

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số 679/QĐ-ĐHGTVT, ngày 25 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 (Tiếng Anh) | CƠ GIỚI HÓA XẾP DỠ (Handling machine) |
|---|--|
| Ngành đào tạo | Kỹ thuật cơ khí (Mechanical engineer) |
| Mã ngành | 7520103-01 |
| Trình độ đào tạo | Đại học |
| Thời gian đào tạo | 4.0 năm |
| Tổng số tín chỉ | 127 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

- Đào tạo Kỹ sư chuyên ngành Cơ giới hóa xếp dỡ thuộc ngành Kỹ thuật cơ khí có trình độ chuyên môn tốt, có kiến thức khoa học nền tảng và kỹ năng chuyên sâu trong lĩnh vực kỹ thuật xếp dỡ, có phương pháp tư duy hệ thống, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo và năng lực phát hiện, giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành đào tạo. Đồng thời, đào tạo người học có phẩm chất chính trị và đạo đức, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước; có sức khỏe, có ý thức và tác phong nghề nghiệp, đáp ứng được nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội, khoa học - công nghệ của đất nước.

- Chương trình đào tạo còn cung cấp kiến thức lý thuyết nâng cao, hiện đại về kỹ thuật xếp dỡ, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và thế giới.

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 khí, làm nền tảng triển khai các dự án khoa học kỹ thuật, tạo tiền đề cho nghiên cứu các lĩnh vực chuyên ngành và học tập nâng cao.

- Nắm vững nguyên lý hoạt động, tính toán thiết kế, tính toán lựa chọn, tính toán kiểm nghiệm, quy trình công nghệ (chế tạo, lắp ráp, thử nghiệm, sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng...), thiết kế hoán cải, nâng cấp các thiết bị cơ khí dùng chung, các hệ thống truyền động cơ khí, truyền động điện, truyền động thủy lực, truyền động khí nén và truyền động phức hợp. Có khả năng định hướng và cập nhật những kiến thức mới về Khoa học – Kỹ thuật – Công nghệ trong lĩnh vực cơ khí dùng chung. Kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống của các loại máy xếp dỡ. Các phương pháp tính toán, thiết kế các kết cấu, chi tiết, cụm chi tiết và các cơ cấu công tác của máy xếp dỡ.

- Kiến thức về tổ chức bảo trì và sửa chữa máy móc, phương tiện xếp dỡ, vận chuyển. Có khả năng phân tích các nguyên nhân và khắc phục được hư hỏng trong quá trình hoạt động của máy xếp dỡ. Kiến thức về quản lý, khai thác hệ thống máy xếp dỡ. Kiến thức về an toàn, vệ sinh công nghiệp và môi trường.

2.2.2 Về kỹ năng

- Kiến thức về tổ chức bảo trì và sửa chữa máy móc, phương tiện xếp dỡ, vận chuyển. Có khả năng phân tích các nguyên nhân và khắc phục được hư hỏng trong quá trình hoạt động của máy xếp dỡ. Kiến thức về quản lý, khai thác hệ thống máy xếp dỡ. Kiến thức về an toàn, vệ sinh công nghiệp và môi trường.

- Có kỹ năng lập luận, phân tích và giải quyết vấn đề kỹ thuật; Giải thích được các nguyên nhân hư hỏng trong quá trình hoạt động của các loại máy xếp dỡ, xác định được mức độ hư hỏng và đề xuất cách giải quyết;

- Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành); Kỹ năng giao tiếp với khách hàng trong lĩnh vực cơ giới xếp dỡ; quản lý dịch vụ liên quan chuyên ngành xếp dỡ; Kỹ năng trình bày vấn đề chuyên ngành xếp dỡ.

- Có kỹ năng nghiên cứu, thiết kế, cải tiến kết cấu và các hệ thống cơ khí nói chung và các loại máy xếp dỡ nói riêng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng; Có kỹ năng bảo dưỡng, chẩn đoán hư hỏng, sửa chữa các hệ thống liên quan đến các thiết bị xếp dỡ; kiểm định kỹ thuật các máy phục vụ công tác xếp dỡ...

2.2.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

Có ý thức trách nhiệm công dân; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;

Có tính năng động, sáng tạo và nghiêm túc;

Có đạo đức và trách nhiệm nghề nghiệp;

Hiểu biết các vấn đề đương đại và ý thức học suốt đời.

2.3 Định hướng nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp

Sinh viên sau tốt nghiệp có thể đảm đương các cương vị lãnh đạo tại các cơ quan, doanh nghiệp và các tổ chức xã hội với các công việc có thể đảm nhận:

- Tính toán, thiết kế, lắp đặt, vận hành, sửa chữa các hạng mục cơ khí và máy xếp dỡ.

- Thiết kế quy trình công nghệ cơ khí, quy trình công nghệ chế tạo và sửa chữa máy xếp dỡ.

- Tổ chức sản xuất và quản lý, điều hành, giám sát quá trình công nghệ.

- Thiết lập và xây dựng dự án kỹ thuật cơ khí nói chung và máy xếp dỡ nói riêng.

- Tư vấn kỹ thuật, thẩm định, đánh giá các dự án về cơ khí, trang thiết bị máy xếp dỡ cho cảng và các cơ sở sản xuất.

- Có đủ kỹ năng để đảm nhận các công việc như cán bộ kỹ thuật ngành cơ khí, cán bộ quản lý trong các lĩnh vực vận tải (cảng biển, cảng sông, cảng hàng không), trong các nhà máy và cơ sở sản xuất công nghiệp (nhà máy sản xuất và chế biến, đóng tàu, khai khoáng, ...).

- Nghiên cứu khoa học, nghiên cứu phát triển chuyên môn và năng lực quản lý, thực hành.

- Giảng dạy các môn học chuyên môn ở các trường Đại học, Cao đẳng, Trung học chuyên nghiệp, dạy nghề có mở ngành, chuyên ngành liên quan;

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 về cơ khí (bản vẽ kỹ thuật, vật liệu, nguyên lý – chi tiết máy,...) và các kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành như: Nắm vững nguyên lý hoạt động, tính toán thiết kế, tính toán lựa chọn, tính toán kiểm nghiệm, lập quy trình công nghệ (chế tạo, lắp ráp, thử nghiệm, sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng, v.v...), thiết kế hoàn cải nâng cấp, các thiết bị cơ khí dùng chung, các hệ thống truyền động cơ khí, truyền động điện, truyền động thủy lực, truyền động khí nén và truyền động phức hợp. Định hướng và cập nhật những kiến thức mới về Khoa học – Kỹ thuật – Công nghệ trong lĩnh vực cơ khí dùng chung. Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống của các loại máy xếp dỡ. Các phương pháp tính toán, thiết kế các kết cấu, chi tiết, cụm chi tiết và các cơ cấu công tác của máy xếp dỡ. Có kiến thức về tổ chức bảo trì và sửa chữa máy móc, phương tiện xếp dỡ. Có khả năng phân tích các nguyên nhân và khắc phục được hư hỏng trong quá trình hoạt động của máy xếp dỡ. Có kiến thức về quản lý, khai thác hệ thống máy xếp dỡ.

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

- Khoa học xã hội, khoa học tự nhiên

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.

- Giáo dục quốc phòng - an ninh, giáo dục thể chất

+ 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.

- 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.

- 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.

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 khả năng sử dụng thành thạo các phần mềm dùng chung và phần mềm chuyên ngành như: SAP, CAD/CAM/CNC, SOLIDWORKS...để thiết kế, phân tích kết cấu, chế tạo sản phẩm.

1.4 Kiến thức về lập kế hoạch, tổ chức và giám sát các hoạt động dịch vụ và khai thác trong ngành xếp dỡ.

2. Kỹ năng

2.1 Vận dụng kiến thức về khoa học tự nhiên – xã hội và pháp luật vào đời sống, Nhận thức trách nhiệm nghề nghiệp đối với ngành chuyên môn, môi trường và xã hội.

2.2 Vận dụng các kiến thức về cơ sở ngành như xây dựng bản vẽ kỹ thuật, cơ học chuyên động của vật thể, vật liệu, nguyên lý – chi tiết máy, nhiệt học, điện để ứng dụng tính toán – thiết kế, cải tiến cơ cấu máy trong lĩnh vực cơ khí;

2.3 Có kỹ năng lập luận phân tích và giải quyết vấn đề kỹ thuật; Có khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức; Có kỹ năng tổ chức, lãnh đạo và làm việc theo nhóm (đa ngành);

2.4 Có kỹ năng chuyên ngành : Nghiên cứu, thiết kế, cải tiến kết cấu và các hệ thống của máy xếp dỡ để nâng cao hiệu quả sử dụng; kỹ năng bảo dưỡng, sửa chữa, chế tạo và lắp ráp máy xếp dỡ, kiểm định kỹ thuật an toàn thiết bị xếp dỡ và tổ chức quản lý khai thác máy xếp dỡ.

2.5 Kỹ năng giao tiếp, truyền đạt, phản biện một vấn đề đến người khác; đặc biệt trong lĩnh vực xếp dỡ ở cảng; kỹ năng thuyết trình, trình bày ý tưởng, kỹ năng viết báo cáo, thiết lập dự án và bảo vệ dự án.

2.6 Kỹ năng giao tiếp xã hội bằng tiếng Anh, làm việc theo nhóm, có khả năng vận dụng các kiến thức, kỹ năng và kinh nghiệm để giải quyết các tình huống nghề nghiệp khác nhau. Năng lực ngoại ngữ đạt tương đương từ Bậc 3 trở lên theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc của Việt Nam

3. Mức tự chủ và trách nhiệm

3.1 Khả năng làm việc độc lập hoặc theo nhóm để giải quyết các vấn đề phát sinh trong cuộc sống, tự chịu trách nhiệm với bản thân và với tập thể nhóm.

3.2 Hướng dẫn và quản lý người khác thực hiện nhiệm vụ trong chuyên môn đào tạo

3.3 Lập kế hoạch, tổ chức, đánh giá, đưa ra các kết luận và bảo vệ quan điểm trước người khác.

3.4 Tự định hướng, đánh giá và đưa ra các giải pháp thiết kế, cải tiến kỹ thuật.

III. CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

Định hướng chương trình khung của trường như sau:

1. Kiến thức khoa học cơ bản: 43 tín chỉ

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Ghi chú |
|-----|------------------------------|-----------------------------|------------|---------|
| 1 | Toán và Khoa học tự nhiên | | | |
| | Bắt buộc | | | |
| 1.1 | 001201 | Đại số | 2 | |
| 1.2 | 001202 | Giải tích 1 | 3 | |
| 1.3 | 002001 | Vật lý 1 | 3 | |
| 1.4 | 001203 | Giải tích 2 | 3 | |
| | Tự chọn | | | |
| 1.5 | 001206 | Toán chuyên đề 2 | 2 | |
| 1.6 | 001208 | Phương pháp tính | 2 | |
| 1.7 | 003001 | Hóa học đại cương | 2 | |
| 1.8 | 001210 | Tối ưu hóa | 2 | |
| 2 | Pháp luật và Khoa học xã hội | | | |
| | Bắt buộc | | | |
| 2.1 | 005105 | Triết học Mác – Lênin | 3 | |
| 2.2 | 005106 | Kinh tế chính trị Mác–Lênin | 2 | |
| 2.3 | 005107 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | |

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Ghi chú |
|-----|---|---------------------------|------------|---------|
| 2.4 | 005102 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | |
| 2.5 | 005108 | Lịch sử Đảng cộng sản VN | 2 | |
| 2.6 | 005004 | Pháp luật đại cương | 2 | |
| | Tự chọn | | | |
| 2.7 | 003002 | Môi trường và con người | 2 | |
| 3 | Ngoại ngữ (theo Quyết định 1203/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019) | | | |
| | Bắt buộc | | | |
| 3.1 | 006015 | Tiếng Anh 5 | 4 | |
| 3.2 | 006016 | Tiếng Anh 6 | 4 | |
| 3.1 | 006800 | Tiếng Anh kỹ thuật cơ khí | 2 | |
| 4 | Tin học (theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019) Kỹ năng | | | |
| | Bắt buộc | | | |
| 4.1 | 124012 | Tin học cơ bản | 2 | CC |
| 4.2 | 022014 | Kỹ năng mềm 1 | 1 | |

2. Kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi: 46 tín chỉ

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Ghi chú |
|------|-------------|--------------------------------|------------|---------|
| | Bắt buộc | | | |
| 1.1 | 091011 | Cơ học lý thuyết | 2 | |
| 1.2 | 072751 | Sức bền vật liệu 1 | 3 | |
| 1.3 | 072752 | Sức bền vật liệu 2 | 3 | |
| 1.4 | 084001 | Hình học họa hình | 2 | |
| 1.5 | 084002 | Vẽ kỹ thuật cơ khí | 2 | |
| 1.6 | 083009 | Nguyên lý máy | 2 | |
| 1.7 | 036008 | Kỹ thuật điện | 2 | |
| 1.8 | 082802 | Kỹ thuật nhiệt | 2 | |
| 1.9 | 081077 | Điện tử cơ bản | 2 | |
| 1.10 | 083002 | Chi tiết máy | 3 | |
| 1.11 | 083012 | Đồ án thiết kế chi tiết máy | 1 | |
| 1.12 | 083005 | Vật liệu kỹ thuật | 2 | |
| 1.13 | 083006 | Công nghệ vật liệu | 2 | |
| 1.14 | 081043 | Máy thủy lực | 3 | |
| 1.15 | 083003 | Dung sai kỹ thuật đo | 2 | |
| 1.16 | 082032 | Động cơ đốt trong 1 | 3 | |
| 1.17 | 081040 | Cơ học kết cấu | 3 | |
| 1.18 | 083010 | Công nghệ gia công kỹ thuật số | 2 | |
| 1.19 | 085001 | Thực tập xưởng cơ khí | 2 | |
| | Tự chọn | | | |
| 1.20 | 091073 | Cơ học thủy khí | 2 | |

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Ghi chú |
|------|-------------|--------------------|------------|---------|
| 1.21 | 086037 | An toàn kỹ thuật | 2 | |
| 1.22 | 086037 | An toàn giao thông | 2 | |

3. Kiến thức chuyên ngành: 29 tín chỉ

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Ghi chú |
|------|-------------|---|------------|---------|
| | Bắt buộc | | | |
| 3.1 | 081073 | Tin học chuyên ngành MXD&XD | 2 | |
| 3.2 | 081055 | Công nghệ chế tạo và lắp ráp MXD&XD | 2 | |
| 3.3 | 081166 | Thực tập chuyên môn | 2 | |
| 3.4 | 081045 | Kết cấu thép MXD&XD | 3 | |
| 3.5 | 081046 | Máy trục | 3 | |
| 3.6 | 081156 | Máy nâng tự hành | 2 | |
| 3.7 | 081048 | Máy vận chuyển liên tục | 2 | |
| 3.8 | 081085 | ĐAMH Máy xếp dỡ | 1 | |
| 3.9 | 081013 | Công nghệ sửa chữa MXD&XD | 2 | |
| 3.10 | 086016 | Khai thác vận chuyển container | 2 | |
| 3.11 | 006804 | Tiếng Anh chuyên ngành Máy xếp dỡ và máy xây dựng | 2 | |
| | Tự chọn | | 2 | |
| 3.12 | 081052 | Trang bị điện MXD&XD | 2 | |
| 3.13 | 081053 | Điều khiển tự động MXD&XD | 2 | |
| 3.14 | 081173 | Phương tiện vận tải | 2 | |
| 3.15 | 086301 | Ô tô máy kéo | 2 | |
| 3.16 | 081158 | Thiết bị mang hàng | 2 | |
| 3.17 | 412008 | Tổ chức khai thác cảng | 2 | |
| 3.18 | 081154 | Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa | 2 | |

4. Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận: 9 tín chỉ

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | Ghi chú |
|-----|-------------|------------------------|------------|----------------------------|
| 4.1 | 081167 | Thực tập tốt nghiệp | 3 | BB |
| 4.2 | 081170 | Luận văn tốt nghiệp | 6 | |
| 4.3 | 081191 | Chuyên đề tốt nghiệp 1 | 2 | Dành cho SV không làm LVTN |
| 4.4 | 081192 | Chuyên đề tốt nghiệp 2 | 2 | |
| 4.5 | 081194 | Tiểu luận tốt nghiệp | 2 | |

5. Kiến thức bổ trợ: ... 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 |
| 2 | | <i>Giáo dục Quốc phòng và An ninh (theo Thông tư 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017)</i> | 165 tiết | BB |
| 5.5 | 007101 | Đường lối quân sự của Đảng | 30 tiết | CC |
| 5.6 | 007102 | Công tác quốc phòng và an ninh | 30 tiết | |
| 5.7 | 007103 | Quân sự chung và kỹ thuật, chiến thuật bắn súng AK | 85 tiết | |
| 5.8 | 007104 | Hiểu biết chung về quân, binh chủng | 20 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 (Dự kiến)

| STT | Mã học phần | Tên học phần | Số tín chỉ | HP bắt buộc | HP tự chọn | HP học trước, song hành | HP tiên quyết | Tổng số tín chỉ |
|--|-------------|-------------------------------|------------|-------------|------------|-------------------------|---------------|-----------------|
| Học kỳ 1 | | | | | | | | 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 | 006015 | Tiếng Anh 5 | 4 | x | | | | |
| 5 | 002014 | Kỹ năng mềm 1 | 1 | x | | | | |
| 6 | 084001 | Hình học họa hình | 2 | x | | | | |
| Học kỳ 2 | | | | | | | | 15 |
| 7 | 005106 | Kinh tế chính trị Mác - Lênin | 2 | x | | 005105 | | |
| 8 | 002001 | Vật lý 1 | 3 | x | | | | |
| 9 | 001201 | Đại số | 2 | x | | | | |
| 10 | 091011 | Cơ học lý thuyết | 2 | x | | 001202 | | |
| 11 | 006016 | Tiếng Anh 6 | 4 | x | | 006015 | | |
| 12 | 084002 | Vẽ kỹ thuật cơ khí | 2 | x | | 084001 | | |
| Học kỳ 3 | | | | | | | | 15 |
| 13 | 005107 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | 2 | x | | 005106 | | |
| 14 | 124012 | Tin học cơ bản | 2 | x | | | | |
| 15 | 001203 | Giải tích 2 | 3 | x | | 001202 | | |
| <i>Sinh viên chọn 3 trong 6 học phần sau</i> | | | | | | | | |
| 16 | 003001 | Hóa học đại cương | 2 | | x | | | |
| 17 | 003002 | Môi trường và con người | 2 | | x | | | |

| | | | | | | | | |
|--|--------|--|---|---|---|--------|--|-----------|
| 18 | 001206 | Toán chuyên đề 2 | 2 | | x | | | |
| 19 | 001208 | Phương pháp tính | 2 | | x | | | |
| 20 | 091073 | Cơ học thủy khí | 2 | | x | | | |
| 21 | 001210 | Tối ưu hóa | 2 | | x | | | |
| <i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i> | | | | | | | | |
| 22 | 086037 | An toàn kỹ thuật | 2 | | x | | | |
| 23 | 086038 | An toàn giao thông | 2 | | x | | | |
| Học kỳ 4 | | | | | | | | 17 |
| 24 | 005102 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | 2 | x | | 005107 | | |
| 25 | 091021 | Sức bền vật liệu 1 | 3 | x | | 091011 | | |
| 26 | 081077 | Điện tử cơ bản | 2 | x | | | | |
| 27 | 083009 | Nguyên lý máy | 2 | x | | 091011 | | |
| 28 | 083005 | Vật liệu kỹ thuật | 2 | x | | | | |
| 29 | 082802 | Kỹ thuật nhiệt | 2 | x | | 001202 | | |
| 30 | 036008 | Kỹ thuật điện | 2 | x | | 002001 | | |
| 31 | 085001 | Thực tập xưởng cơ khí | 2 | x | | 084002 | | |
| Học kỳ 5 | | | | | | | | 18 |
| 32 | 005108 | Lịch sử Đảng cộng sản VN | 2 | x | | 005102 | | |
| 33 | 081043 | Máy thủy lực | 3 | x | | 083009 | | |
| 34 | 083002 | Chi tiết máy | 3 | x | | 083009 | | |
| 35 | 083012 | Đồ án môn học Chi tiết máy | 1 | x | | | | |
| 36 | 083003 | Dung sai và kỹ thuật đo | 2 | x | | | | |
| 37 | 006800 | Tiếng anh kỹ thuật cơ khí | 2 | x | | | | |
| 38 | 072752 | Sức bền vật liệu 2 | 3 | x | | 091021 | | |
| 39 | 083006 | Công nghệ vật liệu | 2 | x | | | | |
| Học kỳ 6 | | | | | | | | 16 |
| 40 | 081055 | CN chế tạo và lắp ráp Máy xếp dỡ và Máy xây dựng | 2 | x | | 083006 | | |
| 41 | 081073 | Tin học CN máy xếp dỡ xây dựng | 2 | x | | 124012 | | |
| 42 | 082032 | Động cơ đốt trong 1 | 3 | x | | 083002 | | |
| 43 | 006804 | Tiếng Anh CN Máy xếp dỡ và Máy xây dựng | 2 | x | | 006800 | | |
| 44 | 081040 | Cơ học kết cấu | 3 | x | | 072751 | | |
| 45 | 081166 | Thực tập chuyên môn | 2 | x | | 085001 | | Hè |
| <i>Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần sau</i> | | | | | | | | |
| 46 | 081173 | Phương tiện vận tải | 2 | | x | 083002 | | |
| 47 | 081158 | Thiết bị mang hàng | 2 | | x | 083002 | | |

| | | | | | | | | |
|---|--------|--|---|---|---|--------|--------|-----------|
| 48 | 086301 | Ô tô máy kéo | 2 | | x | 083002 | | |
| Học kỳ 7 | | | | | | | | 22 |
| 49 | 081156 | Máy nâng tự hành | 2 | x | | 083002 | | |
| 50 | 081045 | Kết cấu thép Máy xếp dỡ & Máy xây dựng | 3 | x | | 081040 | | |
| 51 | 081156 | ĐAMH kết cấu thép máy xếp dỡ & máy xây dựng | 1 | x | | | | |
| 52 | 081046 | Máy trục | 3 | x | | 083002 | | |
| 53 | 083010 | Công nghệ gia công kỹ thuật số | 2 | x | | 083006 | | |
| 54 | 081048 | Máy vận chuyển liên tục | 2 | x | | 083002 | | |
| 55 | 081085 | ĐAMH máy xếp dỡ | 1 | x | | | | |
| 56 | 081161 | Khai thác vận chuyển container | 2 | x | | | | |
| 57 | 081013 | CN sửa chữa Máy xếp dỡ & Máy xây dựng | 2 | x | | | | |
| <i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i> | | | | | | | | |
| 58 | 081052 | Trang bị điện Máy xếp dỡ & Máy xây dựng | 2 | | x | 036008 | | |
| 59 | 081053 | Điều khiển tự động Máy xếp dỡ & Máy xây dựng | 2 | | x | 081052 | | |
| <i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i> | | | | | | | | |
| 60 | 412008 | Khai thác cảng | 2 | | x | | | |
| 61 | 081154 | Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa | 2 | | x | | | |
| Học kỳ 8 | | | | | | | | 9 |
| 62 | 081167 | Thực tập tốt nghiệp | 3 | x | | Tất cả | | |
| 63 | 081170 | Luận văn tốt nghiệp | 6 | x | | | Tất cả | |
| <i>Sinh viên không làm LVTN học thay thế các học phần sau</i> | | | | | | | | |
| 64 | 081191 | Chuyên đề tốt nghiệp 1 | 2 | x | | | Tất cả | |
| 65 | 081192 | Chuyên đề tốt nghiệp 2 | 2 | x | | | Tất cả | |
| 66 | 081194 | Tiểu luận tốt nghiệp | 2 | x | | | Tất cả | |

Ghi chú: Đánh dấu x vào ô loại HP 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 | Kiến thức về toán học cho các ứng dụng trong kỹ thuật. | x | | | x | | | | | | | | | | x | | |
| 2 | 001202 | Giải tích 1 | Kiến thức về toán học cho các ứng dụng trong kỹ thuật. | x | | | x | | | | | | | | | | | x | |
| 3 | 002001 | Vật lý 1 | Kiến thức về vật lý cho các ứng dụng trong kỹ thuật | x | | | x | | | | | | | | | | | x | |
| 4 | 001203 | Giải tích 2 | Kiến thức về toán học cho các ứng dụng trong kỹ thuật | x | | | x | | | | | | | | | | | x | |
| 5 | 001206 | Toán chuyên đề 2 | Kiến thức về toán học cho các ứng dụng trong kỹ thuật | x | | | x | | | | | | | | | | | x | |
| 6 | 001208 | Phương pháp tính | Ứng dụng toán học với phương pháp giải bài toán gần đúng | x | | x | x | | | | | | | | | | | x | |
| 7 | 003001 | Hóa học đại cương | Kiến thức về hóa học cho các ứng dụng trong kỹ thuật | x | | | x | | | | | | | | | | | x | |
| 8 | 001210 | Tối ưu hóa | Kiến thức về tối ưu hóa các bài toán thực trong quản lý sản xuất cũng như trong lĩnh vực khác. | x | | | x | | | | | | | | | | | x | |
| 9 | 005105 | Triết học Mác – Lênin | Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo | | x | | x | | | | x | | | | | | | | x |
| 10 | 005106 | Kinh tế chính trị Mác– Lênin | Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo | | x | | x | | | | x | | | | | | | | x |
| 11 | 005107 | Chủ nghĩa xã hội khoa học | Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo | | x | | x | | | | x | | | | | | | | x |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------------------------|---|---|---|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 12 | 005102 | Tư tưởng Hồ Chí Minh | Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 14 | 005108 | Lịch sử Đảng cộng sản VN | Theo quy định của Bộ Giáo dục và Đào tạo | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 14 | 005004 | Pháp luật đại cương | Kiến thức về nhà nước, về Pháp luật, Pháp chế XHCN, Hệ thống Pháp luật Việt Nam. | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 15 | 003002 | Môi trường và con người | Kiến thức cơ bản về môi trường, tài nguyên thiên nhiên và sự phát triển bền vững. | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 16 | 124012 | Tin học cơ bản | Ứng dụng để giải quyết bài toán bằng máy tính; dữ liệu bằng máy tính; về lập trình | | | | X | | | | | | | | | | | X |
| 17 | 091011 | Cơ học lý thuyết | Kỹ năng phân tích, giải các bài toán cơ bản trong kỹ thuật. | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 18 | 072751 | Sức bền vật liệu 1 | Kiến thức cơ bản để tính toán sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật. | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 19 | 072752 | Sức bền vật liệu 2 | Kiến thức nâng cao để giải quyết các bài toán phức tạp về sức chịu tải của các chi tiết máy và kết cấu kỹ thuật | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 20 | 084001 | Hình học họa hình | Ứng dụng thực hiện phép chiếu và xây dựng hình không gian trên mặt phẳng và giải bài toán không gian. | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 21 | 084002 | Vẽ kỹ thuật cơ khí | Kỹ năng biểu diễn các chi tiết cơ bản trong ngành cơ khí. | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 22 | 083009 | Nguyên lý máy | Ứng dụng toán học, vật lý thiết lập quy luật cơ bản trong ngành cơ khí | X | | | | | | | | | | | | | | X |
| 23 | 036008 | Kỹ thuật điện | Ứng dụng toán học, vật lý để phân tích các bài toán liên quan điện trong kỹ thuật. | X | | | | | | | | | | | | | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------------------------------|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|--|
| 24 | 082802 | Kỹ thuật nhiệt | Ứng dụng toán học, vật lý để phân tích các bài toán liên quan nhiệt trong kỹ thuật. | X | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 25 | 081077 | Điện tử cơ bản | Các mạch điện cơ bản và ứng dụng vật liệu bán dẫn trong mạch điện ô tô | X | | | X | X | | | | | | | | | | X | |
| 26 | 083002 | Chi tiết máy | Các chi tiết, cơ cấu cơ bản và phổ biến trong lĩnh vực cơ khí. | X | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 27 | 083012 | Đồ án thiết kế chi tiết máy | Phân tích, tính toán và thiết kế các chi tiết, cơ cấu cơ bản trong lĩnh vực cơ khí. | X | | | X | X | | | X | X | X | X | | | | X | |
| 28 | 083005 | Vật liệu kỹ thuật | Vật liệu và đặc tính vật liệu, phân tích ứng dụng và tính công nghệ của chúng | X | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 29 | 083006 | Công nghệ vật liệu | Kiến thức cơ bản về các phương pháp gia công không phoi | X | | | | X | | | | | | | | | | X | |
| 30 | 081043 | Máy thủy lực | Kiến thức cơ bản về các loại máy thủy lực và hệ thống truyền động thủy lực trên máy xếp dỡ & xây dựng. | X | | | | | X | X | | | | | | | | X | |
| 31 | 083003 | Dung sai kỹ thuật đo | Kiến thức cơ bản về dung sai-lắp ghép, các loại dụng cụ đo và phương pháp đo thông dụng trong chế tạo cơ khí. | X | | | | | X | X | | | | | | | | X | |
| 32 | 082032 | Động cơ đốt trong 1 | Ứng dụng kiến thức cơ sở phân tích hoạt động của động cơ đốt trong | X | | | | | X | X | | | | | | | | X | |
| 33 | 081040 | Cơ học kết cấu | Kiến thức cơ bản để giải quyết các bài toán xác định nội lực chuyển vị biến dạng trong các hệ kết cấu (khung, dầm, dàn) tĩnh định. | X | | | | | X | X | | | | | | | | X | |
| 34 | 083010 | Công nghệ gia công kỹ thuật số | Kiến thức cơ bản để ứng dụng điều khiển chương trình số vào hệ thống gia công các CTM tự động | X | | | | | X | X | | | | | | | | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|-------------------------------------|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|---|
| 35 | 085001 | Thực tập xưởng cơ khí | Kiến thức và Kỹ năng thực hành các phương pháp gia công cơ bản. | X | | | X | X | | | | X | | | | | X | |
| 36 | 091073 | Cơ học thủy khí | Kiến thức cơ bản về lưu chất cho các ứng dụng trong kỹ thuật | | X | | X | | | | | | | | | | | X |
| 37 | 086037 | An toàn kỹ thuật | Vận dụng, phân tích an toàn sức khỏe và kỹ thuật, chống độc hại trong sản xuất. | X | | | X | X | | | X | | | | | | | X |
| 38 | 086037 | An toàn giao thông | kiến thức cơ bản về luật giao thông đường bộ, những quy định và quy tắc nhằm đảm bảo an toàn khi tham gia giao thông. | X | | | X | X | | | X | | | | | | | X |
| 38 | 081073 | Tin học chuyên ngành MXD&XD | Thiết kế, tính toán kết cấu máy Xếp dỡ & Xây dựng sử dụng các phần mềm hỗ trợ của máy tính. | X | | | X | | | X | | X | | | | | | X |
| 39 | 081055 | Công nghệ chế tạo và lắp ráp MXD&XD | Kiến thức cơ bản trong lĩnh vực chế tạo máy, lập qui trình công nghệ chế tạo các chi tiết điển hình của MXD & XD | X | | | X | | X | X | | | | | | | | X |
| 40 | 081166 | Thực tập chuyên môn | Thực tập được tiến hành tại các xưởng chuyên ngành cơ khí trong và ngoài trường, tập dượt thực hiện các công tác của 1 cán bộ chuyên ngành MXD&XD. | X | | | | | X | X | X | X | | X | X | | | X |
| 41 | 081045 | Kết cấu thép MXD&XD | Kiến thức cơ bản về phương pháp tính toán và thiết kế được các phần kết cấu thép của các loại Máy xếp dỡ & XD | X | | | | | X | X | | | | | | | | X |
| 42 | 081046 | Máy trục | Kiến thức cơ bản về máy trục, các chi tiết và cụm chi tiết thường dùng trên máy trục., các cơ cấu máy trục | X | | | | | X | X | | | | | | | | X |
| 43 | 081156 | Máy nâng tự hành | Kiến thức cơ bản về kết cấu và tính toán các loại máy nâng tự hành | X | | | | | X | X | | | | | | | | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------------------------------|--|---|--|--|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|---|--|
| 44 | 081048 | Máy vận chuyển liên tục | Kiến thức cơ bản về kết cấu và tính toán các loại máy VCLT | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 45 | 081085 | ĐAMH Máy xếp dỡ | Tổng hợp kiến thức của các môn học chuyên ngành là Máy trục, máy nâng, máy vận chuyển liên tục, kết cấu thép, máy thủy lực...để giải quyết một vấn đề liên quan đến chuyên ngành học | X | | | X | X | | X | X | X | | X | X | | X | |
| 46 | 081013 | Công nghệ sửa chữa MXD&XD | Phân tích và đánh giá, khắc phục các hư hỏng trên các thiết bị MXD & XD. | X | | | X | | X | X | | | | | | | X | |
| 47 | 086016 | Khai thác vận chuyển container | Kiến thức cơ bản trong công tác tổ chức khai thác, vận chuyển container. | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 48 | 081052 | Trang bị điện MXD&XD | Kiến thức cơ bản để xây dựng 1 sơ đồ truyền động điện và tính chọn động cơ điện, các trang thiết bị trong hệ thống của 1 loại MXD & XD. | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 49 | 081053 | Điều khiển tự động MXD&XD | Kiến thức cơ bản về kỹ thuật điều khiển tự động, khai thác các hệ thống điều khiển tự động trên các MXD&XD | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 50 | 081173 | Phương tiện vận tải | Kiến thức cơ bản về tổ chức, quản lý và khai thác các phương tiện vận tải bộ (ô tô) vận tải đường sắt và phương tiện vận tải thủy tàu thuyền | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 51 | 086301 | Ô tô máy kéo | Kiến thức về cấu tạo, công dụng, nguyên lý hoạt động, đặc điểm và những tính toán cơ bản của các bộ phận, cơ cấu, hệ thống trong hệ truyền lực của các ô tô máy kéo | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 52 | 081158 | Thiết bị mang hàng | Kiến thức cơ bản về các loại thiết bị mang hàng thường dùng trên các MXD & XD | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|--------|--------------------------|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|
| 53 | 412008 | Tổ chức khai thác cảng | Kiến thức về quy trình công nghệ tổ chức xếp dỡ hàng hóa ở các cảng và khai thác có hiệu quả các quy trình đó cho phù hợp với đặc điểm trang thiết bị kỹ thuật, chủng loại hàng hoá và công suất của cảng. | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 54 | 081154 | Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa | Các phương pháp về tổ chức và kỹ thuật phục vụ công tác xếp dỡ hàng hóa. Các biện pháp an toàn trong vận tải và xếp dỡ | X | | | | | X | X | | | | | | | X | |
| 55 | 081167 | Thực tập tốt nghiệp | Giải quyết các vấn đề chuyên ngành từ thực tế sản xuất; cách trình bày và giải quyết vấn đề trước tập thể, cá nhân khác. | X | | | X | X | X | X | X | | X | X | | | X | |
| 56 | 081170 | Luận văn tốt nghiệp | Khả năng hệ thống hóa kiến thức, tổng hợp, tư duy giải quyết vấn đề, trình bày một vấn đề trước tập thể và bảo vệ quan điểm. | X | | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | | X | X |
| 57 | 081191 | Chuyên đề tốt nghiệp 1 | Kỹ năng giải quyết vấn đề chuyên ngành, trình bày trước tập thể, bảo vệ quan điểm. | X | | X | | | X | X | X | | X | X | | | X | X |
| 58 | 081192 | Chuyên đề tốt nghiệp 2 | Kỹ năng giải quyết vấn đề chuyên ngành, trình bày trước tập thể, bảo vệ quan điểm. | X | | X | | | X | | X | X | X | X | | | X | X |
| 59 | 081194 | Tiểu luận tốt nghiệp | Khả năng hệ thống hóa kiến thức, tổng hợp, tư duy giải quyết vấn đề thực tế, trình bày trước tập thể và bảo vệ quan điểm. | X | | X | | | X | X | X | X | | X | X | | X | X |

KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG

(đã ký)

PGS.TS. NGUYỄN XUÂN PHƯƠNG

TRƯỞNG KHOA/VIỆN TRƯỞNG

(đã ký)

TS. ĐỖ HÙNG CHIẾN