độ bền kết cấu.	x					x			x		x		x	x	
31	087003	Ngôn ngữ lập trình	Hiểu rõ về lịch sử các ngôn ngữ lập trình như C, C++, C# hay các ngôn ngữ bậc cao khác. Nắm bắt được cấu trúc của một ngôn ngữ, vận dụng và viết được các chương trình cơ bản theo ngôn ngữ lập			x			x			x		x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	
			trình C. Hiểu rõ nội dung chính về bộ dữ liệu và cách triển khai của ngôn ngữ lập trình. Hiểu rõ các nội dung cốt lõi của việc lập trình hướng đối tượng Object-Oriented Programming (OOP).															
32	072751	Sức bền vật liệu 1	Kiến thức: Trang bị cho người học những kiến thức cơ bản về tính toán độ bền độ cứng cho các bộ phận kết cấu công trình hoặc các chi tiết máy; tạo cơ sở cần thiết để học tiếp các môn chuyên ngành khác của các ngành cơ khí, xây dựng. Kỹ năng: Tính toán một cách khá thuần thục về độ bền, độ cứng cho các bộ phận hoặc chi tiết chịu lực đơn giản. Thái độ: Thực hành các bài tập và bài tập lớn (nếu có) một cách đầy đủ, nghiêm túc.	x					x				x		x			
33	072752	Sức bền vật liệu 2	Kiến thức: Trang bị cho người học những kiến thức nâng cao về tính toán độ bền, độ cứng, ổn định cho kết cấu tàu thủy và công trình nổi, hoặc các chi tiết máy; tạo cơ sở cần thiết để học tiếp các môn chuyên ngành khác của chuyên ngành thiết kế than tàu thủy. Kỹ năng: Tính toán, phân tích được độ bền, độ cứng của kết cấu chịu lực phức tạp, kết cấu chịu va chạm và ổn định của kết cấu chịu nén. Thái độ: Thực hành các bài tập một cách đầy đủ, nghiêm túc.	x					x			x		x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú			
				1					2					3							
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4		
34	072701	Cơ kết cấu- Lý thuyết đàn hồi	Nắm được các khái niệm cơ bản về lý thuyết đàn hồi, các phương pháp giải bài toán cơ học kết cấu kinh điển, kết hợp với bài tập lớn nắm được cách xây dựng và giải quyết bài toán giàn kết cấu tàu theo phương pháp phần tử hữu hạn. Áp dụng xây dựng mô hình tính toán kết cấu tàu dưới dạng cơ học, phân tích các trạng thái ứng suất, biến dạng, kiểm tra bền theo tiêu chuẩn bền von Misses hoặc qui định của Qui phạm.	x						x							x			x	
35	072754	Cơ học thủy khí ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy	Kiến thức: Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ sở về cơ học chất lưu(chất lỏng, chất khí, khí hóa lỏng): thủy tĩnh học, động học, động lực học. Hiểu rõ các quy luật cân bằng, chuyển động và mối liên hệ giữa lực và chuyển động của môi trường lỏng. Giải được các bài toán kỹ thuật liên quan đến chuyên ngành học của kỹ sư. Kỹ năng: Hiểu và vận dụng các quy luật cơ học của chất lưu (chất lỏng, chất khí, khí hóa lỏng): thủy tĩnh học, động học và động lực học kết hợp với các kiến thức cơ bản khác (toán học, lập trình...) để giải các bài toán kỹ thuật áp dụng trong thực tiễn theo sự hướng dẫn của giảng viên. 2.3 Thái độ: Sinh viên cần phải có tinh thần học tập nghiêm túc, tự giác, tập trung cao độ. Hiểu được nội dung môn học, hoàn thành khối lượng bài tập trên lớp. Sử dụng thời gian tự học, tham khảo tài	x						x							x				

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	
			liệu có hiệu quả.															
36	071701	Lý thuyết tàu 1 (tính học TT)	Kiến thức: Hiểu biết về Hình học của tàu thủy, các yếu tố tính nổi, cân bằng dọc tàu và ổn định của tàu thủy. Các khái niệm về phân khoang và ổn định khi tàu bị ngập khoang. Các phương pháp hạ thủy và các hiện tượng xảy ra trong quá hạ thủy tàu khi hạ thủy bằng mặt phẳng nghiêng. Áp dụng tính toán các yếu tố tính nổi, cân bằng dọc tàu và ổn định của tàu thủy. Tính toán ổn định khi tàu bị ngập khoang. Từ đó làm cơ sở cho việc thực hiện các đồ án của các môn học tiếp theo.	x					x		x	x	x		x		x	
37	071721	CAE trong chế tạo CTNK	Sinh viên sử dụng phần mềm CAD/CAE thiết kế sơ bộ và thiết kế công nghệ công trình biển, các bài toán liên quan trong quá trình chế tạo kết cấu cơ khí giàn khoan cố định, giàn khoan di động bằng thép và đường ống.															
38	073734	Kết cấu tàu thủy và công trình ngoài khơi	Hiểu được những kiến thức về kết cấu thân tàu, và các công trình ngoài khơi như giàn khoan, ụ nổi, kết cấu của từng loại tàu cụ thể. Áp dụng vào công việc thiết kế kết cấu cho một con tàu và công trình ngoài khơi cụ thể.	x		x			x		x	x		x		x	x	
39	073507	Hàn tàu 1	Hiểu được các phương pháp hàn phổ biến trong lĩnh vực thi công đóng mới và sửa chữa công trình ngoài khơi và các phương pháp cắt kim loại và hợp kim. Biện pháp giảm ứng suất và biến dạng	x					x					x		x		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú	
				1					2						3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4
			hàn.Nguyên tắc chung khi hàn kết cấu thân tàu - Khuyết tật hàn. Áp dụng lập được qui trình hàn trong, nhận dạng khuyết tật và đánh giá được chất lượng mối hàn bằng các phương pháp kiểm tra.																
40	073736	Công nghệ đóng mới tàu thủy và CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức cơ bản về công nghệ đóng mới tàu thủy và công trình ngoài khơi từ khâu phóng dạng, khai triển từng kết cấu, gia công chế tạo các chi tiết liên khớp, gia công chế tạo phân-tổng đoạn cho đến đấu lắp tổng thành thân tàu trên trườn, trong ụ; kiểm tra quá trình chế tạo và lắp ráp theo tiêu chuẩn; tính toán và lập quy trình hạ thủy tàu cũng như công trình ngoài khơi. Áp dụng tính toán và lập qui trình công nghệ thi công cho các chi tiết liên khớp, các phân – tổng đoạn, đấu lắp tổng thành cho tàu và công trình ngoài khơi và hạ thủy. Đồng thời có khả năng dựa vào những tiêu chuẩn để kiểm tra, giám định chất lượng sản phẩm chế tạo.	x		x	x		x		x					x		x	
41	072702	Sức bền tàu	Hiểu rõ và nắm bắt được các kiến thức cơ bản về tính toán và cách đánh giá độ bền tàu thủy, tiêu chuẩn bền, ổn định kết cấu áp dụng cho tàu. Áp dụng thực hành tính độ bền chung và cục bộ thân từ có sự hỗ trợ của các phần mềm tính toán như Ansys APDL và Ansys Workbench.	x		x			x							x		x	x
42	073722	Ăn mòn và	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức cơ bản về hiện tượng ăn mòn kim loại; các dạng, cơ chế ăn	x					x								x		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3	
		bảo vệ vật liệu tàu	mòn và giải pháp bảo vệ kim loại. Trang bị lý thuyết về phương pháp sử dụng các loại vật liệu và cách bố trí kết cấu phù hợp để hạn chế tốt nhất sự ăn mòn của các chi tiết kết cấu. Thông qua việc đọc tài liệu, thảo luận và kết hợp nghe bài giảng, sau khi kết thúc chuyên đề này sinh viên có khả năng đọc hiểu, phân tích, đánh giá những tài liệu ăn mòn vật liệu từ góc độ áp dụng lý thuyết đã học, từ đó áp dụng giải một số bài toán ăn mòn vật liệu cụ thể.															
43	076721	Kỹ thuật nhiệt 1	Hiểu biết và nắm bắt được các quy luật về chuyển hóa năng lượng liên quan đến nhiệt năng, các khái niệm, các định luật tổng quát của nhiệt động học và các ứng dụng của nó. Nắm được các quy luật về truyền nhiệt năng trong một vật hoặc giữa các vật có nhiệt độ khác, các khái niệm, các định luật cơ bản của các phương thức trao đổi nhiệt và ứng dụng của nó để khảo sát các quá trình trao đổi nhiệt phức hợp trong các thiết bị trao đổi nhiệt. Tính toán được lượng nhiệt trao đổi của các chu trình trong các thiết bị trao đổi nhiệt và các thiết bị sử dụng nhiệt. Điều chỉnh được lượng nhiệt trao đổi trong các chu trình và các thiết bị trao đổi nhiệt.	x						x			x					

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú		
				1					2					3						
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4	
44	076701	Động lực học công trình nổi	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức về tác động của môi trường đến công trình nổi trên biển và thềm lục địa.																	
45	076716	Thực tập kỹ thuật	Tiếp cận thực tế sản xuất, làm quen với các công việc của người thợ làm việc trong lĩnh vực công trình ngoài khơi. Sử dụng và thao tác các trang thiết bị, máy móc phục vụ cho việc chế tạo các công trình ngoài khơi. Thực hành công nghệ lắp ráp và hàn kết cấu công trình biển; Nắm bắt được các thiết bị, kết cấu và hình thức kết cấu của các loại công trình ngoài khơi. Nắm bắt được các điều kiện thi công đóng mới hoặc sửa chữa tại các nhà máy.	x						x		x		x				x	x	
46	076704	Hệ thống định vị - neo CT dầu khí	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức về các phương pháp định vị và neo công trình ngoài khơi. Trên cơ sở đó tính toán lựa chọn và phân tích các hệ thống định vị - neo công trình ngoài khơi phục vụ cho mục đích thiết kế và vận hành bảo dưỡng hệ thống.	x						x		x		x				x		
47	076702	Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	Hiểu biết và nắm bắt được các kỹ năng tính toán thiết kế kết cấu công trình ngoài khơi theo quy phạm. Trên cơ sở tính toán đó kết hợp với các kiến thức đã được trang bị từ trước xây dựng lên bản vẽ kỹ thuật kết cấu công trình ngoài khơi.	x		x				x		x	x					x		x
48	076703	ĐAMH Tính toán	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức cụ thể, các bài toán cụ thể về tính toán thiết kế kết cấu các	x						x		x	x					x		x

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú			
				1					2					3						
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3	3.4	
		thiết kế kết cấu CT dầu khí	công trình ngoài khơi. Sinh viên có khả năng tự thiết kế căn bản kết cấu một công trình ngoài khơi như giàn khoan cố định.																	
49	076770	Máy móc và thiết bị CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức về các hệ thống thường hiện diện trên các công trình ngoài khơi như hệ thống PCCC, hệ thống cung cấp và xử lý nước sinh hoạt, hệ thống khí phục vụ, hệ thống kiểm soát dầu ODME, OMD trong nước thải ra môi trường, hệ thống xử lý cacbua hydro. Trên cơ sở kiến thức đã học có thể ứng dụng giải quyết các bài toán liên quan.	x		x				x		x	x				x		x	x
50	076769	ĐAMH Máy móc và thiết bị CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức về việc tính toán thiết kế cụ thể các bài toán về máy móc và thiết bị phục vụ CTNK.	x						x		x	x				x		x	x
51	076709	Đo lường và điều khiển	Sinh viên được trang bị các kiến thức về đo lường và điều khiển. Trên cơ sở đó sinh viên có khả năng phân tích, thiết kế và lắp đặt các thiết bị đo lường và điều khiển của các hệ thống phục vụ công trình ngoài khơi.	x						x		x		x			x		x	
52	076762	Hệ thống đường ống CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức từ cơ bản đến khái quát chuyên sâu về tính toán thiết kế, lắp đặt chế tạo các hệ thống ống phục vụ công trình ngoài khơi (Hệ thống ống trên thượng tầng topside, FPSO, FSO, Spar; Hệ thống ống dưới biển (Subsea	x		x				x		x	x				x		x	x

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú	
				1					2					3					
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4
			pipelines), Hệ thống ống nối từ giếng khoan lên giàn (Riser pipe). Phân tích các phương pháp tính toán và lựa chọn ống và các thiết bị trên đường ống đảm bảo hiệu quả về công nghệ, kinh tế cũng như đảm bảo các yêu cầu an toàn, ổn định của các hệ thống phục vụ công trình ngoài khơi. Bên cạnh đó giúp sinh viên nắm bắt được các yêu cầu cơ bản trong khai thác vận hành và bảo dưỡng các hệ thống.																
53	076763	ĐAMH thiết kế hệ thống đường ống CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức tính toán thiết kế các hệ thống đường ống phục vụ cho công trình ngoài khơi. Áp dụng vào tính toán thiết kế bài toán cụ thể, sản phẩm cụ thể.	x						x		x	x			x		x	x
54	076753	Công nghệ sửa chữa CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức thực tế về những hư hỏng thường gặp của các thiết bị và hệ thống của công trình ngoài khơi, nguyên nhân và biện pháp khắc phục sự cố, cũng như kế hoạch bảo trì bảo dưỡng tất cả các thiết bị, hệ thống hiện hữu trên công trình ngoài khơi.	x						x		x		x				x	
55	076765	Công nghệ vận chuyển và lắp đặt CTNK	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức tổng quan và chuyên sâu về vận chuyển và lắp đặt các CTNK. Áp dụng trong các bài toán về vận chuyển giàn cố định xuống sà lan, vận chuyển tới vị trí lắp đặt ngoài khơi và hạ thủy công trình.	x						x		x		x				x	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo														Ghi chú								
				1					2					3												
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2	3.3		3.4							
56	076772	CNCT Giàn cố định	Hiểu biết và nắm bắt được các kiến thức tổng quát đến chuyên sâu về thi công, chế tạo giàn khoan cố định phục vụ khai thác dầu khí ngoài khơi. Áp dụng vào việc thi công cụ thể các công trình ngoài khơi như giàn khoan cố định, tàu chứa FSO/FPSO.	x						x		x		x		x										
57	071716	Mỹ thuật thiết kế tàu và công trình ngoài khơi	Hiểu biết và nắm bắt được các vấn đề cơ bản của thẩm mỹ học tàu thủy và công trình ngoài khơi và bố trí không gian của tàu cũng như công trình ngoài khơi. Hiểu được đặc điểm công việc thiết kế tại những giai đoạn khác nhau của quá trình thiết kế. Biết phân biệt các phong cách cơ bản trong kiến trúc và hội họa. Biết nhiệm vụ chính của người kỹ sư thiết kế và của người công trình sư trong quá trình thiết kế tàu thủy. Hiểu biết những phương pháp cơ bản xây dựng dáng hình một con tàu phù hợp với chức năng của của nó.	x						x		x		x		x										
58	071713	Công ước quốc tế về đóng tàu	Hiểu biết và nắm bắt được những kiến thức cơ bản về các quy định của hệ thống các công ước có liên quan đến việc thiết kế và khai thác an toàn tàu thủy như SOLAS 74, MARPOL 73/78, LOADLINE 66, TONNAGE 69, COLREG 72, IAFS 2001. Đọc hiểu, phân tích và thảo luận, đánh giá những tài liệu về công ước từ góc độ áp dụng lý thuyết đã học.	x						x		x	x			x										
59	076754	An toàn lao	Hiểu biết và nắm bắt được những kiến thức về an toàn trong lao động sản xuất. Hiểu biết và nắm bắt	x						x		x		x		x										

STT	Mã học phần	Tên học phần	Mô tả chuẩn đầu ra của học phần	Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo													Ghi chú	
				1					2					3				
				1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3.1	3.2		3.3
		động	được các qui định về an toàn lao động trong các đơn vị thiết kế và thi công chế tạo công trình ngoài khơi.															
60	076773	Thực tập tốt nghiệp	Vận dụng những kiến thức đã được trang bị trong toàn bộ chương trình đào tạo, tiếp cận với các cơ sở sản xuất, tìm hiểu cơ cấu tổ chức của cơ sở theo chức năng sản xuất của đơn vị; nghiên cứu quy trình thiết kế các công trình ngoài khơi; quy trình công nghệ đóng mới hoặc sửa chữa công trình ngoài khơi; tính toán chi phí vật tư, nguyên nhiên liệu cho gia công sản phẩm; tính toán giá thành công trình.	x			x	x	x		x	x	x		x	x	x	x
61	076728	Luận văn tốt nghiệp	Vận dụng các kiến thức đã được học trong suốt 04 năm học để thực hiện các yêu cầu trong nhiệm vụ thư thiết kế tốt nghiệp. Theo quyết định giao đề tài (đối với SV lựa chọn làm luận văn tốt nghiệp).	x					x			x	x		x		x	
62	076766	Chuyên đề 1	Vận dụng kiến thức đã học, triển khai viết báo cáo chuyên đề thiết kế kết cấu cho một công trình ngoài khơi cụ thể.	x					x			x	x		x		x	
63	076767	Chuyên đề 2	Vận dụng kiến thức đã học, triển khai viết báo cáo chuyên đề thi công đóng mới hoặc sửa chữa cho một công trình ngoài khơi cụ thể.	x					x			x	x		x		x	
64	076774	Chuyên đề 3	Vận dụng kiến thức đã học, triển khai viết báo cáo chuyên đề thiết kế đường ống hoặc máy móc thiết bị nhiệt cho một công trình ngoài khơi cụ thể.	x					x			x	x		x		x	

**KT.HIỆU TRƯỞNG  
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

*(đã ký)*

PGS.TS. NGUYỄN XUÂN PHƯƠNG

**PHỤ TRÁCH VIỆN CƠ KHÍ**

*(đã ký)*

TS. ĐỖ HÙNG CHIẾN