

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 898/QĐ – ĐHGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Hiệu trưởng trường đại học Giao thông vận tải Tp Hồ Chí Minh)*

<b>Tên chương trình</b>	<b>: CƠ GIỚI HÓA XẾP DỠ</b>
<b>Tên tiếng Anh</b>	<b>: MATERIAL HANDLING MECHANIZATION (MHM)</b>
<b>Mã chuyên ngành</b>	<b>: 52520103-01</b>
<b>Ngành đào tạo</b>	<b>: KỸ THUẬT CƠ KHÍ</b>
<b>Mã ngành</b>	<b>: 52520103</b>
<b>Trình độ đào tạo</b>	<b>: ĐẠI HỌC</b>
<b>Hình thức đào tạo</b>	<b>: CHÍNH QUY</b>

**1. Mục tiêu đào tạo:**

**1.1. Mục tiêu chung:**

Chương trình đào tạo ngành Cơ giới hóa xếp dỡ nhằm đào tạo những kỹ sư có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có kiến thức chuyên môn và năng lực làm việc tốt, đáp ứng được yêu cầu của đất nước trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

**1.2. Mục tiêu cụ thể:**

Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Cơ giới hóa xếp dỡ để đào tạo ra những kỹ sư cho các lĩnh vực liên quan đến ngành Cơ khí thiết bị nâng phục vụ cho công tác xếp dỡ hàng hóa ở các Cảng sông, Cảng biển, các nhà máy sản xuất...nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao; đáp ứng nhu cầu của người học; phù hợp với nhu cầu của xã hội.

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đúng với định hướng của Đảng và Chính phủ trong chiến lược phát triển ngành và phù hợp với Quy hoạch đào tạo Nguồn nhân lực Giao thông vận tải; từng bước hội nhập với giáo dục đại học khu vực và Quốc tế.

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư chuyên ngành Cơ giới hóa xếp dỡ.

**2. Chuẩn đầu ra:**

**2.1. Kiến thức:**

**2.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương:**

**An ninh quốc phòng:** Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng, có tác phong quân sự, có tinh thần sẵn sàng phục vụ trong các lực lượng vũ trang để bảo vệ Tổ quốc.

**Chính trị:** Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chương trình đào tạo.

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

**2.1.2 Kiến thức cơ sở ngành:**

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 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.

Định hướng và cập nhật những kiến thức mới về Khoa học – Kỹ thuật – Công nghệ trong lĩnh vực cơ khí dùng chung.

**2.1.3 Kiến thức chuyên ngành:**

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, 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.

Có kiến thức về quản lý, khai thác hệ thống máy, phương tiện xếp dỡ, vận chuyển.

**2.2. Kỹ năng:**

**2.2.1 Kỹ năng chuyên môn:**

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) ;

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;

Có kỹ năng cơ bản về vận hành các loại máy xếp dỡ thông dụng.

Sử dụng và khai thác các phần mềm chung cũng như chuyên ngành

**2.2.2 Kỹ năng mềm:**

Kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

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.

**2.3. Thái độ, hành vi:**

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.

**2.4. Vị trí đảm nhận, khả năng công tác sau khi tốt nghiệp:**

Đảm nhận các công việc kỹ thuật, quản lý khai thác, bảo trì và sửa chữa thiết bị xếp dỡ, vận chuyển tại các cảng, các đầu mối giao thông như nhà ga, sân bay, kho hàng...

Công tác tại các đơn vị, doanh nghiệp có khai thác và sử dụng các trang thiết bị xếp dỡ như trong các cơ sở đóng và sửa chữa tàu thủy; nhà máy cơ khí chế tạo, sản xuất thiết bị và vật liệu công nghiệp, luyện kim, khoáng sản, các công trình xây dựng công nghiệp và dân dụng, các các doanh nghiệp cơ khí giao thông vận tải...

Làm việc trong các cơ quan kiểm định kỹ thuật, các doanh nghiệp bảo hiểm, các công ty vận tải. Tư vấn, thiết kế, thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực về kỹ thuật cơ khí GTVT; Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, Ngành,

các trường Đại học và Cao đẳng liên quan đến chuyên ngành Cơ khí GTVT, các đơn vị hành chính quản lý về kỹ thuật cơ khí GTVT.

**2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:**

Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và tiếp thu nhanh các công nghệ mới.

Có khả năng học đại học văn bằng hai.

Tiếp tục học tập, nghiên cứu ở trình độ bằng hai hoặc sau đại học như Thạc sĩ, Tiến sĩ.

**2.6. Trình độ ngoại ngữ:**

Có trình độ tiếng Anh cơ bản đạt 500 điểm TOEIC hoặc tương đương. Ngoài ra còn có trình độ tiếng Anh chuyên ngành đáp ứng yêu cầu để tra cứu tài liệu và đọc, viết, nghe, nói tiếng Anh chuyên ngành thông thường, có khả năng thuyết trình báo cáo luận văn tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

**2.7. Trình độ tin học:**

Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng như Winword, Excel, Access, Powerpoint, Pascal và các phần mềm chuyên ngành như AutoCAD, SolidWorks, SAP.

**3. Thời gian đào tạo: 4,5 năm**

**4. Khối lượng kiến thức toàn khóa: 135 tín chỉ**

(Không gồm số tín chỉ của các học phần GDTC và GDQP-AN)

Trong đó: - Giáo dục đại cương: 50 tín chỉ  
- Giáo dục chuyên nghiệp: 85 tín chỉ  
- Giáo dục thể chất : 4 tín chỉ  
- GDQP-AN : 165 tiết

**5. Đối tượng tuyển sinh:** Theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo

**6. Qui trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:** Theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định về đào tạo theo tín chỉ của Trường ĐH Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh.

**7. Thang điểm:**

Theo thang điểm 10/10, quy đổi sang A – F theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

**8. Nội dung chương trình.**

**8.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 49 Tín chỉ**

**8.1.1. Lý luận chính trị: 10 tín chỉ**

- Bắt buộc: 10 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5
2	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
3	005003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3

- Tự chọn: 0 tín chỉ

**8.1.2. Khoa học xã hội: 4 Tín chỉ**

- Bắt buộc: 4 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
-----	-------------	--------------	------------

1	005004	Pháp luật đại cương	2
2	022014	Kỹ năng mềm 1 (năm thứ 2)	1
3	022015	Kỹ năng mềm 2 (năm cuối)	1

- Tự chọn: 0 tín chỉ

8.1.3. Ngoại ngữ: 12 Tín chỉ

- Bắt buộc: 12 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4
2	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4
3	006800	Tiếng Anh kỹ thuật Cơ khí	2
4	006804	Tiếng Anh chuyên ngành xếp dỡ & xây dựng	2

- Tự chọn: 0 tín chỉ

8.1.4. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường: 24 Tín chỉ

- Bắt buộc: 16 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	001201	Đại số	2
2	001202	Giải tích 1	3
3	001203	Giải tích 2	3
4	091011	Cơ lý thuyết	2
5	002001	Vật lý 1	3
6	122000	Tin học đại cương	3

- Tự chọn: 8 Tín chỉ (Chọn 4 học phần trong 8 học phần)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	003001	Hóa học đại cương	2
2	001208	Phương pháp tính	2
3	001210	Tối ưu hóa	2
4	001206	Toán chuyên đề 2	2
5	003002	Môi trường và con người	2
6	091073	Cơ học thủy khí	2
7	086037	An toàn kỹ thuật	2
8	086038	An toàn giao thông	2

8.2. Kiến thức giáo dục thể chất, GDQP-AN:

(không tính vào chương trình để tính điểm tích lũy nhưng bắt buộc sinh viên phải học và đạt yêu cầu mới đủ điều kiện tốt nghiệp cuối khóa)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tiết (hoặc TC)
A		Giáo dục thể chất bắt buộc	2 TC

1	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1
2	004105	Điền kinh	1
<b>B</b>	<b>Giáo dục thể chất tự chọn</b> (Chọn 2 trong số 7 học phần)		<b>2 TC</b>
1	004103	Bơi 1 (50 m)	1
2	004104	Bơi 2 (200 m)	1
3	004106	Bóng chuyền	1
4	004107	Bóng đá	1
5	004108	Bóng rổ	1
6	004109	Bóng bàn	1
7	004110	Cờ vua	1
<b>C</b>	<b>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (bắt buộc)</b>		<b>165 tiết</b>
1	007101	Đường lối quân sự của Đảng	30
2	007102	Công tác quốc phòng, an ninh	30
3	007103	Quân sự chung và kỹ thuật, chiến thuật bắn súng AK	85
4	007104	Hiểu biết chung về quân, binh chủng	20

- Tự chọn: 0 tín chỉ

### 8.3. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 85 tín chỉ

#### 8.3.1. Kiến thức cơ sở (của khối ngành): 21 Tín chỉ

- Bắt buộc: 21 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	084001	Hình học họa hình	2
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2
3	091021	Sức bền vật liệu 1	3
4	091032	Sức bền vật liệu 2	2
5	083009	Nguyên lý máy	2
6	036008	Kỹ thuật điện	2
7	082802	Kỹ thuật nhiệt	2
8	081077	Điện tử cơ bản	2
9	083002	Chi tiết máy	3
10	083012	Đồ án môn học chi tiết máy	1

- Tự chọn: 0 tín chỉ

#### 8.3.2. Kiến thức cơ sở (của ngành): 17 Tín chỉ

- Bắt buộc: 17 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	083005	Vật liệu kỹ thuật	2

2	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2
3	083006	Công nghệ vật liệu	2
4	081055	Công nghệ chế tạo và lắp ráp Máy xếp dỡ - XD	2
5	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2
6	081073	Tin học ứng dụng chuyên ngành Máy xếp dỡ - XD	2
7	081043	Máy thủy lực	3
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2

- Tự chọn: 0 tín chỉ

### 8.3.3. Kiến thức chuyên ngành: 47 tín chỉ

#### 8.3.3.1 Kiến thức chung của chuyên ngành: 32 tín chỉ

- Bắt buộc: 32 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	082032	Động cơ đốt trong 1	3
2	081040	Cơ học kết cấu	3
3	081045	Kết cấu thép máy xếp dỡ và xây dựng	3
4	081056	ĐAMH kết cấu thép máy xếp dỡ và xây dựng	1
5	081046	Máy trục	3
6	081154	Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa	2
7	081013	Công nghệ sửa chữa Máy xếp dỡ & xây dựng	3
8	081014	Đồ án môn học CNSC Máy xếp dỡ & xây dựng	1
9	081052	Trang bị điện Máy xếp dỡ & xây dựng	2
10	081053	Điều khiển tự động Máy xếp dỡ & xây dựng	2
11	081156	Máy nâng tự hành	2
12	081085	ĐAMH Máy xếp dỡ	1
13	081048	Máy vận chuyển liên tục	2
14	081161	Khai thác vận chuyển container	2
15	081166	Thực tập chuyên môn	2

- Tự chọn: 0 tín chỉ

#### 8.3.3.2 Kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành 4 Tín chỉ

- Bắt buộc: 0 Tín chỉ

- Tự chọn: 4 Tín chỉ (Sinh viên chọn chọn 2 trong số 6 các học phần sau):

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	081158	Thiết bị mang hàng	2
2	086301	Ô tô máy kéo	2
3	081173	Phương tiện vận tải	2
4	412008	Khai thác cảng	2

5	411006	Logistic & Vận tải đa phương thức	2
6	081087	Quản lý sản xuất	2

8.3.3.3 Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận tốt nghiệp/thi tốt nghiệp (bắt buộc phải có): 11 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	081167	Thực tập tốt nghiệp	3
2	081168	Luận văn tốt nghiệp	8
3		<i>Các môn học tốt nghiệp: (Dùng cho sinh viên không làm khoá luận tốt nghiệp)</i>	8
3.1	081191	Chuyên đề tốt nghiệp 1 (ĐLH máy trực)	2
3.2	081192	Chuyên đề tốt nghiệp 2 (ĐKTĐ bằng TL-KN)	2
3.3	081193	Chuyên đề tốt nghiệp 3 (Thử nghiệm MXD)	2
3.4	081194	Tiểu luận tốt nghiệp	2

8.4. Tổng khối lượng Kiến thức toàn khóa: 135 tín chỉ

(Khối lượng các học phần tính bằng tín chỉ, phần thí nghiệm, thực hành, bài tập lớn, đồ án môn học, ... đã qui đổi sang lý thuyết)

9. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

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 4 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lê nin	5	x					
2	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4	x					
3	001202	Giải tích 1	3	x					
4	084001	Hình học họa hình	2	x					
<b>HỌC KỲ 2 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	122000	Tin học đại cương	3	x					
2	001201	Đại số	2	x					
3	002001	Vật lý 1	3	x					
4	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
5	091011	Cơ học lý thuyết	2	x		001.002			
6	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2			084.001			
<b>HỌC KỲ 3 (Bắt buộc 3 học phần, tự chọn 4 trong 9 học phần)</b>									<b>16</b>
1	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4	x		006.001			
2	001203	Giải tích 2	3	x		001.002			
3	002014	Kỹ năng mềm 1	1						

THI  
TRU  
JAI  
THON  
ANH  
CHI  
★

**(Sinh viên chọn 3 trong 6 học phần)**

4	003001	Hóa học đại cương	2		x			
5	003002	Môi trường và con người	2		x			
6	091073	Cơ học thủy khí	2		x			
7	001206	Toán chuyên đề 2	2		x			
8	001208	Phương pháp tính	2		x			
9	001210	Tối ưu hóa	2		x			

**(Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần)**

10	086037	An toàn kỹ thuật	2		x			
11	086038	An toàn giao thông	2		x			

**HỌC KỲ 4 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)****17**

1	091021	Sức bền vật liệu 1	3	x		091.011		
2	081077	Điện tử cơ bản	2	x				
3	083009	Nguyên lý máy	2	x		091.011		
4	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x				
5	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001.002		
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002.001		
7	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005.001		
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x		084.002		

**HỌC KỲ 5 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)****15**

1	081043	Máy thủy lực	3	x		083.009		
2	091032	Sức bền vật liệu 2	2	x		091.021		
3	083002	Chi tiết máy	3	x		083.009		
4	083012	Đồ án môn học Chi tiết máy	1	x		Song hành hoặc sau 083002		
5	083006	Công nghệ vật liệu	2	x				
6	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x		Song hành hoặc sau 083002		
7	006800	Tiếng Anh kỹ thuật Cơ khí	2	x		006.002		

**HỌC KỲ 6 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 1 trong 3 học phần)****16**

1	082032	Động cơ đốt trong 1	3	x		083.002		
2	081040	Cơ học kết cấu	3	x		091.032		
3	081073	Tin học CN Máy xếp dỡ xây dựng	2	x		122.000		
4	081055	CN chế tạo và LR Máy x.dỡ & x.dụng	2	x		083.006		
5	081166	Thực tập chuyên môn	2	x		085.001		
6	006804	Tiếng Anh CN Máy	2	x		006.800		



		x.dỡ&x.dựng						
<b>(Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần)</b>								
7	081173	Phương tiện vận tải	2		x	083.002		
8	086301	Ô tô máy kéo	2		x	083.002		
9	081158	Thiết bị mang hàng	2		x	083.002		
<b>HỌC KỲ 7 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 trong 3 học phần)</b>								<b>17</b>
1	081045	Kết cấu thép máy xếp dỡ&x.dựng	3	x		081.040		
2	081056	ĐAMH Kết cấu thép máy x.dỡ&x.dựng	1	x		Song hành hoặc sau 081.045		
3	081046	Máy trục	3	x		083.002		
4	081154	Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa	2	x				
5	081156	Máy nâng tự hành	2	x		083.002		
6	081052	Trang bị điện Máy x.dỡ & x.dựng	2	x		036.008		
7	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2	x		083.006		
<b>(Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần)</b>								
8	412008	Tổ chức khai thác cảng	2		x			
9	411006	Logistic & vận tải ĐPT	2		x			
10	081087	Quản lý sản xuất	2		x			
<b>HỌC KỲ 8 (bắt buộc 8 học phần)</b>								<b>15</b>
1	081048	Máy vận chuyển liên tục	2	x		083.002		
2	081085	ĐAMH Máy xếp dỡ	1	x		Song hành hoặc sau 081.048		
3	081053	Đ.khiển tự động Máy x.dỡ&X.dựng	2	x		081.052		
4	081013	CN sửa chữa máy x.dỡ&x.dựng	3	x		081.156		
5	081014	ĐAMH CN sửa chữa máy x.dỡ&x.dựng	1	x		Song hành hoặc sau 081.013		
6	081161	Khai thác vận chuyển container	2	x				
7	005003	Đường lối Cách mạng của ĐCSVN	3	x		005.002		
8	022015	Kỹ năng mềm 2	1	x		022.014		
<b>HỌC KỲ 9</b>								<b>11</b>
1	081167	Thực tập tốt nghiệp	3	x		Tất cả		
2	081170	Luận văn tốt nghiệp	8		x		Tất cả	
3	<b>Các môn học tốt nghiệp: (dành cho sinh viên không làm LVTN)</b>		8	x				

NG  
 ƠN  
 HỌC  
 VÀ  
 PH  
 MIA



**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH**

---

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 898/QĐ – ĐHGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Hiệu trưởng trường đại học Giao thông vận tải Tp Hồ Chí Minh)*

<b>Tên chương trình:</b>	<b>CƠ KHÍ Ô TÔ</b>
<b>Tên tiếng Anh:</b>	<b>AUTOMOTIVE MECHANICAL ENGINEERING</b>
<b>Mã chuyên ngành:</b>	<b>52520103-03</b>
<b>Ngành đào tạo:</b>	<b>KỸ THUẬT CƠ KHÍ</b>
<b>Mã ngành:</b>	<b>52520103</b>
<b>Trình độ đào tạo:</b>	<b>ĐẠI HỌC</b>
<b>Hình thức đào tạo:</b>	<b>CHÍNH QUY</b>

**1. Mục tiêu đào tạo:**

**1.1 Mục tiêu chung:**

Đào tạo Kỹ sư ngành Cơ khí ô tô có trình độ chuyên môn tốt, có kiến thức khoa học nền tảng và kỹ năng chuyên sâu trong lĩnh vực kỹ thuật ô tô, 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 ô tô, đảm bảo tính hội nhập với các nước trong khu vực và thế giới.

**1.2 Mục tiêu cụ thể:**

Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Cơ khí ô tô để đào tạo ra những kỹ sư cho các lĩnh vực liên quan đến ngành Cơ khí ô tô nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao; đáp ứng nhu cầu của người học; phù hợp với nhu cầu phát triển kinh tế của xã hội.

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đúng với định hướng của Đảng và Chính phủ trong chiến lược phát triển ngành và phù hợp với Quy hoạch đào tạo Nguồn nhân lực Giao thông vận tải; từng bước hội nhập với giáo dục đại học khu vực và Quốc tế.

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm nhận công việc của người kỹ sư chuyên ngành Cơ khí ô tô.

## **2. Chuẩn đầu ra**

### **2.1 Kiến thức**

#### **2.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương**

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

**Giáo dục thể chất (GDTC):** hiểu biết về ý nghĩa tác dụng của thể dục thể thao (TDTT) đối với con người; nhận thức về vị trí, vai trò của GDTC và các hoạt động TDTT trong hoạt động giáo dục đại học; biết một số phương pháp tự tập luyện, để rèn luyện thể chất, bảo vệ sức khỏe; Tích cực, tự giác học tập, xây dựng thói quen vận động, tập luyện TDTT và rèn luyện thể chất thường xuyên.

**Giáo dục quốc phòng và an ninh (GDQP&AN):** hiểu biết cơ bản về nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước về quốc phòng và an ninh; truyền thống chống ngoại xâm của dân tộc, lực lượng vũ trang nhân dân và nghệ thuật quân sự Việt Nam; xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân lực lượng vũ trang nhân dân; có kiến thức cơ bản, cần thiết về phòng thủ dân sự, kỹ năng quân sự; sẵn sàng thực hiện nghĩa vụ quân sự bảo vệ Tổ quốc.

**Công nghệ thông tin:** Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo các phần mềm dùng chung và một số phần mềm chuyên ngành như: SAP, CATIA, Solidwords,...

#### **2.1.2 Kiến thức cơ sở ngành:**

Kiến thức về xây dựng bản vẽ kỹ thuật, phương pháp chiếu và biểu diễn vật thể; kiến thức về đọc bản vẽ kỹ thuật; Các quy tắc - tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về các loại bản vẽ dùng trong chuyên ngành;

Kiến thức về lắp ghép các mối ghép trong cơ khí; sử dụng các dụng cụ đo, dung sai và phương pháp đo;

Kiến thức về cơ học chuyển động của vật thể, các quy luật chuyển động của vật thể dưới tác dụng của lực;

Kiến thức nguyên lý hoạt động, đặc điểm làm việc, tính toán và thiết kế các chi tiết - cơ cấu máy trong lĩnh vực cơ khí;

Kiến thức về nhiệt động học và truyền nhiệt, các chu trình nhiệt động trong động cơ nhiệt;

Kiến thức cơ bản về mạch điện; nguyên lý hoạt động và đặc điểm của các loại linh kiện bán dẫn, dụng cụ đo. Kiến thức về ứng dụng linh kiện điện tử trên ô tô;

Kiến thức về phương pháp chế tạo, thành phần vật liệu, đặc điểm về cơ - lý tính của vật liệu kim loại, phi kim loại. Các vật liệu mới và đặc điểm cơ tính;

Kiến thức về an toàn, vệ sinh công nghiệp và môi trường.

### **2.1.3 Kiến thức chuyên ngành**

Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống ô tô như: động cơ, các hệ thống khung gầm, các hệ thống điện-điện tử, hệ thống tự động điều khiển trong ô tô;

Kiến thức về động học, động lực học chuyển động ô tô; tính toán, thiết kế, kiểm nghiệm các chi tiết và cụm chi tiết trong các hệ thống ô tô;

Kiến thức về lắp ráp, thử nghiệm và kiểm tra kỹ thuật ô tô;

Kiến thức về bảo dưỡng, bảo trì, phân tích nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng ô tô;

Kiến thức về truyền động thủy lực-khí nén; kết cấu, vận hành, khai thác các hệ thống trên ô tô chuyên dùng;

Kiến thức về quản lý kỹ thuật tại các trung tâm dịch vụ, khai thác ô tô;

Có các kiến thức về các phần mềm liên quan chuyên ngành (CAD, Matlab, Catia, SolidWorks,...) để giải quyết các bài toán tính toán thiết kế chuyên ngành.

## **2.2 Kỹ năng**

### **2.2.1 Kỹ năng chuyên môn**

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 ô tô, xác định được mức độ hư hỏng và đề xuất cách giải quyết; Giải thích và xác định các thông số đặc trưng dùng trong chẩn đoán kỹ thuật, qua đó phân tích, đề xuất các giải pháp và đánh giá hiệu quả trong chẩn đoán kỹ thuật; Xem xét các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình làm việc của động cơ và ô tô, từ đó giải quyết bài toán nâng cao các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật của động cơ và ô tô; Tổng hợp các kiến thức chuyên ngành ô tô, xem xét các ứng dụng trong vận hành để giải quyết bài toán khai thác sử dụng hiệu quả ô tô;

Có khả năng thử nghiệm, nghiên cứu và khám phá tri thức; Đặt ra các vấn đề trong lĩnh vực ô tô để xem xét, đặt ra các giả thuyết để kiểm chứng, biết thực nghiệm để thu thập dữ liệu và chọn ra các giải pháp để xử lý;

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

Có kỹ năng nghiên cứu, thiết kế, cải tiến kết cấu và các hệ thống cơ khí nói chung và ô tô nói riêng nhằm nâng cao hiệu quả sử dụng;

Có kỹ năng bảo dưỡng, chẩn đoán hư hỏng, sửa chữa các hệ thống ô tô; kiểm định kỹ thuật ô tô

### **2.2.2 Kỹ năng mềm**

Có khả năng giao tiếp xã hội, 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.

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

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

## **2.3 Thái độ, hành vi:**

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.

#### **2.4 Vị trí đảm nhận, khả năng công tác sau khi tốt nghiệp**

Đảm nhận các công việc kỹ thuật, quản lý khai thác, bảo trì và sửa chữa ô tô tại các đơn vị dịch vụ ô tô như garage, đại lý ô tô, công ty vận tải,...

Làm việc trong các cơ quan đăng kiểm phương tiện giao thông cơ giới đường bộ, các doanh nghiệp bảo hiểm, công ty vận tải;

Tư vấn, thiết kế, thực hiện nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực về công nghệ ô tô; Viện nghiên cứu, các trung tâm và cơ quan nghiên cứu của các Bộ, ngành, các trường Đại học và Cao đẳng liên quan đến chuyên ngành Cơ khí ô tô. Các đơn vị hành chính quản lý về kỹ thuật ô tô; thiết kế kỹ thuật các chi tiết-cụm chi tiết tại các công ty;

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

Học nâng cao ở các bậc học cao hơn (thạc sĩ, tiến sĩ).

#### **2.5 Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và tiếp thu nhanh các công nghệ mới;

Có khả năng học đại học văn bằng hai;

Tiếp tục học tập, nghiên cứu ở trình độ bằng hai hoặc sau đại học như thạc sĩ, tiến sĩ.

#### **2.6 Trình độ ngoại ngữ**

Có trình độ tiếng Anh cơ bản đạt 500 điểm TOEIC hoặc tương đương. Ngoài ra còn có trình độ tiếng Anh chuyên ngành đáp ứng yêu cầu để tra cứu tài liệu và đọc, viết, nghe, nói tiếng Anh chuyên ngành thông thường, có khả năng thuyết trình báo cáo luận văn tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

#### **2.7 Trình độ tin học**

Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo một số phần mềm thường sử dụng trong chuyên ngành như: Autocad, Autodesk Inventor, SolidWorks, Catia, SAP, Ansys,...

**3. Thời gian đào tạo: 4,5 năm**

**4. Khối lượng kiến thức toàn khóa : 137 tín chỉ**

*(Không gồm số tín chỉ của các học phần GDTC và GDQP-AN)*

Trong đó:	- Giáo dục đại cương:	50 tín chỉ
	- Giáo dục chuyên nghiệp:	87 tín chỉ
	- Giáo dục thể chất :	4 tín chỉ
	- GDQP-AN :	165 tiết

**5. Đối tượng tuyển sinh:** Theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo

**6. Qui trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:** Theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định về đào tạo theo tín chỉ của Trường ĐH Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh.

**7. Thang điểm:**

Theo thang điểm 10/10, quy đổi sang A – F theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

**8. Nội dung chương trình**

**8.1 Kiến thức giáo dục đại cương: 50 Tín chỉ**

**8.1.1 Lý luận chính trị: 10 tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5
2	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
3	005003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3

**8.1.2 Khoa học xã hội: 4 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005004	Pháp luật đại cương	2
2	022014	Kỹ năng mềm 1 ( <i>năm thứ 1</i> )	1
3	022015	Kỹ năng mềm 2 ( <i>năm cuối</i> )	1

**8.1.3 Ngoại ngữ: 12 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4
2	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4
3	006800	Tiếng Anh kỹ thuật Cơ khí	2
4	006802	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	2

**8.1.4 Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường: 24 Tín chỉ**

**- Bắt buộc: 16 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	001201	Đại số	2
2	001202	Giải tích 1	3
3	001203	Giải tích 2	3
4	091011	Cơ học lý thuyết	2
5	002001	Vật lý 1	3
6	122000	Tin học đại cương	3

- Tự chọn: **8 Tín chỉ** (Chọn 4 trong 9 học phần)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	003001	Hóa học đại cương	2
2	001208	Phương pháp tính	2
3	001210	Tối ưu hóa	2
4	122001	Kỹ thuật lập trình	2
5	001206	Toán chuyên đề 2	2
6	003002	Môi trường và con người	2
7	091073	Cơ học thủy khí	2
8	086037	An toàn kỹ thuật	2
9	086038	An toàn giao thông	2

## 8.2 Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 87 tín chỉ

### 8.2.1 Kiến thức cơ sở (của khối ngành): 21 Tín chỉ

- Bắt buộc: **21 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	084001	Hình học họa hình	2
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2
3	091021	Sức bền vật liệu 1	3
4	091032	Sức bền vật liệu 2	2
5	083009	Nguyên lý máy	2
6	036008	Kỹ thuật điện	2
7	082802	Kỹ thuật nhiệt	2
8	081077	Điện tử cơ bản	2
9	083002	Chi tiết máy	3
10	083012	Đồ án thiết kế chi tiết máy	1

### 8.2.1 Kiến thức cơ sở (của ngành): 16 Tín chỉ

- Bắt buộc: **16 Tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	083005	Vật liệu kỹ thuật	2
2	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2
3	083006	Công nghệ vật liệu	2
4	086012	Công nghệ chế tạo ô tô	2
5	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2
6	082025	Tin học chuyên ngành ô tô	2
7	086001	Truyền động thủy lực và khí nén	2
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2

- Tự chọn: **0 tín chỉ**



## 8.2.2 Kiến thức chuyên ngành: 50 tín chỉ

### 8.2.2.1 Kiến thức chung của chuyên ngành: 33 tín chỉ

- **Bắt buộc: 33 tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	082032	Động cơ đốt trong (F1)	3
2	082033	Động cơ đốt trong (F2)	3
3	082034	ĐATK động cơ đốt trong	1
4	086017	Cấu tạo ô tô	2
5	086005	Lý thuyết ô tô	3
6	086006	Kết cấu và tính toán ô tô 1	3
7	086007	Kết cấu và tính toán ô tô 2	2
8	086008	Đồ án thiết kế ô tô	1
9	086019	Công nghệ lắp ráp ô tô	2
10	086013	Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	3
11	086014	ĐATK CNSC ô tô	1
12	086009	Trang bị điện ô tô	2
13	086011	Đồ án thiết kế trang bị điện ô tô	1
14	086010	Điều khiển tự động trên ô tô	2
15	086016	Ô tô chuyên dùng	2
16	082022	Thực tập chuyên môn	2

- **Tự chọn: 0 tín chỉ**

### 8.2.2.2 Kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành

- **Bắt buộc: 0 Tín chỉ**

- **Tự chọn: 6 Tín chỉ** (Sinh viên chọn chọn 3 trong số 6 các học phần sau):

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	081173	Phương tiện vận tải	2
2	081084	Máy nâng chuyên	2
3	086002	Tổ chức quản lý doanh nghiệp ô tô	2
4	086018	Dao động kỹ thuật	2
5	086026	Thiết bị tiện nghi trên ô tô	2
6	086027	Kỹ thuật lái ô tô	2

### 8.2.2.3 Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận tốt nghiệp (bắt buộc phải có): 11 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	086023	Thực tập tốt nghiệp	3
2	086024	Luận văn tốt nghiệp	8

3	<b>Các môn học tốt nghiệp: (Dùng cho sinh viên không làm khoá luận tốt nghiệp)</b>		8
3.1	086028	Chuyên đề tốt nghiệp 1 (Động cơ ô tô)	2
3.2	086029	Chuyên đề tốt nghiệp 2 (Khung gầm ô tô)	2
3.3	086030	Chuyên đề tốt nghiệp 3 (Chẩn đoán và thử nghiệm ô tô)	2
3.4	086031	Tiểu luận tốt nghiệp	2

**8.3 Kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng-An ninh:(không tính vào chương trình để tính điểm tích lũy nhưng bắt buộc sinh viên phải học và đạt yêu cầu mới đủ điều kiện tốt nghiệp cuối khóa )**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tiết (hoặc TC)
<b>A</b>	<b>Giáo dục thể chất bắt buộc</b>		<b>2 TC</b>
1	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1
2	004105	Điền kinh	1
<b>B</b>	<b>Giáo dục thể chất tự chọn (Chọn 2 trong số 7 học phần)</b>		<b>2 TC</b>
1	004103	Bơi 1 (50 m)	1
2	004104	Bơi 2 (200 m)	1
3	004106	Bóng chuyền	1
4	004107	Bóng đá	1
5	004108	Bóng rổ	1
6	004109	Bóng bàn	1
7	004110	Cờ vua	1
<b>C</b>	<b>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (bắt buộc)</b>		<b>165 tiết</b>
1	007101	Đường lối quân sự của Đảng	30
2	007102	Công tác quốc phòng, an ninh	30
3	007103	Quân sự chung và kỹ thuật, chiến thuật bắn súng AK	85
4	007104	Hiểu biết chung về quân, binh chủng	20

**8.4 Tổng khối lượng kiến thức toàn khóa: 137 tín chỉ**

**9. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)**

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 4 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lê nin	5	x					
2	006011	Tiếng Anh cơ bản (1)	4	x					

3	001202	Giải tích (1)	3	x				
4	084001	Hình học họa hình	2					
<b>HỌC KỲ 2 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>								<b>14</b>
1	122000	Tin học đại cương	3	x				
2	001201	Đại số	2	x				
3	002001	Vật lý 1	3	x				
4	005004	Pháp luật đại cương	2	x				
⑤	091012	Cơ học lý thuyết	2	x		001002		
6	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001		
<b>HỌC KỲ 3 (Bắt buộc 3 học phần, tự chọn 5 trong 12 học phần)</b>								<b>16</b>
1	006012	Tiếng Anh cơ bản (2)	4	x		006.011		
2	001203	Giải tích (2)	3	x		001.201 001.002		
3	022014	Kỹ năng mềm 1	1	x				
<b>SV Tự chọn 3 trong 7 học phần sau</b>								
4	003001	Hóa học đại cương	2		x			
5	003002	Môi trường và con người	2		x			
6	091073	Cơ học thủy khí	2		x	001201 001202		
7	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001201		
8	001208	Phương pháp tính	2		x	001201, 001202		
9	001210	Tối ưu hóa	2		x	001201		
10	035001	Kỹ thuật lập trình	2		x	122000		
<b>SV Tự chọn 1 trong 2 học phần sau</b>								
11	086037	An toàn kỹ thuật	2		x			
12	086038	An toàn giao thông	2		x			
<b>HỌC KỲ 4 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>								<b>17</b>
1	091021	Sức bền vật liệu (F1)	3	x		091.011		
2	081077	Điện tử cơ bản	2	x		036.008		
3	083009	Nguyên lý máy	2	x		091.011		
4	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x				
⑤	082801	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001.001, 001002		
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002.001		
7	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005001		

8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x		084002			
<b>HỌC KỲ 5 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 học phần)</b>									<b>16</b>
1	086001	Truyền động thủy lực khí nén	2	x		091073			
2	091032	Sức bền vật liệu (F2)	2	x		091.021			
3	083002	Chi tiết máy	3	x		083.009			
4	083004	Đồ án môn học Chi tiết máy	1	x			Song hành hoặc sau 083002		
5	083006	Công nghệ vật liệu	2	x		083005			
6	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x			Song hành hoặc sau 083002		
7	006800	Tiếng Anh chuyên ngành Cơ khí	2	x		006.002			
<b>SV chọn 1 trong 2 học phần sau</b>									
1	081173	Phương tiện vận tải	2		x				
2	086002	Tổ chức quản lý doanh nghiệp ô tô	2		x				
<b>HỌC KỲ 6 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 2 trong 4 học phần)</b>									<b>16</b>
1	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2	x		083006			
2	086017	Cấu tạo ô tô	2	x		083002			
3	082032	Động cơ đốt trong 1	3	x		083002			
4	086005	Lý thuyết ô tô	3	x		083002			
5	082022	Thực tập chuyên môn	2	x		083002			
6	006802	Tiếng Anh chuyên ngành ô tô	2	x		006800			
<b>SV Tự chọn 1 trong 2 học phần</b>									
7	081084	Máy nâng chuyên	2		x	083002			
8	086018	Dao động kỹ thuật	2		x	091011			
<b>HỌC KỲ 7 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 trong 3 học phần)</b>									<b>18</b>
1	082033	Động cơ đốt trong 2	3	x		082.032			
2	082034	ĐATK động cơ đốt trong	1	x			Song hành hoặc sau 083033		
3	086016	Ô tô chuyên dùng	2	x		086.017			
4	086006	Kết cấu và TT ô tô 1	3	x		086.017			
5	086012	Công nghệ chế tạo ô tô	2	x		086.017			
6	086009	Trang bị điện ô tô	2	x		081077			
7	086019	Công nghệ lắp ráp ô tô	2	x		086017			
8	086011	Đồ án thiết kế trang bị điện ô tô	1	x			Song hành hoặc sau 086009		
<b>SV Tự chọn 1 trong 2 học phần</b>									
9	086027	Kỹ thuật lái ô tô	2		x	086017			
10	086026	Thiết bị tiện nghi ô tô	2		x	086005			

<b>HỌC KỲ 8 (bắt buộc 9 học phần)</b>								<b>15</b>
1	086007	Kết cấu và tính toán ô tô 2	2	x		086.006		
2	086008	Đồ án thiết kế ô tô	1	x		Song hành hoặc sau 086.007		
3	086010	Điều khiển tự động ô tô	2	x		081.077		
4	086013	Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	3	x		086.019		
5	086014	Đồ án môn học Công nghệ sửa chữa và bảo trì ô tô	1	x		Song hành hoặc sau 086014		
6	022015	Kỹ năng mềm 2	1	x		022014		
7	005003	Đường lối Cách mạng của ĐCSVN	3	x		005002		
8	082025	Tin học chuyên ngành ô tô	2	x		122000		
<b>HỌC KỲ 9</b>								<b>11</b>
1	086023	Thực tập tốt nghiệp	3	x		Tất cả		
2	086024	Luận văn tốt nghiệp	8	x			Tất cả	
3	<i>Các môn học tốt nghiệp: (dành cho sinh viên không làm LVTN)</i>		8	x				
3.1	086028	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	x				
3.2	086029	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	x				
3.3	086030	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2	x				
3.4	086031	Tiểu luận tốt nghiệp	2	x		Tất cả		
<b>Tổng</b>			<b>137</b>					<b>137</b>

**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 898/QĐ – ĐHGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Hiệu trưởng trường đại học Giao thông vận tải Tp Hồ Chí Minh)*

<b>Tên chương trình</b>	<b>: MÁY XÂY DỰNG</b>
<b>Tên tiếng Anh</b>	<b>: CONSTRUCTION MACHINERY (CM)</b>
<b>Mã chuyên ngành</b>	<b>: 52520103-02</b>
<b>Ngành đào tạo</b>	<b>: KỸ THUẬT CƠ KHÍ</b>
<b>Mã số</b>	<b>: 52520103</b>
<b>Trình độ đào tạo</b>	<b>: ĐẠI HỌC</b>
<b>Hình thức đào tạo</b>	<b>: CHÍNH QUY</b>

**1. Mục tiêu đào tạo:**

**1.1. Mục tiêu chung:**

Chương trình đào tạo ngành Máy xây dựng nhằm đào tạo những kỹ sư có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có kiến thức chuyên môn và năng lực làm việc tốt, đáp ứng được yêu cầu của đất nước trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

**1.2. Mục tiêu cụ thể:**

Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Máy xây dựng để đào tạo ra những kỹ sư cho các lĩnh vực liên quan đến ngành Cơ khí thiết bị phục vụ cho công tác xây dựng các công trình nhà ở dân dụng, xây dựng đường xá, cầu, cống... nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao; đáp ứng nhu cầu của người học; phù hợp với nhu cầu của xã hội.

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đúng với định hướng của Đảng và Chính phủ trong chiến lược phát triển ngành và phù hợp với Quy hoạch đào tạo Nguồn nhân lực Giao thông vận tải; từng bước hội nhập với giáo dục đại học khu vực và Quốc tế.

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư chuyên ngành Máy xây dựng.

**2. Chuẩn đầu ra:**

**2.1. Kiến thức:**

**2.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương:**

**An ninh quốc phòng:** Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng, có tác phong quân sự, có tinh thần sẵn sàng phục vụ trong các lực lượng vũ trang để bảo vệ Tổ quốc.

**Chính trị:** Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chương trình đào tạo.

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

### 2.1.2 Kiến thức cơ sở ngành:

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.

### 2.1.3 Kiến thức chuyên ngành:

Có kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, kết cấu các chi tiết và các hệ thống của các loại máy xây dựng. Các phương pháp tính toán, thiết kế các kết cấu, chi tiết, cụm chi tiết và các cơ cấu công tác của máy xây dựng.

Có kiến thức về tổ chức bảo trì và sửa chữa máy móc, hệ thống thiết bị cơ khí xây dựng. Có khả năng phân tích các nguyên nhân và khắc phục được hư hỏng trong quá trình hoạt động của máy xây dựng.

Có kiến thức về quản lý, khai thác hệ thống máy, phương tiện, thiết bị cơ khí phục vụ xây dựng.

## 2.2. Kỹ năng:

### 2.2.1 Kỹ năng chuyên môn:

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);

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

Có kỹ năng cơ bản về vận hành các loại máy xây dựng thông dụng.

Sử dụng và khai thác các phần mềm chung cũng như chuyên ngành

### 2.2.2 Kỹ năng mềm:

Kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

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.

## 2.3. Thái độ, hành vi:

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.

## 2.4. Vị trí đảm nhận, khả năng công tác sau khi tốt nghiệp:

### a) Khả năng chuyên môn:

Có khả năng tính toán thiết kế, chế tạo, tổ chức quản lý khai thác, bảo dưỡng sửa chữa các thiết bị trong lĩnh vực Máy nâng chuyên và Máy xây dựng.

### b) Vị trí đảm nhận:

– Nghiên cứu và giải quyết các vấn đề chuyên môn, quản lý kỹ thuật trong lĩnh vực Máy và thiết bị xây dựng tại các doanh nghiệp như: xây dựng dân dụng, xây dựng công nghiệp, khai thác và

sản xuất vật liệu xây dựng, giao thông vận tải, khai khoáng, dầu khí và xây dựng cảng biển; Các doanh nghiệp trong lĩnh vực thiết kế, chế tạo, lắp máy và sửa chữa thiết bị cơ khí, v.v...;

- Công tác trong cơ sở nghiên cứu (Cục, Vụ, Viện nghiên cứu, v.v...) công tác trong các cơ sở giáo dục và đào tạo (các trường đại học, cao đẳng, cao đẳng nghề...);

- Công tác tại các Trung tâm kiểm định, Cục đăng kiểm và các Công ty Giám định, v.v...

### 2.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:

Có khả năng tự học tập, nghiên cứu và tiếp thu nhanh các công nghệ mới.

Có khả năng học đại học văn bằng hai.

Tiếp tục học tập, nghiên cứu ở trình độ bằng hai hoặc sau đại học như Thạc sĩ, Tiến sĩ.

### 2.6. Trình độ ngoại ngữ:

Có trình độ tiếng Anh cơ bản đạt 500 điểm TOEIC hoặc tương đương. Ngoài ra còn có trình độ tiếng Anh chuyên ngành đáp ứng yêu cầu để tra cứu tài liệu và đọc, viết, nghe, nói tiếng Anh chuyên ngành thông thường, có khả năng thuyết trình báo cáo luận văn tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

### 2.7. Trình độ tin học:

Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo các phần mềm ứng dụng như Winword, Excel, Access, Powerpoint, Pascal và các phần mềm chuyên ngành như AutoCAD, SolidWorks, SAP.

**3. Thời gian đào tạo** : 4,5 năm

**4. Khối lượng kiến thức toàn khóa** : 135 tín chỉ

(Không gồm số tín chỉ của các học phần GDTC và GDQP-AN)

Trong đó: - Giáo dục đại cương: 50 tín chỉ  
- Giáo dục chuyên nghiệp: 85 tín chỉ  
- Giáo dục thể chất : 4 tín chỉ  
- GDQP-AN : 165 tiết

**5. Đối tượng tuyển sinh:** Theo Quy chế tuyển sinh đại học của Bộ Giáo dục và Đào tạo

**6. Qui trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:** Theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định về đào tạo theo tín chỉ của Trường ĐH Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh.

### 7. Thang điểm:

Theo thang điểm 10/10, quy đổi sang A – F theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### 8. Nội dung chương trình.

#### 8.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 49 Tín chỉ

##### 8.1.1. Lý luận chính trị: 10 tín chỉ

- Bắt buộc: 10 tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác-Lênin	5
2	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2
3	005003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3

- Tự chọn: 0 tín chỉ

##### 8.1.2. Khoa học xã hội: 4 Tín chỉ



- Bắt buộc: 4 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	005004	Pháp luật đại cương	2
2	022014	Kỹ năng mềm 1 (năm thứ 2)	1
3	022015	Kỹ năng mềm 2 (năm cuối)	1

- Tự chọn: 0 tín chỉ

8.1.3. Ngoại ngữ: 12 Tín chỉ

- Bắt buộc: 12 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4
2	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4
3	006800	Tiếng Anh kỹ thuật Cơ khí	2
4	006804	Tiếng Anh chuyên ngành xếp dỡ & xây dựng	2

- Tự chọn: 0 tín chỉ

8.1.4. Toán - Tin học - Khoa học tự nhiên - Công nghệ - Môi trường: 24 Tín chỉ

- Bắt buộc: 16 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	001201	Đại số	2
2	001202	Giải tích 1	3
3	001203	Giải tích 2	3
4	091011	Cơ lý thuyết	2
5	002001	Vật lý 1	3
6	124000	Tin học cơ đại cương	3

- Tự chọn: 8 Tín chỉ (Chọn 4 trong 8 học phần)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	003001	Hóa học đại cương	2
2	001208	Phương pháp tính	2
3	001209	Tối ưu hóa	2
4	001206	Toán chuyên đề 2	2
5	003002	Môi trường và con người	2
6	091073	Cơ học thủy khí	2
7	086037	An toàn kỹ thuật	2
8	086038	An toàn giao thông	2

8.2. Kiến thức giáo dục thể chất, GDQP-AN: 12 Tín chỉ

(không tính vào chương trình để tính điểm tích lũy nhưng bắt buộc sinh viên phải học và đạt yêu cầu mới đủ điều kiện tốt nghiệp cuối khóa)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tiết (hoặc
-----	-------------	--------------	---------------

			TC)
<b>A</b>	<b>Giáo dục thể chất bắt buộc</b>		<b>2 TC</b>
1	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1
2	004105	Điền kinh	1
<b>B</b>	<b>Giáo dục thể chất tự chọn (Chọn 2 trong số 7 học phần)</b>		<b>2 TC</b>
1	004103	Bơi 1 (50 m)	1
2	004104	Bơi 2 (200 m)	1
3	004106	Bóng chuyền	1
4	004107	Bóng đá	1
5	004108	Bóng rổ	1
6	004109	Bóng bàn	1
7	004110	Cờ vua	1
<b>C</b>	<b>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (bắt buộc)</b>		<b>165 tiết</b>
1	007101	Đường lối quân sự của Đảng	30
2	007102	Công tác quốc phòng, an ninh	30
3	007103	Quân sự chung và kỹ thuật, chiến thuật bắn súng AK	85
4	007104	Hiểu biết chung về quân, binh chủng	20

- Tự chọn: 0 tín chỉ

### 8.3. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 85 tín chỉ

#### 8.3.1. Kiến thức cơ sở (của khối ngành): 21 Tín chỉ

- Bắt buộc: 21 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	084001	Hình học họa hình	2
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2
3	091021	Sức bền vật liệu 1	3
4	091032	Sức bền vật liệu 2	2
5	083009	Nguyên lý máy	2
6	036008	Kỹ thuật điện	2
7	082802	Kỹ thuật nhiệt	2
8	081077	Điện tử cơ bản	2
9	083002	Chi tiết máy	3
10	083012	Đồ án môn học chi tiết máy	1

- Tự chọn: 0 tín chỉ

#### 8.3.2. Kiến thức cơ sở (của ngành): 17 Tín chỉ

- Bắt buộc: 17 Tín chỉ

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
-----	-------------	--------------	------------

1	083005	Vật liệu kỹ thuật	2
2	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2
3	083006	Công nghệ vật liệu	2
4	081055	Công nghệ chế tạo và lắp ráp Máy xếp dỡ - XD	2
5	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2
6	081073	Tin học ứng dụng chuyên ngành Máy xếp dỡ - XD	2
7	081043	Máy thủy lực	3
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2

- Tự chọn: **0 tín chỉ**

### 8.3.3. Kiến thức chuyên ngành: 47 tín chỉ

#### 8.3.3.1 Kiến thức chung của chuyên ngành: 32 tín chỉ

- Bắt buộc: **32 tín chỉ**

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	082032	Động cơ đốt trong 1	3
2	081040	Cơ học kết cấu	3
3	081045	Kết cấu thép máy xếp dỡ & xây dựng	3
4	081056	ĐAMH Kết cấu thép máy xếp dỡ & xây dựng	1
5	081046	Máy trục	3
6	081374	Thang máy	2
7	081013	Công nghệ sửa chữa Máy xếp dỡ & xây dựng	3
8	081014	ĐAMH CNC Máy xếp dỡ & xây dựng	1
9	081052	Trang bị điện Máy Xếp Dỡ & Xây dựng	2
10	081053	Điều khiển tự động Máy Xếp Dỡ & Xây dựng	2
11	081 359	Máy thi công chuyên dùng	2
12	081086	Đồ án MH Máy xây dựng	1
13	081362	Máy sản xuất vật liệu xây dựng	2
14	081361	Máy làm đất	2
15	081166	Thực tập chuyên môn	2

- Tự chọn: **0 tín chỉ**

#### 8.3.3.2 Kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành 4 Tín chỉ

- Bắt buộc: **0 Tín chỉ**

- Tự chọn: **4 Tín chỉ** (Sinh viên chọn chọn 2 trong số 6 các học phần sau):

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	081158	Thiết bị mang hàng	2
2	081087	Quản lý sản xuất	2
3	086301	Ô tô máy kéo	2

4	081804	Khai thác máy xây dựng	2
5	081348	Kỹ thuật rung	2
6	081148	Máy vận chuyển liên tục	2

8.3.3.3 *Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận tốt nghiệp/thi tốt nghiệp(bắt buộc phải có): 11 tín chỉ*

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ
1	081167	Thực tập tốt nghiệp	3
2	081169	Luận văn tốt nghiệp	8
3	<b>Các môn học tốt nghiệp: (Dùng cho sinh viên không làm khoá luận tốt nghiệp)</b>		8
3.1	081 191	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2
3.2	081 192	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2
3.3	081 193	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2
3.4	081 194	Tiểu luận tốt nghiệp	2

8.3. **Tổng khối lượng Kiến thức toàn khóa: 135 tín chỉ**

9. **Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)**

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 8 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	005001	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác Lê nin	5	x					
2	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4	x					
3	001202	Giải tích 1	3	x					
4	084001	Hình học họa hình	2	x					
<b>HỌC KỲ 2 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	122000	Tin học đại cương	3	x					
2	001201	Đại số	2	x					
3	002001	Vật lý 1	3	x					
4	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
5	091011	Cơ học lý thuyết	2	x		001.002			
6	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084.001			
<b>HỌC KỲ 3 (Bắt buộc 3 học phần, tự chọn 4 trong 8 học phần)</b>									<b>16</b>
1	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4	x		006.001			
2	001203	Giải tích 2	3	x		001.002			
3	022014	Kỹ năng mềm 1	1	x					

TỔNG  
CƯỜNG  
I HỌC  
ING VAI  
PH PHỒ  
HÍ MINI

**(Sinh viên chọn 3 trong 6 học phần)**

1	003001	Hóa học đại cương	2		x				
2	003002	Môi trường và con người	2		x				
3	091073	Cơ học thủy khí	2		x				
4	001206	Toán chuyên đề 2	2		x				
5	001208	Phương pháp tính	2		x				
6	001210	Tối ưu hóa	2		x				

**(Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần)**

7	086037	An toàn kỹ thuật	2		x				
8	086038	An toàn giao thông	2		x				

**HỌC KỲ 4 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)****17**

1	091021	Sức bền vật liệu 1	3	x		091.011			
2	081077	Điện tử cơ bản	2	x					
3	083009	Nguyên lý máy	2	x		091.011			
4	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x					
5	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001.002			
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002.001			
7	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005.001			
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x		084.002			

**HỌC KỲ 5 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)****15**

1	081043	Máy thủy lực	3	x		083.009			
2	091032	Sức bền vật liệu 2	2	x		091.021			
3	083002	Chi tiết máy	3	x		083.009			
4	083012	Đồ án môn học Chi tiết máy	1	x			Song hành hoặc sau 083002		
5	083006	Công nghệ vật liệu	2	x					
6	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x			Song hành hoặc sau 083002		
7	006800	Tiếng Anh kỹ thuật Cơ khí	2	x		006.002			

**HỌC KỲ 6 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 1 trong 3 học phần)****16**

1	082032	Động cơ đốt trong 1	3	x		083.002			
2	081040	Cơ học kết cấu	3	x		091.032			
3	081073	Tin học CN Máy xếp dỡ xây dựng	2	x		122.000			
4	081055	CN chế tạo và LR Máy x.dỡ & x.dựng	2	x		083.006			
5	081166	Thực tập chuyên môn	2	x		085.001			

6	006804	Tiếng Anh CN Máy x.dỡ&x.dựng	2	x		006.800			
<b>(Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần)</b>									
7	081087	Quản lý sản xuất	2		x	083.002			
8	086301	Ô tô máy kéo	2		x	083.002			
9	081158	Thiết bị mang hàng	2		x	083.002			
<b>HỌC KỶ 7 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 trong 3 học phần)</b>									<b>17</b>
1	081045	Kết cấu thép máy xếp dỡ&x.dựng	3	x		081.040			
2	081056	ĐAMH Kết cấu thép máy x.dỡ&x.dựng	1	x		Song hành hoặc sau 081.045			
3	081046	Máy trục	3	x		083.002			
4	081374	Thang máy	2	x		Song hành hoặc sau 081.046			
5	081361	Máy làm đất	2	x		083.002			
6	081052	Trang bị điện Máy x.dỡ & x.dựng	2	x		036.008			
7	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2	x		083.006			
<b>(Sinh viên chọn 1 trong 3 học phần)</b>									
8	081804	Khai thác máy xây dựng	2		x	Song hành hoặc sau 081.046			
9	081148	Máy vận chuyển liên tục	2		x				
10	081348	Kỹ thuật rung	2		x				
<b>HỌC KỶ 8 (bắt buộc 8 học phần)</b>									<b>15</b>
1	081359	Máy thi công chuyên dùng	2	x		083.002			
2	081086	ĐAMH Máy xây dựng	1	x		Song hành hoặc sau 081.048			
3	081053	Đ.khiển tự động Máy x.dỡ&X.dựng	2	x		081.052			
4	081013	CN sửa chữa máy x.dỡ&x.dựng	3	x		081.156			
5	081014	ĐAMH CN sửa chữa máy x.dỡ&x.dựng	1	x		Song hành hoặc sau 081.013			
6	081362	Máy sản xuất VLXD	2	x					
7	005003	Đường lối Cách mạng của ĐCSVN	3	x		005.002			
8	022015	Kỹ năng mềm 2	1	x		022.014			
<b>HỌC KỶ 9</b>									<b>11</b>
1	081167	Thực tập tốt nghiệp	3	x		Tất cả			
2	081169	Luận văn tốt nghiệp	8		x		Tất cả		
3	<b>Các môn học tốt nghiệp: (dành cho sinh</b>		8	x					



**BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐÀO TẠO**

*(Ban hành theo Quyết định số 898/QĐ – DHGTVT ngày 30 tháng 12 năm 2016 của Hiệu trưởng trường đại học Giao thông vận tải Tp Hồ Chí Minh)*

**Tên chương trình** : **CƠ KHÍ TỰ ĐỘNG HÓA**  
**Mã chuyên ngành** : **52520103-04**  
**Ngành đào tạo** : **KỸ THUẬT CƠ KHÍ**  
**Mã ngành** : **52520103**  
**Trình độ đào tạo** : **ĐẠI HỌC**  
**Hình thức đào tạo** : **CHÍNH QUY**

**1. Mục tiêu đào tạo**

**1.1 Mục tiêu chung:**

Mục tiêu chung: Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Cơ khí tự động hóa nhằm mục tiêu đào tạo kỹ sư có phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, giỏi về cơ khí, điện, điện tử, có kiến thức về công nghệ thông tin để người kỹ sư có khả năng giải quyết những vấn đề liên quan đến thiết kế, chế tạo, vận hành, cải tiến và bảo trì các hệ thống máy móc thiết bị cơ điện tử trong các qui trình sản xuất và chế tạo của các nhà máy và xí nghiệp, đáp ứng nhu cầu lao động có trình độ kỹ thuật cao về cơ điện tử của đất nước và khu vực trong thời kỳ hội nhập kinh tế khu vực và thế giới.

**1.2 Mục tiêu cụ thể:**

Chương trình đào tạo trình độ đại học chuyên ngành Cơ khí tự động hóa để đào tạo ra những kỹ sư cho các lĩnh vực liên quan đến ngành cơ khí điện tử và tự động hóa, nhằm đáp ứng yêu cầu nguồn nhân lực chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu của người học; phù hợp nhu cầu của xã hội.

Đào tạo người học có phẩm chất chính trị, đạo đức, tư cách và sức khỏe tốt, nắm vững và thực hiện tốt đường lối chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, có ý thức phục vụ nhân dân, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, đúng với định hướng của Đảng, Chính phủ trong chiến lược phát triển ngành và phù hợp với Quy hoạch đào tạo Nguồn nhân lực Giao thông vận tải; từng bước hội nhập với giáo dục đại học khu vực và quốc tế..

Trang bị cho người học những kiến thức nền tảng cơ bản để phát triển toàn diện; có khả năng áp dụng những nguyên lý kỹ thuật cơ bản, kỹ năng thực hành cao và các kỹ năng kỹ thuật để đảm đương công việc của người kỹ sư chuyên ngành Cơ khí tự động hóa.

**2. Chuẩn đầu ra**

**2.1 Kiến thức:**

**2.1.1 Kiến thức giáo dục đại cương:**

**An ninh quốc phòng:** Có chứng chỉ giáo dục quốc phòng, có tác phong quân sự, có tinh thần sẵn sàng phục vụ trong các lực lượng vũ trang để bảo vệ Tổ quốc.

**Chính trị:** Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lênin; Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; Tư tưởng Hồ Chí Minh; có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chương trình đào tạo.

TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP. HỒ CHÍ MINH



**Khoa học cơ bản:** 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 KHCB vào nghiên cứu và phát triển học thuật.

### 2.1.2 Kiến thức cơ sở ngành:

- + Kiến thức cơ bản về xây dựng bản vẽ kỹ thuật, phép chiếu, phương pháp biểu diễn vật thể. Các quy tắc - tiêu chuẩn Việt Nam và quốc tế về các loại bản vẽ dùng trong chuyên ngành;
- + Kiến thức về dung sai và lắp ghép các mối ghép thông dụng trong ngành cơ khí; kiến thức về dụng cụ đo, phương pháp đo và cách xử lý kết quả đo;
- + Có kiến thức về an toàn, vệ sinh công nghiệp và an toàn môi trường;
- + Kiến thức về cơ học chuyển động của vật thể, các quy luật chuyển động của vật thể dưới tác dụng của lực;
- + Kiến thức về đặc điểm, nguyên lý làm việc, quá trình thiết kế các chi tiết máy trong ngành cơ khí; Kiến thức về tính toán sức chịu tải, các điều kiện về khả năng chịu lực và biến dạng của các chi tiết máy;
- + Kiến thức nền tảng về nhiệt năng, nhiệt động lực học kỹ thuật, truyền nhiệt và các chu trình động cơ nhiệt;
- + Kiến thức cơ bản về lý thuyết mạch, Kiến thức về cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử, hoạt động của các mạch điện tử.
- + Kiến thức về cấu tạo, thành phần của vật liệu; các đặc điểm về cơ tính, lý tính của vật liệu kim loại và phi kim, phân biệt được các phương pháp nhiệt luyện để cải thiện các cơ tính của kim loại, hợp kim thông dụng;
- + Kiến thức cơ bản về phương pháp, công nghệ và thiết bị gia công kim loại.

### 2.1.3 Kiến thức chuyên ngành:

- + Kiến thức vững vàng về Vật liệu, linh kiện điện, điện tử và bán dẫn; Có khả năng phân tích và thiết kế Mạch điện, Mạch điện tử; Mạch xung số; Mạch điện tử công suất; Xử lý tín hiệu; Có khả năng thiết kế và thi công các bộ Vi xử lý; Vi điều khiển; Có kiến thức cơ bản về máy tính và thiết bị ngoại vi.
- + Kiến thức sâu về Máy điện, Thiết bị điện; Kỹ thuật đo lường và cảm biến; Lý thuyết điều khiển tự động.
- + Kiến thức chuyên sâu về lý thuyết điều khiển tự động kinh điển và hiện đại, điều khiển động cơ điện, cảm biến công nghiệp, mạng công nghiệp, PLC, SCADA, các phương pháp phân tích, tổng hợp và thiết kế hệ thống tự động.
- + Kiến thức chuyên sâu về các cơ cấu truyền động điện, thủy lực, khí nén, robot.
- + Kiến thức cơ bản về cung cấp điện, chiếu sáng, bảo vệ hệ thống điện, chống sét, máy CNC, cơ khí.
- + Kiến thức cơ bản về các dây chuyền công nghệ trong các lĩnh vực môi trường, hóa, sinh.
- + Có các kiến thức cơ bản về các phần mềm liên quan chuyên ngành, khả năng ứng dụng các phần mềm để điều khiển các hệ thống máy móc, thiết bị.

## 2.2 Kỹ năng:

### 2.2.1 Kỹ năng chuyên môn:

Có khả năng bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp, thay thế các thiết bị điện, máy điện, mạch điện tử, thiết bị điều khiển, đo lường.

Có khả năng bảo dưỡng, sửa chữa, nâng cấp, thay thế các hệ thống tự động, dây chuyền sản xuất.

Có khả năng vận hành các hệ thống cung cấp điện, các hệ thống tự động, dây chuyền sản xuất, hệ thống máy công cụ CNC, robot công nghiệp

Có khả năng thiết kế hệ thống tự động dùng PLC, SCADA, DCS, các hệ thống cung cấp điện xí nghiệp, hệ thống chiếu sáng, hệ thống chống sét.

Có khả năng phân tích, đánh giá các yêu cầu của hệ thống tự động thực tế; xây dựng mô hình lý thuyết; kiểm tra, mô phỏng trên mô hình lý thuyết để xây dựng hệ thống thực với các đặc tính kỹ thuật và thông số phù hợp.

Có khả năng xây dựng, tổ chức, điều hành các dự án về điện, tự động hóa.

### 2.2.2 Kỹ năng mềm:

Kỹ năng giao tiếp hiệu quả thông qua viết, thuyết trình, thảo luận, đàm phán, làm chủ tình huống, sử dụng hiệu quả các công cụ và phương tiện hiện đại.

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.

Biết cách trình bày, viết các văn bản kỹ thuật, văn bản chính và không chính thức, báo cáo, đề án...; Báo cáo bài thuyết trình bằng các phương tiện như máy tính, projector và các phần mềm có liên quan. Sử dụng các hình thức giao tiếp điện tử khác nhau (tin nhắn, thư điện tử, trang web, hội thảo online ...);

Tổ chức công việc, điều hành công việc, làm việc theo nhóm và lãnh đạo nhóm. Biết các phương pháp đề động viên đồng nghiệp; Biết duy trì và phát triển nhóm, phát triển cá nhân trong phạm vi nhóm.

### 2.3 Thái độ, hành vi:

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.

### 2.4 Khả năng công tác sau khi tốt nghiệp:

- **Kỹ sư vận hành và bảo trì (Serviceman):** bảo đảm vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống điện, điện tử, cơ khí tự động.

- **Kỹ sư điện tự động hóa (Automation Engineer):** vận hành bảo dưỡng sửa chữa các thiết bị và hệ thống tự động của các nhà máy, xí nghiệp, ...

- **Chuyên gia hệ thống (System Designer/ Specialist):** phân tích nhu cầu về hệ thống điện, tự động hoá của các công ty, nhà máy.

- **Chỉ huy các dự án:** thiết kế, xây lắp các hệ thống tự động và tham gia thi công các dự án đó.

- **Kỹ sư thiết kế (Designer):** thiết kế các hệ thống tự động hóa cho nhà máy, xí nghiệp..

- **Kỹ sư lập trình ứng dụng (Programmer):** lập các chương trình điều khiển cho hệ vi xử lý, PLC, CNC, các bộ điều khiển lập trình.

- **Tư vấn (Consultant):** cung cấp các tư vấn, giải pháp trong lĩnh vực tự động, tham gia các chương trình huấn luyện nhân viên và giáo dục đào tạo.

- **Giảng dạy** ở các trường đại học, cao đẳng, ...

### 2.5 Trình độ ngoại ngữ:

Có trình độ tiếng Anh cơ bản đạt 500 điểm TOEIC hoặc tương đương. Ngoài ra còn có trình độ tiếng Anh chuyên ngành đáp ứng yêu cầu để tra cứu tài liệu và đọc, viết, nghe, nói tiếng Anh chuyên ngành thông thường, có khả năng thuyết trình báo cáo luận văn tốt nghiệp bằng tiếng Anh.

### 2.6 Trình độ tin học:

Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT cơ bản theo thông tư số: 03/2014/TT-BTTTT ngày 11 tháng 3 năm 2014 của Bộ trưởng bộ Thông tin và Truyền thông qui định Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin. Sử dụng thành thạo các phần mềm dùng chung và phần mềm chuyên ngành như: SAP, CAD/CAM/CNC, ORCAD, LABVIEW...

**3. Thời gian đào tạo: 4.5 năm****4. Khối lượng kiến thức toàn khoá:**

135 tín chỉ

*(Không gồm số tín chỉ các học phần GDTC và GDQP-AN)*

- Trong đó:
- Giáo dục đại cương (general science knowledge): 42 tín chỉ
  - Giáo dục chuyên nghiệp (professional knowledge): 93 tín chỉ
  - Giáo dục QP-AN: 165 tiết
  - Giáo dục thể chất: 04 tín chỉ

**5. Qui trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp:** Theo "Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính qui theo hệ thống tín chỉ" của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo và quy định về đào tạo theo tín chỉ của Trường ĐH Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh.

**6. Cấu trúc chương trình****6.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 42**

- Bắt buộc: 36

STT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC			GHI CHÚ
			Tổng	LT	BT, TH, TL	
<i>1</i>	<i>Khoa học xã hội</i>		<i>12</i>			
1.1	005001	Những nguyên lý cơ bản của CN Mác – Lênin	5	4	1	
1.2	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	1.5	0.5	
1.3	005003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	2.5	0.5	
1.4	005004	Pháp luật đại cương	2	2	0	
<i>2</i>	<i>Ngoại ngữ</i>		<i>10</i>			
1.5	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4	3	1	
1.6	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4	3	1	
1.7	006805	Tiếng Anh chuyên ngành Tự động hóa	2	1.3	0.7	
<i>3</i>	<i>Khoa học tự nhiên</i>		<i>14</i>			
1.8	001202	Giải tích 1	3	2	1	
1.9	001201	Đại số	2	1	1	
1.10	001207	Toán chuyên đề 3 (Hàm phức toán tử)	3	2	1	
1.11	002001	Vật lý 1	3	2.5	0.5	
1.12	122000	Tin học đại cương	3	2	1	

- Tự chọn: 6

STT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC			GHI CHÚ
			Tổng	LT	BT, TH, TL	
	<i>Tự chọn 1 (chọn 3 trong 6 học phần sau):</i>		<i>6</i>			
1.21	001206	Toán chuyên đề 2 (Các mô hình ngẫu nhiên)	2	1.5	0.5	

1.22	001208	Phương pháp tính	2	1.5	0.5	
1.23	086018	Dao động kỹ thuật	2	1.5	0.5	
1.24	091073	Cơ học thủy khí	2	1.5	0.5	
1.25	086037	An toàn kỹ thuật	2	1.5	0.5	
1.26	087002	Ứng dụng tin học trong thiết kế	2	1.5	0.5	

**6.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 93 TC**

**6.2.1 Kiến thức cơ sở ngành: 31 TC**

STT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC			GHI CHÚ
			Tổng	LT	BT, TH, TL	
2.1	084001	Hình học họa hình	2	1.5	0.5	
2.2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	1.5	0.5	
2.3	091011	Cơ lí thuyết	2	1.5	0.5	
2.4	091021	Sức bền vật liệu 1	3	2	1	
2.5	087001	Nhập môn ngành kỹ thuật Cơ khí Tự động	2	1.5	0.5	
2.6	083009	Nguyên lý máy	2	1.5	0.5	
2.7	083002	Chi tiết máy	3	2	1	
2.8	083012	Đồ án thiết kế chi tiết máy	1	0	1	
2.9	036008	Kỹ thuật điện	2	1.5	0.5	
2.10	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	1.5	0.5	
2.11	032101	Dụng cụ linh kiện điện tử	2	1.5	0.5	
2.12	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	1.5	0.5	
2.13	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	1.5	0.5	
2.14	083006	Công nghệ vật liệu	2	1.5	0.5	
2.15	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	0	2	

**6.2.2. Kiến thức ngành, chuyên ngành: 51TC**

- Bắt buộc: 45

STT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC			GHI CHÚ
			Tổng	LT	BT, TH, TL	
3.1	087003	Ngôn ngữ lập trình	2	1.5	0.5	
3.2	087004	Kỹ thuật số	2	2	0	
3.3	087005	Thực hành kỹ thuật số	1	0	1	
3.4	032114	Thực tập tay nghề điện tử	2	0	2	
3.5	087006	Máy điện	2	2	0	

3.6	087007	Thực hành máy điện	1	0	1	
3.7	087008	Kỹ thuật đo	2	1.5	0.5	
3.8	087009	Kỹ thuật vi điều khiển	2	1.5	0.5	
3.9	087010	Thực hành Kỹ thuật vi điều khiển	1	0	1	
3.10	034101	Điện tử công suất	3	2	1	
3.11	087011	An toàn điện	2	1.5	0.5	
3.12	087012	PLC- SCADA	2	2	0	
3.13	087013	Thực hành PLC-SCADA	1	0	1	
3.14	034108	Sử dụng, sửa chữa thiết bị điện	2	1.5	0.5	
3.15	033106	Lý thuyết điều khiển	3	2.5	0.5	
3.16	036107	Cơ sở truyền động điện	2	1.5	0.5	
3.17	087014	Cảm biến	2	2	0	
3.18	087015	Thực hành cảm biến	1	0	1	
3.19	087016	Tự động hóa với thủy lực, khí nén	3	2	1	
3.20	087017	Thực tập chuyên môn	2	0	2	
3.21	033116	Robot công nghiệp	2	1.5	0.5	
3.22	087018	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2	1.5	0.5	
3.23	087019	Hệ thống Cơ điện tử	2	2	0	
3.24	087020	Thực hành Hệ thống Cơ điện tử	1	0	1	

- Tự chọn: 6TC

STT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC			GHI CHÚ
			Tổng	LT	BT, TH, TL	
		<i>Tự chọn 2 - Kiến thức chuyên sâu của chuyên ngành (Chọn 3 trong 8 học phần sau)</i>	6			
3.28	033119	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2	1.5	0.5	
3.29	033112	Mạng truyền thông công nghiệp	2	1.5	0.5	
3.30	033123	Quản lý dự án cho kỹ sư	2	1.5	0.5	
3.31	033114	Tự động hóa quá trình công nghệ	2	1.5	0.5	
3.32	033116	Điều khiển quá trình	2	1.5	0.5	
3.33	087021	Quản lý xí nghiệp	2	1.5	0.5	
3.34	087022	Chuyên đề 1	2	1	1	
3.35	087023	Chuyên đề 2	2	1	1	

6.2.3 Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận: 11 TC

STT	MÃ HP	TÊN HỌC PHẦN	SỐ TC	GHI
-----	-------	--------------	-------	-----

			Tổng	LT	BT, TH, TL	CHÚ
4.1	087024	Thực tập tốt nghiệp	3			
4.2	087025	Luận văn TN hoặc bổ sung 4 HP tự chọn	8			

**6.3. Kiến thức giáo dục thể chất, GDQP-AN:** (không tính vào chương trình để tính điểm tích lũy nhưng bắt buộc sinh viên phải học và đạt yêu cầu mới đủ điều kiện tốt nghiệp cuối khóa)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tiết (hoặc TC)
<b>A</b>	<b>Giáo dục thể chất bắt buộc</b>		<b>2 TC</b>
1	004101	Lý thuyết giáo dục thể chất	1
2	004105	Điền kinh	1
<b>B</b>	<b>Giáo dục thể chất tự chọn (Chọn 2 trong số 7 học phần)</b>		<b>2 TC</b>
1	004103	Bơi 1 (50 m)	1
2	004104	Bơi 2 (200 m)	1
3	004106	Bóng chuyền	1
4	004107	Bóng đá	1
5	004108	Bóng rổ	1
6	004109	Bóng bàn	1
7	004110	Cờ vua	1
<b>C</b>	<b>Giáo dục Quốc phòng - An ninh (bắt buộc)</b>		<b>165 tiết</b>
1	007101	Đường lối quân sự của Đảng	30
2	007102	Công tác quốc phòng, an ninh	30
3	007103	Quân sự chung và kỹ thuật, chiến thuật bắn súng AK	85
4	007104	Hiểu biết chung về quân, binh chủng	20

### 7. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến)

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 9 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	001202	Giải tích 1	3	x					
2	005001	Nguyên lý CBCN Mác-Lênin	5	x					
3	006011	Tiếng Anh cơ bản 1	4	x					
4	084001	Hình học họa hình	2	x					
<b>HỌC KỲ 2 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>14</b>
1	001201	Đại số	2	x		001202			

2	002001	Vật lý 1	3	x				
3	005004	Pháp luật đại cương	2	x				
4	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001		
5	091011	Cơ học lý thuyết	2	x				
6	122000	Tin học đại cương	3	x				
<b>HỌC KỲ 3 (Bắt buộc 5 học phần, tự chọn 1, 2, 3)</b>								<b>17</b>
1	006012	Tiếng Anh cơ bản 2	4	x		006011		
2	001207	Toán chuyên đề 3 (Hàm phức toán tử)	3	x		001201 001202		
3	005002	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005001		
4	087001	Nhập môn ngành kỹ thuật CKTD	2	x				
<i>(Tự chọn 1: Chọn 1 trong 2 học phần sau)</i>								
6	001206	Toán chuyên đề 2 (Các mô hình ngẫu nhiên)	2		x			
	001208	Phương pháp tính			x			
<i>(Tự chọn 2: Chọn 1 trong 2 học phần sau)</i>								
7	086018	Dao động kỹ thuật	2		x			
	091073	Cơ học thủy khí			x			
<i>(Tự chọn 3: Chọn 1 trong 2 học phần sau)</i>								
8	086037	An toàn kỹ thuật	2		x			
	087002	Ứng dụng tin học trong thiết kế			x			
<b>HỌC KỲ 4 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>								<b>15</b>
1	091021	Sức bền vật liệu 1	3	x				
2	083009	Nguyên lý máy	2	x				
3	006805	Tiếng Anh CN Cơ Khí TĐ	2	x		006012		
4	032101	Dụng cụ linh kiện điện tử	2	x				
5	036008	Kỹ thuật điện	2	x				
6	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	x				
7	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x				
<b>HỌC KỲ 5 (Bắt buộc 9 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>								<b>17</b>
1	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x				
2	083006	Công nghệ vật liệu	2	x				
3	087003	Ngôn ngữ lập trình	2	x		122000		
4	087004	Kỹ thuật số	2	x			087005	
5	087005	Thực hành kỹ thuật số	1	x			087004	
6	032114	Thực tập tay nghề điện tử	2	x		032101		

7	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	x					
8	083012	Đồ án thiết kế chi tiết máy	1	x				083002	
9	083002	Chi tiết máy	3	x		083009			
<b>HỌC KỶ 6 ( Bắt buộc 9 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>16</b>
1	087006	Máy điện	2	x		036008		087007	
2	087007	Thực hành máy điện	1	x				087006	
3	087008	Kỹ thuật đo (Các đại lượng điện)	2	x					
4	087009	Kỹ thuật vi điều khiển	2	x		087004		087010	
5	087010	Thực hành Kỹ thuật vi điều khiển	1	x				087009	
6	034101	Điện tử công suất	3	x		032101			
7	087011	An toàn điện	2	x					
8	087012	PLC- SCADA	2	x				087013	
9	087013	Thực hành PLC-SCADA	1	x				087012	
<b>HỌC KỶ 7 ( Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)</b>									<b>15</b>
1	034108	Sử dụng, sửa chữa thiết bị điện	2	x					
2	033106	Lý thuyết điều khiển	3	x		001007			
3	036107	Cơ sở truyền động điện	2	x					
4	087014	Cảm biến	2	x		032101		087015	
5	087015	Thực hành cảm biến	1	x				087014	
6	087016	Tự động hóa với thủy lực-khí nén	3	x		087014			
7	087017	Thực tập chuyên môn	2	x					
<b>HỌC KỶ 8 (Bắt buộc 4 học phần, tự chọn 3 học phần)</b>									<b>16</b>
1	033116	Robot công nghiệp	2	x					
2	087018	Hệ thống sản xuất tiên tiến	2	x					
3	087019	Hệ thống Cơ điện tử	2	x				087020	
4	087020	Thực hành Hệ thống Cơ điện tử	1	x				087019	
5	005003	Đường lối cách mạng của Đảng CSVN	3	x		005002			
<b>(Tự chọn 2: Chọn 3 trong 8 học phần sau)</b>									
1	033114	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2		x	032101			
2	033009	Mạng truyền thông công nghiệp	2		x				
3	033117	Quản lý dự án cho kỹ sư	2		x				
4	033110	Tự động hóa QTCN	2		x				
5	033118	Điều khiển quá trình	2		x				
6	087021	Quản lý xí nghiệp	2		x				



