

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Phần chương trình dạy học)

(Ban hành kèm quyết định 110/QĐ-ĐHGTVT ngày 15 tháng 4 năm 2022 của
Phó 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 (Tiếng Anh)	KỸ THUẬT TÀU THỦY, CÔNG TRÌNH NỘI VÀ QUẢN LÝ HỆ THỐNG CÔNG NGHIỆP (Naval architecture)
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 thiết kế thân tàu thủy 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 thiết kế thân tàu thủy, đáp ứng các yêu cầu về nghiên cứu phát triển và ứng dụng tiến bộ khoa học học kỹ thuật và công nghệ trong thiết kế và chế tạo tàu thủy của xã hội.

- Sinh viên được cung cấp kiến thức cơ bản về lĩnh vực tàu thủy, kiến thức chuyên sâu ngành thiết kế thân tàu thủy, khả năng xây dựng mô hình và áp dụng các nguyên tắc thiết kế tàu thủy, vận dụng khoa học công nghệ 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 thiết kế thân tàu thủy.

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 cơ học lý thuyết, cơ học chất lỏng, sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy, công nghệ vật liệu, làm nền tảng triển khai các dự án về thiết kế tàu vận tải đi biển, tàu thủy nội địa, tàu cao tốc, tàu cỡ nhỏ, 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 tàu thủy:

+ Khối kiến thức chuyên ngành như lý thuyết tàu, kết cấu tàu, sức bền tàu, thiết bị tàu, hệ thống tàu, công nghệ đóng tàu, thiết kế tàu,... giúp sinh viên tiếp cận và giải quyết các vấn đề cụ thể trong hoạt động thiết kế, chế tạo tàu thuyền.

- Nắm vững kỹ thuật và có kiến thức thực tế để có thể giải quyết các công việc phức tạp: Phân tích dự án, thiết kế kỹ thuật, thiết kế các công trình thuộc lĩnh vực tàu thủy.

+ Có khả năng thiết kế các phương tiện tàu thủy nội địa, tàu vận tải đi biển, tàu cỡ nhỏ, tàu cao tốc...

+ Có khả năng phân tích, thiết kế, mô hình hóa, xây dựng, lập trình, tính toán phân tích độ bền kết cấu các chủng loại tàu chuyên dụng.

- Có kiến thức quản lý, điều hành dự án đóng tàu, quản lý kỹ thuật và khai thác tàu

2.2.2 Về kỹ năng

Kỹ năng chuyên môn:

Có khả năng thiết kế kỹ thuật, tư vấn, giám sát, thiết kế và tổ chức thi công các công trình thuộc lĩnh vực thuộc ngành kỹ thuật tàu thủy.

Có khả năng tiếp cận các phương pháp tính toán hiện đại và sử dụng các phần mềm thiết kế trong thiết kế tàu thủy và công trình nổi.

Kỹ năng mềm:

Có khả năng vận dụng kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để nhận biết giải quyết các tình huống nghề nghiệp khác nhau.

Có khả năng trình bày, đàm phán, phát triển các mối quan hệ xã hội

- Có khả năng làm việc độc lập, làm việc theo nhóm (cộng đồng), quản lý và lãnh đạo

nhóm, công tác trong các nhóm đa lĩnh vực...

- Có khả năng tự học, tự nghiên cứu qua sách vở, tài liệu, biết khai thác và sử dụng tốt các nguồn tài nguyên thông tin, nắm vững và vận dụng tốt các phương pháp nghiên cứu khoa học

2.2.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức trách nhiệm, tôn trọng pháp luật của người công dân; có đạo đức, thái độ và tác phong đúng đắn của một cán bộ chuyên ngành được đào tạo.

- 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

- Sinh viên có thể thực hiện các nhiệm vụ sau:

- + Lập thuyết minh sơ bộ, bố trí chung và dựng mô hình 3D cho tàu.

- + Thiết kế kỹ thuật: Tính toán tính năng tàu như tính nổi, tính ổn định.

- + Tính toán và phân tích độ bền chung, độ bền cục bộ cho tàu sử dụng các phần mềm tính toán chuyên dụng như Ansys

- + Thiết kế chi tiết kết cấu, bố trí chung tàu.

- + Trở thành đảng kiểm viên giám sát hiện trường thi công.

- Yêu cầu kết quả thực hiện công việc.

- + Biết lên các phương án thiết kế cho tàu vận tải, tàu thủy nội địa, tàu cao tốc...

- + Tính toán và vẽ được các bản vẽ kết cấu, phân tích được độ bền kết cấu thân tàu, tính toán được tính nổi, ổn định và ổn định tai nạn cho tàu đảm bảo được các yêu cầu do đăng kiểm quy định.

- + Tính toán được sức cản, thiết kế các thiết bị đẩy, thiết bị lái.

- + Mô phỏng 3D cho tàu để phục vụ chào hàng trước khi vào thiết kế kỹ thuật.

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

1.1.2 Kiến thức cơ sở ngành

1.1.3 Kiến thức chuyên ngành

1.1.4 Thực hành, thực tập

Thực tập kỹ thuật, thực tập tốt nghiệp tại các đơn vị thiết kế tàu thủy, các tổ chức đăng kiểm tàu, các nhà máy đóng tàu.

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

1.2.2 Kiến thức cơ bản về khoa học chính trị

1.2.3 Kiến thức cơ bản về pháp luật

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

Có kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành các phần mềm mô phỏng 3D như Rhino, Solidworks... phần mềm tính toán phân tích độ bền kết cấu, tối ưu như ANSYS, SAP200, MSC software... và các phần mềm thiết kế tàu thủy như Autoship, Maxsurf, Ship Constructor, Napa & Nupas Cadmatic phục vụ chuyên ngành thiết kế thân tàu thủy.

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 khả năng lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các quá trình trong lĩnh vực thiết kế, đóng mới và sửa chữa tàu thủy, các cơ quan quản lý và khai thác tàu thủy trong và ngoài nước, các cơ sở gia công và sản xuất và cung cấp các vật tư thiết bị tàu thủy.

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

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: 28 tín chỉ

- Bắt buộc: 26 tín chỉ
- Tự chọn: 02 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Toán và Khoa học tự nhiên</i>		13	
	Bắt buộc			
1.1	001202	Giải tích 1	3	
1.2	002001	Vật lý 1	3	
1.3	001201	Đại số	2	
1.4	001203	Giải tích 2	3	
	Tự chọn	<i>SV Chọn 1 trong 2 HP</i>	2	
1.5	001206	Toán chuyên đề 2	2	
1.6	001208	Phương pháp tính		
2	<i>Pháp luật và Khoa học xã hội</i>		13	
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	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3	<i>Ngoại ngữ</i> (theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020)		34	
3.1	006111	English A1.1	3 (3,0)	
3.2	006112	English A1.2	3 (3,0)	
3.3	006113	English A2.1	4 (4,0)	
3.4	006114	English A2.2	4 (4,0)	
3.5	006115	English B1.1	5 (5,0)	
3.6	006116	English B1.2	5 (5,0)	
3.7	006117	English B1.3	5 (5,0)	
3.8	006118	English B1.4	5 (5,0)	
4	<i>Tin học</i> (theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)		2	<i>Bắt buộc</i>
4.1	124012	Tin học cơ bản	2	CC

2. Kiến thức nền tảng kỹ thuật/Kinh tế cốt lõi: 64 tín chỉ

- Bắt buộc: 56 tín chỉ

- Tự chọn: 08 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Kiến thức chung của nhóm ngành</i>		23	23: BB
1.1	076721	Kỹ thuật nhiệt 1	2	
1.2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	
1.3	036008	Kỹ thuật điện	2	
1.4	091011	Cơ học lý thuyết	2	
1.5	083009	Nguyên lý máy	2	
1.6	072751	Sức bền vật liệu 1	3	
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	073717	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	
2	<i>Kiến thức chung của ngành</i>		24	22:BB 02:TC
2.1	072755	Nhập môn Kỹ thuật tàu thủy	2	
2.2	072754	Cơ học thủy khí ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy	3	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
2.3	071712	Vẽ tàu	2	
2.4	071701	Lý thuyết tàu 1 (tính học TT)	3	
2.5	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	
2.6	031014	Điện tàu thủy	2	
2.7	073507	Hàn tàu 1	2	
2.8	072701	Cơ kết cấu-Lý thuyết đàn hồi	3	
2.9	071702	Lý thuyết tàu 2 (ĐLTT)	3	
		<i>SV chọn 1 trong 2 HP</i>	2	TC
2.10	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	
2.11	071717	Tin học ứng dụng trong kỹ thuật tàu thủy		

3. Kiến thức chuyên ngành: 37 tín chỉ

- Bắt buộc: 35 tín chỉ
- Tự chọn: 02 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	Bắt buộc		16	
3.1	076719	Thiết bị năng lượng tàu	2	
3.2	076709	Đo lường và điều khiển	2	
3.3	073734	Kết cấu tàu thủy	3	
3.4	076702	Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	2	
3.5	073704	Thiết bị tàu	3	
3.6	076704	Hệ thống định vị - neo công trình dầu khí	2	
3.7	073727	Hệ thống đường ống	3	
3.8	073729	Thực tập kỹ thuật	2	
3.9	071714	Thiết kế tàu	3	
3.10	073716	Công nghệ sửa chữa tàu thủy	2	
3.11	071713	Công ước quốc tế	2	
3.12	071716	Mỹ thuật thiết kế tàu và công trình ngoài khơi	2	
3.13	073736	Công nghệ đóng mới tàu thủy và công trình ngoài khơi	3	
3.14	073735	Quản lý dự án đóng tàu	2	
3.15	073724	Quản trị SX trong đóng tàu	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
		<i>SV chọn 1 trong 2 HP</i>	2	TC
3.16	072704	Rung động tàu thủy	2	
3.17	072702	Sức bền tàu		

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	071732	Thực tập tốt nghiệp	4	BB
4.2	071737	Khóa luận tốt nghiệp	4	

5. Kiến thức bổ trợ: 46 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 (theo Quyết định 490/ĐHGTVT-ĐT ngày 06/6/2016)</i>	4	BB
5.1	004101	Lý thuyết GDTC	1	CC
5.2	004102	Thể thao chuyên ngành HH	1	
5.3	004103	Bơi 1 (50m)	1	
5.4	004104	Bơi 2 (200m)	1	
5.5	004105	Điền kinh	1	
5.6	004106	Bóng chuyền	1	
5.7	004107	Bóng đá	1	
5.8	004108	Bóng rổ	1	
5.9	004109	Bóng bàn	1	
5.10	004110	Cờ vua	1	
2		<i>Giáo dục Quốc phòng và An ninh (theo Thông tư 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020)</i>	165 tiết	BB
5.11	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	45 tiết	CC
5.12	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	30 tiết	
5.13	007203	Quân sự chung	30 tiết	
5.14	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	60 tiết	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3	<i>Ngoại ngữ bổ trợ (nếu chưa đạt tiếng Anh đầu vào) (theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020)</i>		34	<i>BB</i>
3.1	006111	English A1.1	3	
3.2	006112	English A1.2	3	
3.3	006113	English A2.1	4	
3.4	006114	English A2.1	4	
3.5	006115	English B1.1	5	
3.6	006116	English B1.2	5	
3.7	006117	English B1.3	5	
3.8	006118	English B1.4	5	

IV. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

ST T	Mã học phần	Tên học phần	Số TC	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 1 (Bắt buộc: 06 học phần)								15
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	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2					
6	072755	Nhập môn ngành kỹ thuật tàu thủy	2	x				
Học kỳ 2 (Bắt buộc: 07 học phần)								15
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					
5	124012	Tin học cơ bản	2	x				
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002001		
7	091011	Cơ học lý thuyết	2	x		001202	001201	
Học kỳ 3 (Bắt buộc: 06 học phần, tự chọn: 02 học phần)								15
1	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106		
2	083009	Nguyên lý máy	2	x		091011		
3	083003	Dung sai và Kỹ thuật đo	2	x		084002	083002	

4	072751	Sức bền vật liệu 1	3	x		091011		
5	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x		002001		
6	073717	Kỹ thuật an toàn và môi trường	2	x				
<i>Học phần tự chọn: SV chọn 1 trong 2 HP</i>								
7	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001202		
8	001208	Phương pháp tính				x	001202	
Học kỳ 4 (Bắt buộc: 07 học phần)								17
1	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005107		
2	071712	Vẽ tàu	2	x		084002	071701	
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	071701	Lý thuyết tàu 1	3	x		001202; 072754		
7	072754	Cơ học thủy khí ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy	3	x		091011		
Học kỳ 5 (Bắt buộc: 07 học phần, tự chọn: 02 học phần)								17
1	005108	Lịch sử Đảng cộng sản VN	2	x		005102		
2	071702	Lý thuyết tàu 2 (ĐLTT)	3	x		071701; 072754		
3	031014	Điện tàu thủy	2	x		002001		
4	073507	Hàn tàu 1	2	x		083005;		
5	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x				
6	076719	Thiết bị năng lượng tàu	2	x		076721		
7	076709	Đo lường và điều khiển	2	x				
<i>Học phần tự chọn: SV chọn 1 trong 2 HP</i>								
8	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2		x	083003		
9	071717	Tin học ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy				x		
Học kỳ 6 (Bắt buộc: 07 học phần, tự chọn: 02 học phần)								17
1	073734	Kết cấu tàu thủy	3	x		071701		
3	076702	Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	2			083005; 084002		
4	073704	Thiết bị tàu	3	x		073734	071702	

5	076704	Hệ thống định vị - neo công trình dầu khí	2	x			073704	
6	073727	Hệ thống đường ống	3	x		071702;		
7	073729	Thực tập kỹ thuật	2	x				
<i>Học phần tự chọn: SV chọn 1 trong 2 HP</i>								
8	072704	Rung động tàu thủy	2		x	091011		
9	072702	Sức bền tàu			x	072701		
Học kỳ 7 (Bắt buộc: 08 học phần)								16
1	071714	Thiết kế tàu	3	x		071702; 073734		
2	073716	Công nghệ sửa chữa tàu thủy	2	x		073704	-	
4	071713	Công ước quốc tế	2	x		071701		
5	071716	Mỹ thuật thiết kế tàu và công trình ngoài khơi	2	x				
6	073736	Công nghệ đóng mới tàu thủy và công trình ngoài khơi	3	x		073734; 083005		
7	73735	Quản lý dự án đóng tàu	2					
8	073724	Quản trị SX trong đóng tàu	2		x			
Học kỳ 8 (Bắt buộc: 02 học phần)								8
1	071732	Thực tập tốt nghiệp	4	x				
2	071737	Khóa luận tốt nghiệp	4	x				
Tổng số								120

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	005105	Triết học Mác - Lênin	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.		x											x					
2	005004	Pháp luật đại cương	Pháp luật đại cương là môn học có tính chất 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 bản 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.		x											x					
3	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	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
			vấn đề này trong các bài toán thực tiễn. Sử dụng được các lệnh cơ bản của phần mềm Toán học.																
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	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			
6	005106	Kinh tế chính trị Mác - Lênin	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		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>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 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>															

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					
7	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									
8	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 phương pháp giải một số phương trình vi tuyến tính	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
			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.																
9	076721	Kỹ thuật nhiệt 1	Nắm 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	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
			đổi trong các chu trình và các thiết bị trao đổi nhiệt.																
10	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	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. - 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.	x								x				x			
11	036008	Kỹ thuật điện	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; máy biến áp; động cơ điện xoay chiều	x						x			x			x			
12	091011	Cơ học lý thuyết	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	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
			<p>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</p>																
13	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	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.		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
			<p>Về kỹ năng: Sinh viên biết vận dụng những tri thức đã học vào vận dụng và giải thích những vấn đề chính trị-xã hội trong đời sống hiện nay.</p> <p>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.</p>																
14	083009	Nguyên lý máy	<p>Trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về nguyên lý hoạt động, cấu tạo, động 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</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		3.4
			liệu. Tích cực, chủ động tham gia đóng góp xây dựng bài học. Phát triển kỹ năng nhóm thông qua thuyết trình, thảo luận																
15	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		
16	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	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. 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.																
17	083005	Vật liệu kỹ thuật	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. 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.	x								x			x				
18	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				
19	001206	Toán chuyên đề 2	Hiểu được khái niệm phép thử ngẫu nhiên; biến cố ngẫu nhiên; xác suất;	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
			<p>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 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</p>																

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
			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																
20	001208	Phương pháp tính	Áp dụng được phương pháp lặp đơn, phương pháp lặp Jacobi, phương pháp lặp Seidel, phương pháp lặp Gauss – Seidel 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 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	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	
			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.															
21	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 hiến, góp phần tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc trên cương vị nhiệm vụ được phân công.		x					x						x		
22	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.	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
			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.																
23	083002	Chi tiết máy	<p>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 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...</p> <p>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...</p>	x					x				x		x				
24	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				

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					
25	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							
26	072754	Cơ học thủy khí ứng dụng trong Kỹ thuật tàu thủy	<p>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.</p> <p>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 liệu có hiệu quả.</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		3.4		
27	005108	Lịch sử Đảng cộng sản VN	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					
28	071712	Vẽ tàu	Hiểu được cách thiết lập Bản vẽ đường hình dáng thân tàu, bản vẽ bố trí chung, bố trí thiết bị, bản vẽ chế tạo. Áp dụng vẽ bản vẽ đường hình dáng thân tàu theo các thông số kích thước đề bài ra. Đọc hiểu các bản vẽ bố trí chung, bố trí thiết bị, các bản kết cấu, từ bản vẽ KCCB có thể vẽ được bản vẽ mặt cắt ngang .	x						x		x	x			x			x		
29	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	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
			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.																
30	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		
31	031014	Điện tàu thủy	Kiến thức: Trang bị cho SV những kiến thức cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi sử 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.	x						x				x	x				
32	073507	Hàn tàu 1	Hiểu được các phương pháp hàn phổ biến trong ngành đóng tàu và các phương pháp cắt kim loại và hợp kim. Biện pháp giảm ứng suất và biến dạng hàn. Nguyên tắc chung khi hàn kết cấu thân tàu - Khuyết tật hàn. Áp dụng lập được qui trình hàn trong ngành đóng tàu, nhận dạng khuyết tật và đánh giá được	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
			chất lượng mỗi hàn bằng các phương pháp kiểm tra.																
33	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		
34	071717	Tin học ứng dụng trong thiết kế tàu	Hiểu biết các nhóm phần mềm ứng dụng trong lĩnh vực thiết kế tàu. Ứng dụng thực hành dựng model 3D vỏ tàu, kết cấu tàu và tính trọng tâm và trọng lượng tàu sử dụng phần mềm Rhino. Áp dụng thành thạo 01 phần mềm thiết kế tính toán tính năng tàu như tính nổi, dung tích tàu, ổn định nguyên vẹn, ổn định tai nạn, sức cản như phần mềm Maxsurf, Autoship..	x		x				x			x			x		x	x
35	076719	Thiết bị năng lượng tàu	Hiểu biết và có thể phân tích, tính toán, lựa chọn các trang thiết bị của hệ thống động lực lắp đặt trên tàu. Hiểu rõ thiết kế kỹ thuật, thiết	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
			kế công nghệ, tư vấn thiết kế phù hợp với từng loại tàu khác nhau.																
36	0873729	Thực tập kỹ thuật	Tiếp cận thực tế sản xuất, làm quen với các công việc của người thợ đóng tàu. Sử dụng và thao tác các trang thiết bị, máy móc phục vụ cho việc đóng tàu. Thực hành công nghệ lắp ráp và hàn thân tàu; Nắm bắt được kết cấu và hình thức kết cấu của các loại tàu khác nhau. Nắm bắt được các điều kiện thi công đóng mới hoặc sửa chữa tại các nhà máy.	x						x		x		x		x		x	
37	073734	Kết cấu tàu thủy	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
38	071702	Lý thuyết tàu 2 (ĐLTT)	Trang bị cho sinh viên những kiến thức lý thuyết cơ bản: Sức cản tàu thủy, thiết bị đẩy tàu thủy, lặc tàu và tính ăn lái tàu thủy. Cơ sở lý thuyết và một số phương pháp mô hình hoá chuyển động tàu trong nước. Áp dụng tính toán sức cản tàu thủy, thiết kế chân vịt tàu thủy. Phân tích, đánh giá các thành phần sức cản tàu thủy. Tính toán sơ bộ lặc tàu.	x						x		x	x			x		x	x
39	073704	Thiết bị tàu	Hiểu và nắm được các kiến thức tổng quan về những thiết bị được lắp đặt trên tàu thủy,	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	
			phương pháp thiết kế, cách chế tạo, công năng của những thiết bị tàu thủy như thiết bị lái, thiết bị neo, thiết bị cứu sinh, thiết bị làm hàng...																	
40	073727	Hệ thống đường ống	Nắm được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các hệ thống trên tàu như hệ thống hầm tàu, cứu hỏa, điều hòa không khí, hệ thống làm lạnh, hệ thống vệ sinh... Áp dụng tính toán thiết kế các hệ thống trên.	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	071714	Thiết kế tàu	Hiểu biết và nắm được những kiến thức cơ bản để thiết kế tàu theo các nội dung từ lập nhiệm vụ thư thiết kế, thiết kế sơ bộ, thiết kế kỹ thuật đến thiết kế thi công một con tàu. Vận dụng những kiến thức đã học trong các học phần Lý thuyết tàu 1,2, Thiết bị tàu, Mỹ thuật tàu, Kết cấu tàu, Công nghệ đóng tàu, Các Quy phạm, Quy chuẩn đóng tàu, các công ước Quốc tế liên quan... để thiết kế tàu	x		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	
			cụ thể được giao.																	
43	071713	Công ước quốc tế	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		x	
44	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. 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		x	
45	073736	Công nghệ đóng mới tàu thủy và công trình ngoài khơi	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 triền, trong ụ; kiểm tra quá trình chế tạo và	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
			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 quy 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.																
46	073735	Quản lý dự án đóng tàu	Hiểu và nắm bắt được hoạt động của phòng dự án trong nhà máy đóng tàu. Hiểu rõ các kiến thức về quản lý tiến độ, quản lý an toàn lao động và môi trường xây dựng, quản lý kế hoạch (tổng thể) dự án đóng tàu, quản lý chi phí và nguồn lực, quản lý thời gian và tiến độ, quản lý hợp đồng, quản lý thi công xây lắp, quản lý rủi ro của dự án, quản lý vận hành dự án đóng tàu.	x			x		x		x	x	x		x	x	x	x	
47	073724	Quản trị SX trong đóng tàu	Hiểu và nắm bắt được những kiến thức cơ bản của khoa học quản trị sản xuất nói chung, cũng như khoa học công nghệ trong công nghiệp đóng tàu. Hiểu rõ sự cần thiết phải áp dụng bộ tiêu chuẩn ISO vào nhà máy đóng tàu trong thời kỳ hội nhập và phát triển kinh tế.	x					x		x				x		x	x	
48	072704	Rung động tàu thủy	Hiểu biết và nắm bắt được những kiến thức	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	
			<p>cơ bản về dao động kỹ thuật và ứng dụng của nó vào tính toán dao động đứng, dao động xoắn thân tàu trên nước. Hiểu rõ các tiêu chuẩn Dao động áp dụng cho tàu. Áp dụng thực hành việc tính toán chấn động chung thân tàu.</p>																	
49	076704	Hệ thống định vị - neo công trình dầu khí	<p>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.</p>	x						x		x		x			x		x	
50	073716	Công nghệ sửa chữa tàu thủy	<p>Trang bị cho sinh viên kiến thức cơ bản về công nghệ sửa chữa tàu; Trang bị những kiến thức về công nghệ hiện đại như phóng dạn, hạ liệu; gia công chi tiết; chế tạo trước. Ngoài ra trang bị cho sinh viên các tiêu chuẩn kiểm tra đánh giá trạng thái tàu khai thác, tiêu chuẩn chất lượng trong sửa chữa tàu thủy. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể thể lập qui trình, kết hoạch sửa chữa.</p>	x		x	x			x		x					x		x	
51	076702	Tính toán thiết kế kết cấu CT dầu khí	<p>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</p>	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
			trước xây dựng lên bản vẽ kỹ thuật kết cấu công trình ngoài khơi.																
52	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
53	071736	Thực tập tốt nghiệp	Nắm được nội dung công tác của người cán bộ kỹ thuật ngành đóng tàu. - Thấy được trách nhiệm của mình ở mỗi cương vị công tác: nghiên cứu thiết kế, hướng dẫn thi công, hoặc nghiệm thu kỹ thuật (KCS) .v.v.. Hiểu rõ hơn quy trình thiết kế kỹ thuật của một con tàu cụ thể ở các đơn vị thiết kế tàu. Áp dụng các kiến thức đã học ở trường để triển khai các công việc tại nhà máy, cơ quan đăng kiểm, hay các đơn vị thiết kế tàu giao cho.	x			x	x	x		x	x	x			x	x	x	x
54	071739	Khóa luận tốt nghiệp	Vận dụng các kiến thức đã học kết hợp với học phần Thực Tập Tốt Nghiệp, SV làm báo cáo theo nội dung định hướng	x						x			x	x			x		x

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

(đã ký)

TS. LÊ VĂN VANG

TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG

(đã ký)

TS. ĐỖ HÙNG CHIẾN