

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm quyết định 688/QĐ-ĐHGTVT ngày 28 tháng 9 năm 2020 của
Hiệu trưởng Trường Đại học Giao thông vận tải TP. Hồ Chí Minh)

I. GIỚI THIỆU CHƯƠNG TRÌNH

1. Giới thiệu chung

Tên ngành (Tên tiếng Anh)	Kỹ thuật Cơ khí Mechanical Engineering
Ngành đào tạo (Tên tiếng Anh)	Kỹ thuật Cơ khí Mechanical Engineering
Mã ngành	7520103
Trình độ đào tạo	Đại học
Thời gian đào tạo	4.0 năm
Tổng số tín chỉ	120 tín chỉ <i>(Không bao gồm: Giáo dục Quốc phòng và An ninh, Giáo dục thể chất, kỹ năng mềm, kiến thức bổ trợ khác)</i>

2. Mục tiêu đào tạo

Đào tạo cử nhân Ngành Kỹ thuật cơ khí theo định hướng ứng dụng có phẩm chất chính trị, đạo đức nghề nghiệp và sức khỏe tốt. Chương trình đào tạo được thiết kế để người học nắm vững các kiến thức cơ bản về chính trị, khoa học tự nhiên và xã hội; vận dụng tốt các kiến thức nền tảng của cơ sở ngành và chuyên ngành để áp dụng vào thực tế thiết kế, chế tạo hoặc khai thác hiệu quả các thiết bị trong lĩnh vực cơ khí nói chung hoặc từng chuyên ngành (CN) cụ thể nói riêng (CN Máy xếp dỡ và máy xây dựng và CN Cơ khí tự động).

Ngoài ra, người học sau khi hoàn thành chương trình đào tạo còn có kỹ năng làm việc độc lập, sáng tạo; năng lực tổ chức, hợp tác và điều hành hoạt động tổ chức sản xuất; có khả năng tự học, tự nâng cao trình độ và hòa nhập môi trường lao động đa quốc gia.

2.2 Mục tiêu cụ thể

2.2.1 Về kiến thức

PO1. Vận dụng các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên vào cơ sở ngành, chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí và học tập nâng cao trình độ sau này.

PO2. Áp dụng các kiến thức cơ bản về lý luận chính trị, pháp luật, khoa học xã hội và quốc phòng – an ninh trong nhận thức và hoạt động thực tiễn của bản thân, ý thức chấp hành pháp luật và các hoạt động nghề nghiệp.

PO3. Vận dụng kiến thức nền tảng vững chắc về cơ sở ngành và chuyên ngành Kỹ thuật cơ khí vào thiết kế, chế tạo, bảo dưỡng-sửa chữa trong lĩnh vực và các hoạt động chuyên môn ngành Kỹ thuật cơ khí.

2.2.2 Về kỹ năng

PO4. Áp dụng thành thạo trong hoạt động nghề nghiệp chuyên môn, trong môi trường đa quốc gia, đa ngành nghề nhờ vào ứng dụng công nghệ thông tin, ngoại ngữ, kiến thức chuyên môn.

PO5. Quản lý các hoạt động sản xuất, chuyển giao công nghệ.

2.2.3 Về mức tự chủ và trách nhiệm

PO6. Tự giác và có ý thức thực hiện về đạo đức nghề nghiệp, về trách nhiệm với người khác và với xã hội, về nâng cao trình độ suốt đời.

2.3 Định hướng nghề nghiệp của sinh viên tốt nghiệp

Sinh viên sau khi tốt nghiệp ngành Kỹ thuật cơ khí có khả năng đảm nhận các công việc liên quan về lĩnh vực cơ khí và các chuyên môn sâu của ngành như:

- Tính toán, thiết kế, lắp đặt, vận hành, sửa chữa các hạng mục cơ khí, hệ thống điện tự động, cơ khí tự động, máy xếp dỡ và máy xây dựng;

- Thiết kế quy trình công nghệ cơ khí, quy trình công nghệ chế tạo, sửa chữa máy xếp dỡ và máy xây dựng và hệ thống tự động hóa của các nhà máy xí nghiệp;

- Tổ chức sản xuất và quản lý, điều hành, giám sát quá trình công nghệ chế tạo và lắp đặt các thiết bị máy xếp dỡ và xây dựng, hoặc các tổ hợp máy sản xuất khác trong nhà máy của các công ty trong các khu công nghiệp;

- Phân tích nhu cầu về hệ thống điện điều khiển, tự động hóa các công ty, nhà máy;

- Thiết lập và xây dựng dự án kỹ thuật cơ khí nói chung và máy xếp dỡ và máy xây dựng, dây chuyền sản xuất tự động hóa nói riêng;

- Kinh doanh trong lĩnh vực kỹ thuật (mua bán máy móc, vật tư phụ tùng);

- Tư vấn kỹ thuật, thẩm định, đánh giá các dự án về cơ khí, trang thiết bị máy xếp dỡ - xây dựng cho cảng, cho công ty xây dựng 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, các công trình xây dựng và cơ sở sản xuất công nghiệp (nhà máy sản xuất và chế biến, đóng tàu, khai khoáng);

- Chỉ huy các dự án: thiết kế, xây lắp các hệ thống dây chuyền tự động và tham gia thi công các dự án;

- Lập trình ứng dụng (Programmer): viết các chương trình điều khiển cho hệ thống ứng dụng vi xử lý, PLC, CNC, các bộ điều khiển lập trình;

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

- Kỹ sư bảo dưỡng, sửa chữa máy, lên kế hoạch quản lý vật tư phụ tùng thay thế định kỳ cho các thiết bị đang hoạt động trong các đơn vị (công ty thi công xây dựng công trình giao thông, xây dựng, cảng biển, thủy điện, điện gió, công ty sản xuất trong khu công nghiệp, các công ty thang máy);

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

- Kiểm định viên và giảng viên huấn luyện an toàn trong lĩnh vực kiểm định thiết bị an toàn máy cơ khí trong dây chuyền sản xuất và công tác huấn luyện an toàn vệ sinh lao động cho người lao động.

II. CHUẨN ĐẦU RA CỦA CHƯƠNG TRÌNH

Ký hiệu màu sắc để phân biệt các chuyên ngành:		
	Màu trắng – Ngành Kỹ thuật cơ khí chung cho 2 chuyên ngành	
	Màu đen – Chuyên ngành Máy xéп đễ và máy xây dựng	Màu xanh – Chuyên ngành Cơ khí tự động

Viết tắt 02 chuyên ngành:

MD: Chuyên ngành MXD&XD (MD) AM: Chuyên ngành Cơ khí tự động (AM)

Chuẩn đầu ra Bậc 6 (Đại học) đáp ứng và phù hợp với CDR của “Khung trình độ quốc gia Việt Nam”, ban hành theo Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ.

Nội dung chuẩn đầu ra của CTĐT Ngành Kỹ thuật cơ khí

1. Kiến Thức		
Ký hiệu	Nội dung chuẩn đầu ra	TĐNL
PLO1	Áp dụng các kiến thức khoa học tự nhiên vào các lĩnh vực của ngành Kỹ thuật cơ khí được đào tạo.	3
PLO2	Vận dụng các kiến thức khoa học xã hội, lý luận chính trị, pháp luật trong nhận thức và các hoạt động thực tiễn.	4
PLO3	Vận dụng các kiến thức về cơ sở ngành cho các ứng dụng thực tế trong lĩnh vực của ngành Kỹ thuật cơ khí được đào tạo.	4
PI3.1	Áp dụng để giải quyết các bài toán cho các trường hợp ứng dụng cụ thể của ngành Kỹ thuật cơ khí.	3
PI3.2	Phân tích các giải pháp, phương án trong các ứng dụng kỹ thuật.	4
PI3.3	Thiết kế chi tiết máy, cơ cấu và hệ truyền động để vận hành theo các mục tiêu đặt ra.	4

PLO4	Phân tích các giải pháp kỹ thuật và các ứng dụng cốt lõi của ngành Kỹ thuật cơ khí.	4
PI4.1	Phân tích hoạt động của máy móc, cơ cấu và hệ truyền động từ yêu cầu thực tế sản xuất.	4
PI4.2	Lựa chọn các giải pháp kỹ thuật để giải quyết vấn đề thực tế.	4
PI4.3 (MD)	Phân loại các giải pháp kỹ thuật ứng dụng trong thực tế của lĩnh vực khai thác cảng và xây dựng.	3
PI4.4 (AM)	Lựa chọn các giải pháp kỹ thuật ứng dụng trong thiết kế máy móc, chi tiết máy, hoặc hệ truyền động thực tế.	3
PLO5	Xây dựng giải pháp kỹ thuật để ứng dụng trong sản xuất, để khai thác hiệu quả của thiết bị máy móc.	5
PI5.1	Thiết kế cơ cấu, thiết bị để giải quyết vấn đề đặt ra trong lĩnh vực ngành Kỹ thuật cơ khí.	5
PI5.2	Thiết kế giải pháp kỹ thuật để sử dụng hiệu quả dựa trên các thiết bị, công nghệ hiện có.	5
PI5.3	Tổng hợp tình trạng kỹ thuật của thiết bị, máy móc để có giải pháp sử dụng phù hợp.	4
2. Kỹ năng		
PLO6	Sử dụng thành thạo các công nghệ hiện đại cho các ứng dụng của ngành Kỹ thuật cơ khí.	5
PI6.1	Sử dụng thành thạo công nghệ thông tin trong trình bày, diễn đạt vấn đề.	4
PI6.2	Sử dụng thuần thục công nghệ hiện đại để thiết kế/mô phỏng trong các ứng dụng kỹ thuật và chuyên ngành.	5
PLO7	Sử dụng thành thạo các thiết bị chuyên sâu của ngành Kỹ thuật cơ khí.	5
PI7.1 (MD)	Sử dụng thành thạo các thiết bị chuyên sâu để thiết kế hoặc bảo dưỡng thiết bị trong lĩnh vực khai thác cảng và xây dựng.	5
PI7.2 (AM)	Sử dụng thành thạo các thiết bị chuyên sâu của ngành Kỹ thuật cơ khí để chế tạo hoặc sửa chữa máy móc thiết bị hoặc hệ truyền động.	5
PLO8	Tổ chức công việc và các hoạt động về chuyên môn sản xuất.	5
PI8.1	Khả năng làm việc độc lập, trách nhiệm hoàn thành công việc.	5
PI8.2	Áp dụng kiến thức, kỹ năng đã học để lựa chọn thiết bị, quá trình, quy trình, hệ thống... phù hợp với thực tiễn sản xuất.	4

PI8.3	Lập kế hoạch và thực hiện hiệu quả công việc được giao.	5
PLO9	Khả năng giao tiếp thành thạo trong môi trường năng động, đa quốc gia, đa lĩnh vực ngành nghề.	4
3. Mức tự chủ và trách nhiệm		
PLO10	Ý thức trách nhiệm với nghề nghiệp, với bản thân và với xã hội.	3
PI10.1	Ý thức kỷ luật bảo đảm an toàn công nghiệp và bảo vệ môi trường.	3
PI10.2	Tuân thủ nghiêm túc và đầy đủ các chủ trương, chính sách của Đảng; pháp luật của Nhà nước.	3
PI10.3	Ý thức tự học, nâng cao trình độ suốt đời.	3

III. CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT

Định hướng chương trình khung của trường như sau:

1. Kiến thức khoa học cơ bản

MD: 32 tín chỉ (Bắt buộc: 26 TC; Tự chọn: 06 TC)

AM: 30 tín chỉ (Bắt buộc: 28 TC; Tự chọn: 02 TC)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Toán và Khoa học tự nhiên</i>		MD:17 AM:15	
	<i>Bắt buộc: Chung cho cả 2 chuyên ngành</i>			8
1.1	001201	Đại số	2	
1.2	001202	Giải tích 1	3	
1.3	002001	Vật lý 1	3	
	<i>Bắt buộc: Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>			3
1.4	001203	Giải tích 2	3	
	<i>Bắt buộc: Cơ khí tự động</i>			5
1.5	001207	Toán chuyên đề 3 (Hàm phức toán tử)	3	
1.6	001208	Phương pháp tính	2	
	<i>Tự chọn: Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>			6
1.7	003001	Hóa học đại cương	2	
1.8	001206	Toán chuyên đề 2	2	
1.9	001208	Phương pháp tính	2	
1.10	001210	Tối ưu hóa	2	
1.11	086038	An toàn giao thông	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	<i>Tự chọn: Cơ khí tự động</i>			2
1.12	001206	Toán chuyên đề 2	2	
1.13	003002	Môi trường và con người	2	
2	<i>Chính trị, pháp luật và Khoa học xã hội</i>		MD:13 AM:13	
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	
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	
3	<i>Ngoại ngữ (theo Quyết định 1203/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>		...	
4	<i>Tin học (theo Quyết định 1201/QĐ-ĐHGTVT ngày 31/12/2019)</i>		MD:2 AM:2	<i>Bắt buộc</i>
4.1	124012	Tin học cơ bản	2	CC

2. Kiến thức nền tảng kỹ thuật/Kinh tế cốt lõi

MD: 43 tín chỉ (Bắt buộc: 43 TC; Tự chọn: 00 TC)

AM: 34 tín chỉ (Bắt buộc: 30 TC; Tự chọn: 04 TC)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	<i>Kiến thức chung của nhóm ngành</i>		MD:23 AM:23	
	<i>Bắt buộc: Chung cho cả 2 chuyên ngành</i>			15
1.1	091011	Cơ học lý thuyết	2	
1.2	072751	Sức bền vật liệu 1	3	
1.3	084001	Hình học họa hình	2	
1.4	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	
1.5	083009	Nguyên lý máy	2	
1.6	036008	Kỹ thuật điện	2	
1.7	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	
	<i>Bắt buộc: Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>			8
1.8	087001	Nhập môn chuyên ngành MXD&XD	2	
1.9	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1.10	091073	Cơ học thủy khí	2	
1.11	086037	An toàn kỹ thuật	2	
	<i>Bắt buộc: Cơ khí tự động</i>			4
1.12	087001	Nhập môn ngành kỹ thuật cơ khí tự động	2	
1.13	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	
	<i>Tự chọn: Chỉ áp dụng cho Cơ khí tự động</i>			4
1.14	086018	Dao động kỹ thuật	2	
1.15	091073	Cơ học thủy khí	2	
1.16	086037	An toàn kỹ thuật	2	
1.17	087002	Ứng dụng tin học trong thiết kế	2	
2	<i>Kiến thức chung của ngành</i>		MD:20 AM:11	
	<i>Bắt buộc: Chung cho cả 2 chuyên ngành</i>			7
2.1	083002	Chi tiết máy	3	
2.2	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	
2.3	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	
	<i>Bắt buộc: Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>			13
2.4	081077	Điện tử cơ bản	2	
2.5	083012	Đồ án môn học Chi tiết máy	1	
2.6	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	
2.7	081043	Máy thủy lực	3	
2.8	082035	Cấu tạo động cơ đốt trong	2	
2.9	081040	Cơ học kết cấu	3	
	<i>Bắt buộc: Cơ khí tự động</i>			4
2.10	032101	Dụng cụ linh kiện điện tử	2	
2.11	083006	Công nghệ vật liệu	2	

3. Kiến thức chuyên ngành

MD: 36 tín chỉ (Bắt buộc: 21 TC; Tự chọn: 15 TC)

AM: 45 tín chỉ (Bắt buộc: 41 TC; Tự chọn: 04 TC)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	<i>Bắt buộc</i>		MD:21 AM:41	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	<i>Bắt buộc: Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>			21
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	081052	Trang bị điện MXD&XD	2	
3.7	081053	Điều khiển tự động MXD&XD	2	
3.8	081013	Công nghệ sửa chữa MXD&XD	3	
3.9	081158	Thiết bị mang hàng	2	
	<i>Bắt buộc: Cơ khí tự động</i>			41
3.10	087003	Ngôn ngữ lập trình	2	
3.11	087004	Kỹ thuật số	2	
3.12	087005	Thực hành kỹ thuật số	1	
3.13	032114	Thực tập tay nghề điện tử	2	
3.14	087006	Máy điện	2	
3.15	087007	Thực hành máy điện	1	
3.16	087008	Kỹ thuật đo (các đại lượng điện)	2	
3.17	087009	Kỹ thuật vi điều khiển	2	
3.18	087010	Thực hành Kỹ thuật vi điều khiển	1	
3.19	034101	Điện tử công suất	3	
3.20	034108	Sử dụng, sửa chữa thiết bị điện	2	
3.21	087011	An toàn điện	2	
3.22	087012	PLC- SCADA	2	
3.23	087013	Thực hành PLC-SCADA	1	
3.24	033106	Lý thuyết điều khiển 1	3	
3.25	087014	Cảm biến	2	
3.26	087015	Thực hành cảm biến	1	
3.27	087016	Tự động hóa với thủy lực khí nén	3	
3.28	087017	Thực tập chuyên môn	2	
3.29	033116	Robot công nghiệp	2	
3.30	087019	Hệ thống Cơ điện tử	2	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.31	087020	Thực hành Hệ thống Cơ điện tử	1	
	<i>Tự chọn</i>		MD:15 AM:04	
	<i>Tự chọn: Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>			15
3.32	081154	Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa	2	
3.33	081156	Máy nâng tự hành	2	
3.34	081048	Máy vận chuyển liên tục	2	
3.35	081085	ĐAMH Máy xếp dỡ	1	
3.36	081086	Đồ án môn học máy xây dựng	1	
3.37	081161	Khai thác vận chuyển container	2	
3.38	081173	Phương tiện vận tải	2	
3.39	086301	Ô tô máy kéo	2	
3.40	412008	Khai thác cảng	2	
3.41	081804	Khai thác máy xây dựng (Máy Xây dựng)	2	
3.42	081087	Quản lý sản xuất	2	
3.43	081348	Kỹ thuật rung	2	
3.44	081361	Máy làm đất (Máy Xây dựng)	2	
3.45	081359	Máy thi công chuyên dùng (Máy Xây dựng)	2	
3.46	081362	Máy sản xuất VLXD (Máy Xây dựng)	2	
3.47	081374	Thang máy (Máy Xây dựng)	2	
	<i>Tự chọn: Cơ khí tự động</i>			4
3.48	033114	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2	
3.49	033110	Tự động hóa quá trình công nghệ	2	
3.50	033009	Mạng truyền thông công nghiệp	2	
3.51	087021	Quản lý xí nghiệp	2	

4. Thực tập tốt nghiệp và làm khoá luận: MD: 9 TC; AM: 11 TC.

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
	<i>Chuyên ngành Máy xếp dỡ và máy xây dựng</i>		9	
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 (Động lực học máy trục)	2	Dành cho SV không làm LVTN
4.4	081192	Chuyên đề tốt nghiệp 2 (Tự động hóa dùng thủy lực – khí nén)	2	
4.5	081194	Tiểu luận tốt nghiệp	2	
	<i>Chuyên ngành Cơ khí tự động</i>		11	
4.6	087024	Thực tập tốt nghiệp	3	BB
4.7	087025	Luận văn tốt nghiệp	8	
4.8	087026	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	Dành cho SV không làm LVTN
4.9	087027	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	
4.10	087028	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2	
4.11	087029	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 05/2020/TT-BGDĐT ngày 18/3/2020)</i>		165 tiết	BB
2.1	007201	Đường lối quốc phòng và an ninh của Đảng Cộng sản Việt Nam	45 tiết	CC
2.2	007202	Công tác quốc phòng và an ninh	30 tiết	
2.3	007203	Quân sự chung	30 tiết	
2.4	007204	Kỹ thuật chiến đấu bộ binh và chiến thuật	60 tiết	
3	<i>Ngoại ngữ (theo Quyết định 670/QĐ-ĐHGTVT ngày 25/9/2020) (Không tính điểm tích lũy vào chương trình đào tạo)</i>			
3.1	006111	English A1.1	3	
3.2	006112	English A1.2	3	
3.3	006113	English A2.1	4	
3.4	006114	English A2.1	4	

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
3.5	006115	English B1.1	5	
3.6	006116	English B1.2	5	
3.7	006117	English B1.3	5	
3.8	006118	English B1.4	5	

IV. KẾ HOẠCH HỌC TẬP

A. Kế hoạch học tập Chuyên ngành Máy xếp dỡ và máy xây dựng

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
Học kỳ 1 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	005105	Triết học Mác Lê Nin	3	x					
2	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
3	001202	Giải tích 1	3	x					
4	084001	Hình học họa hình	2	x					
5	124012	Tin học cơ bản	2	x					
6	001201	Đại số	2	x					
7	091011	Cơ học lý thuyết	2	x					
Học kỳ 2 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	005106	Kinh tế chính trị Mác – Lê Nin	2	x		005105			
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001			
3	001203	Giải tích 2	3	x		001202			
4	002001	Vật lý 1	3	x					
5	091073	Cơ học thủy khí	2	x					
6	081077	Điện tử cơ bản	2	x					
7	083005	Vật liệu kỹ thuật	2	x					
Học kỳ 3 (Bắt buộc 4 học phần, tự chọn 3 học phần)									15
1	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106			
2	072751	Sức bền vật liệu 1	3	x		091011			
3	036008	Kỹ thuật điện	2	x		002001			
4	083009	Nguyên lý máy	2	x		091011			
<i>Tự chọn: (chọn 03 trong 05 học phần tự chọn)</i>									

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
5	003001	Hóa học đại cương	2		x				
6	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001201			
7	001208	Phương pháp tính	2		x	001203			
8	001210	Tối ưu hóa	2		x				
9	086038	An toàn giao thông	2		x				
Học kỳ 4 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x		005107			
2	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001202			
3	086037	An toàn kỹ thuật	2	x					
4	081195	Nhập môn CN MXD&XD	2	x					
5	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x					
6	083002	Chi tiết máy	3	x					
7	083012	Đồ án môn học Chi tiết máy	1	x					
8	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x					
Học kỳ 5 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 0 học phần)									16
1	085108	Lịch sử Đảng Cộng sản VN	2	x		005102			
2	081043	Máy thủy lực	3	x		083009			
3	082032	Động cơ đốt trong 1	2	x					
4	081040	Cơ học kết cấu	3	x		072751			
5	081073	Tin học CN MXD&XD	2	x		124012			
6	081055	Công nghệ chế tạo và lắp ráp MXD&XD	2	x					
7	081158	Thiết bị mang hàng	2	x		083002			
Học kỳ 6 (Bắt buộc 7 học phần, tự chọn 1 học phần)									19
1	081045	Kết cấu thép MXD&XD	3	x		081040			
2	081046	Máy trục	3	x		083002			
3	081052	Trang bị điện MXD&XD	2	x		036008			
4	083010	Công nghệ gia công kỹ thuật số	2	x					
5	081053	Điều khiển tự động MXD&XD	2	x					
6	081013	CN sửa chữa MXD&XD	3	x					
7	081166	Thực tập chuyên môn	2	x		085001			

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
<i>Tự chọn: (chọn 01 trong 02 học phần)</i>									
8	081173	Phương tiện vận tải	2		x	083002			
9	086301	Ô tô máy kéo	2		x	083002			
Học kỳ 7 (Bắt buộc 1 học phần, tự chọn 7 học phần)									16
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
1	081156	Máy nâng tự hành (Máy xếp dỡ)	2		x	083002			
2	081361	Máy làm đất (Máy xây dựng)	2		x	083002			
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
3	081048	Máy vận chuyển liên tục (Máy xếp dỡ)	2		x	083002			
4	081359	Máy thi công chuyên dụng (Máy xây dựng)	2		x	083002			
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
5	081085	ĐAMH Máy xếp dỡ (Máy xếp dỡ)	1		x				
6	081086	ĐAMH Máy xây dựng (Máy xây dựng)	1		x				
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
7	081161	Khai thác vận chuyển container (Máy xếp dỡ)	2		x				
8	081362	Máy sản xuất VLXD (Máy xây dựng)	2		x				
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
9	081154	Kỹ thuật xếp dỡ hàng hóa (Máy xếp dỡ)	2		x				
10	081374	Thang máy (Máy xây dựng)	2		x				
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
11	412008	Khai thác cảng	2		x				
12	081087	Quản lý sản xuất	2		x				
<i>Sinh viên chọn 1 trong 2 học phần sau</i>									
13	081804	Khai thác máy xây dựng	2		x				
14	081348	Kỹ thuật rung	2		x				
15	081167	Thực tập tốt nghiệp	3	x					3
Học kỳ 8									6

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
1	081170	Luận văn tốt nghiệp	6	x			Tất cả		
<i>Dành cho sinh viên không làm LVTN</i>									
2	081191	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	x					
3	081192	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	x					
4	081194	Tiểu luận tốt nghiệp	2	x			Tất cả		
Tổng									120

B. Kế hoạch học tập Chuyên ngành Cơ khí tự động

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
Học kỳ 1 (Bắt buộc 6 học phần, tự chọn 0 học phần)									15
1	005105	Triết học Mác Lê Nin	3	x					
2	005004	Pháp luật đại cương	2	x					
3	001202	Giải tích 1	3	x					
4	084001	Hình học họa hình	2	x					
5	124012	Tin học cơ bản	2	x					
6	002001	Vật lý 1	3	x					
Học kỳ 2									16
1	005106	Kinh tế chính trị Mác – Lê Nin	2	x		005105			
2	084002	Vẽ kỹ thuật cơ khí	2	x		084001			
3	001201	Đại số	2	x					
4	091011	Cơ học lý thuyết	2	x		001202			
5	005102	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	x					
6	083006	Công nghệ vật liệu	2	x					
7	001208	Phương pháp tính	2	x					
8	087001	Nhập môn ngành kỹ thuật cơ khí tự động	2	x					
Học kỳ 3 (Bắt buộc 04 học phần, tự chọn 03 học phần)									15
<i>Bắt buộc</i>									9
1	005107	Chủ nghĩa xã hội khoa học	2	x		005106			

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
2	001207	Toán chuyên đề 3 (Hàm phức toán tử)	3	x					
3	083003	Dung sai và kỹ thuật đo	2	x					
4	082802	Kỹ thuật nhiệt	2	x		001202			
<i>Tự chọn (chọn 03 trong 06 học phần)</i>									6
5	086018	Dao động kỹ thuật	2		x				
6	091073	Cơ học thủy khí	2		x				
7	086037	An toàn kỹ thuật	2		x				
8	087002	Ứng dụng tin học trong thiết kế	2		x				
9	001206	Toán chuyên đề 2	2		x	001201			
10	003002	Môi trường và con người	2		x				
Học kỳ 4 (Bắt buộc 07 học phần, tự chọn 00 học phần)									15
1	085001	Thực tập xưởng cơ khí	2	x					
2	072751	Sức bền vật liệu 1	3	x					
3	083009	Nguyên lý máy	2	x					
4	005108	Lịch sử Đảng cộng sản Việt Nam	2	x		005102			
5	032101	Dụng cụ linh kiện điện tử	2	x					
6	036008	Kỹ thuật điện	2	x					
7	083008	Công nghệ CAD/CAM/CNC	2	x					
Học kỳ 5 (Bắt buộc 8 học phần, tự chọn 0 học phần)									17
1	087003	Ngôn ngữ lập trình	2	x		124012			
2	087004	Kỹ thuật số	2	x				x	
3	087005	Thực hành kỹ thuật số	1	x		087004		x	
4	032114	Thực tập tay nghề điện tử	2	x		032101			
5	034101	Điện tử công suất	3	x		032101			
6	032101	Kỹ thuật đo (Các đại lượng điện)	2	x					
7	083002	Chi tiết máy	3	x		083009			
8	034108	Sử dụng, sửa chữa thiết bị điện	2	x					

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
Học kỳ 6 (Bắt buộc 09 học phần, tự chọn 00 học phần)									16
1	087006	Máy điện	2	x				x	
2	087007	Thực hành máy điện	1	x		087006		x	
3	087009	Kỹ thuật vi điều khiển	2	x				x	
4	087010	Thực hành Kỹ thuật vi điều khiển	1	x		087009		x	
5	087016	Tự động hóa với thủy lực-khí nén	3	x					
6	087011	An toàn điện	2	x					
7	087012	PLC- SCADA	2	x				x	
8	087013	Thực hành PLC-SCADA	1	x		087012		x	
9	033112	Robot công nghiệp	2	x					
Học kỳ 7 (Bắt buộc 07 học phần, tự chọn 02 học phần)									15
1	<i>Bắt buộc</i>								<i>11</i>
2	033106	Lý thuyết điều khiển 1	3	x		001207			
3	087019	Hệ thống Cơ điện tử	2	x				x	
4	087020	Thực hành Hệ thống Cơ điện tử	1	x		087019		x	
5	087014	Cảm biến	2	x				x	
6	087015	Thực hành cảm biến	1	x		087014		x	
7	087017	Thực tập chuyên môn	2	x					
<i>Tự chọn (chọn 02 trong 04 học phần)</i>									<i>4</i>
8	033114	Đo lường và điều khiển bằng máy tính	2		x	032101			
9	033009	Mạng truyền thông công nghiệp	2		x				
10	087021	Quản lý xí nghiệp	2		x				
11	033110	Tự động hóa QTCN	2		x				
Học kỳ 8 (Bắt buộc 03 TC, tự chọn 08TC)									11
1	087024	Thực tập tốt nghiệp	3	x		Tất cả			
2	087025	Luận văn tốt nghiệp	8	x			Tất cả		
<i>Dành cho sinh viên không làm LVTN</i>									
3	087026	Chuyên đề tốt nghiệp 1	2	x			Tất cả		

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	HP bắt buộc	HP tự chọn	HP học trước	HP tiên quyết	HP song hành	Tổng số tín chỉ
4	087027	Chuyên đề tốt nghiệp 2	2	x			Tất cả		
5	087028	Chuyên đề tốt nghiệp 3	2	x			Tất cả		
6	087029	Tiểu luận tốt nghiệp	2	x			Tất cả		
Tổng									120