

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP



CHƯƠNG TRÌNH
ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC
THEO HỆ THỐNG TÍN CHỈ
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ

THÁI NGUYÊN NĂM 2018

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KỸ THUẬT CÔNG NGHIỆP**



CHƯƠNG TRÌNH
ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC
THEO HỆ THỐNG TÍN CHỈ
CHUYÊN NGÀNH: KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ

TRƯỞNG KHOA

HIỆU TRƯỞNG

PGS. TS. Đào Huy Du

PGS.TS. Nguyễn Duy Cường

THÁI NGUYÊN NĂM 2018

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC

Trình độ đào tạo: Đại học

Ngành đào tạo: Cơ điện tử;

Mã ngành: 7520114

Chuyên ngành đào tạo: Kỹ thuật cơ điện tử;

Mã chuyên ngành:

Ban hành kèm theo Quyết định số 222/QĐ – ĐHTN ngày 06 tháng 02 năm 2018 của Hiệu trưởng trường Đại học Kỹ thuật Công nghiệp về việc ban hành chương trình đào tạotrình độ đại học theo hệ thống tín chỉ

I. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

I.1. Mục tiêu chung

Chương trình đào tạo chuyên ngành Kỹ thuật Cơ điện tử có mục tiêu đào tạo các kỹ sư Cơ điện tử có trình độ chuyên môn cao, hướng tới chuẩn quốc tế, có kỹ năng thực hành giỏi, có phẩm chất đạo đức và đạo đức nghề nghiệp tốt để có khả năng tự nghiên cứu, tự đào tạo, hoàn thiện và phát triển, xây dựng cuộc sống hạnh phúc cho cá nhân và gia đình, đồng thời đóng góp thật nhiều cho xã hội.

I.2. Mục tiêu cụ thể

1. Phẩm chất

- Có phẩm chất chính trị, tư cách đạo đức tốt, đủ sức khỏe để tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ Quốc.

2. Kiến thức

– Được trang bị kiến thức toàn diện bao gồm các khối kiến thức cơ bản, cơ sở, chuyên ngành, lý luận chính trị, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, giáo dục quốc phòng.

– Nắm vững các kiến thức chuyên môn thuộc lĩnh vực khoa học công nghệ cơ điện tử. Kỹ sư cơ điện tử là kiến trúc sư có khả năng thiết kế, sáng tạo các sản phẩm cơ điện tử: các máy, thiết bị, các hệ thống, dây chuyền sản xuất tự động linh hoạt với sự tích hợp các lĩnh vực khoa học kỹ thuật như cơ khí, điện, điện tử, công nghệ thông tin, công nghệ sinh học,....

3. Kỹ năng

– Kỹ sư cơ điện tử có khả năng tư duy tổng hợp và hệ thống, thành thạo trong việc thiết kế cơ khí, sử dụng tốt các phần mềm tính toán, đồ họa, mô phỏng, khai thác tốt các phần mềm phân tích, kiểm tra độ bền, kiểm định ứng suất và biến dạng của các chi tiết máy và các bộ phận cấu thành hệ thống cơ điện tử. Khả năng tự lập trình, xây dựng các phần mềm chuyên dụng phục vụ sản xuất và nghiên cứu.

- Kỹ sư cơ điện tử có khả năng tiếp cận, khai thác, ứng dụng các sản phẩm cơ điện tử: robots, các máy CNC, ... của các nước tiên tiến trên thế giới. Có khả năng vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, kế thừa và phát triển trên cơ sở các sản phẩm đã có.
- Đáp ứng nhanh nhu cầu về sử dụng nguồn nhân lực trình độ cao của xã hội, của các doanh nghiệp, của các cơ sở nghiên cứu, đào tạo, sản xuất, xây dựng, quốc phòng.
- Có khả năng tự nghiên cứu, tự đào tạo để không ngừng cập nhật, nâng cao kiến thức; khả năng làm việc theo nhóm, khả năng thiết kế, sáng tạo những sản phẩm mới vì lợi ích của cá nhân, của các doanh nghiệp, của tập thể, nhà nước và nhân dân.

II. CHUẨN ĐẦU RA

- Khả năng áp dụng các kiến thức toán học, khoa học, và kỹ thuật vào các vấn đề thuộc lĩnh vực liên ngành cơ khí và điện-điện tử.
- Khả năng thiết kế và tiến hành các thí nghiệm, phân tích và giải thích dữ liệu trong lĩnh vực liên ngành cơ khí và điện-điện tử.
- Khả năng thiết kế một hệ thống, một thành phần, một quá trình trong lĩnh vực liên quan để đáp ứng các nhu cầu mong muốn.
- Khả năng hoạt động nhóm hiệu quả để hoàn thành một mục đích chung.
- Khả năng nhận diện, diễn đạt và giải quyết các vấn đề kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử.
- Có sự hiểu biết sâu sắc về ngành nghề và trách nhiệm đạo đức trong việc hành nghề trong lĩnh vực cơ điện tử.
- Có khả năng giao tiếp hiệu quả thông qua báo cáo và thuyết trình.
- Hiểu rõ tác động của các giải pháp kỹ thuật trong bối cảnh kinh tế, môi trường và xã hội toàn cầu.
- Nhận thức về sự cần thiết và khả năng học tập suốt đời.
- Có kiến thức về các vấn đề đương thời.
- Sử dụng tốt các phần mềm tính toán kỹ thuật (Matlab, LabVIEW, Visual C++, Maple), các phần mềm lập trình cho PLC và hệ SCADA, các phần mềm mô phỏng robot, CAD/CAM-CNC, và các phần mềm thiết kế, mô phỏng mạch điện tử (OrCAD, Multisim, Proteus).

III. CƠ HỘI VIỆC LÀM

Ngày nay Cơ điện tử là lĩnh vực được Nhà nước đầu tư trọng tâm nhằm phục vụ công nghiệp hóa và hiện đại hóa đất nước, do đó các Kỹ sư Cơ điện tử có rất nhiều cơ hội nghề nghiệp.

Do được đào tạo với các khối kiến thức tổng hợp từ các ngành học khác nhau như Cơ khí, điện tử, công nghệ máy tính,... nên các Kỹ sư Cơ điện tử hoàn toàn phù hợp với các vị trí công việc liên quan như: thiết kế cơ khí, thiết kế điện tử, thiết kế bộ điều khiển trung tâm, xây dựng chương trình hoạt động thông minh... Hiện nay sinh viên tốt nghiệp từ ngành Cơ điện tử đã và đang nắm các vị trí quan trọng trong các tập đoàn và nhà máy lớn như Intel, ô tô Trường Hải, DOOSAN Việt Nam, nhà máy lọc dầu Dung Quất, tập đoàn Samsung, Canon...

Ngoài công việc chuyên môn như trên, người kỹ sư cơ điện tử còn có thể thích ứng vào công việc của các lĩnh vực cơ khí, điện tử, công nghệ thông tin, công nghệ cao... chẳng hạn như: điều hành và tổ chức quản lý hoạt động sản xuất, xây dựng quy trình sản xuất sản phẩm, vận hành và điều hành hoạt động của các thiết bị công nghệ tự động...

IV. CẤU TRÚC CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

4.1. Thời gian đào tạo và khối kiến thức:

Thời gian đào tạo: 4 năm rưỡi

Khối kiến thức: 172 tín chỉ

4.2. Cấu trúc các khối kiến thức của chương trình giáo dục:

4.2.1. Khối kiến thức giáo dục đại cương 46 tín chỉ, chiếm 26,6 %

4.2.2. Khối kiến thức giáo dục chuyên nghiệp 126 tín chỉ, chiếm 73,4 %

Trong đó:

+ *Khối kiến thức cơ sở ngành* 92 tín chỉ, chiếm 53,8 %

+ *Khối kiến thức chuyên ngành* 34 tín chỉ, chiếm 19,6 %

V. KHUNG CHƯƠNG TRÌNH CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số TC	Khoa, Trung tâm	TN, TH	Ghi chú
I. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG						
1. Khối kiến thức bắt buộc						
1	BAS114	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa MLN 1	2	Bộ môn Lý luận chính trị		
2	BAS113	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa MLN 2	3			
3	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2			
4	BAS101	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3			
5	BAS108	Đại số tuyến tính	3	Khoa Khoa học cơ bản		
6	BAS109	Giải tích 1	4			
7	BAS205	Giải tích 2	4			
8	ENG0103	Tiếng Anh 1	4	Khoa Quốc tế		
9	ENG0202	Tiếng Anh 2	4			
10	ENG0301	Tiếng Anh 3	4			
11	BAS0111	Vật lý 1	4	Khoa Khoa học cơ bản	1TN	
12	BAS112	Vật lý 2	3		1TN	
13	BAS102	Giáo dục thể chất 1				
14	BAS103	Giáo dục thể chất 2				
15	BAS206	Giáo dục thể chất 3				

16		Giáo dục quốc phòng		TTGDQP		
17	FIM501	Quản trị doanh nghiệp CN	2	Khoa KTCN		
18	FIM207	Pháp luật đại cương	2			
19	Khối kiến thức tự chọn VH-XH-MT (chọn 1 trong 2 học phần)		2			
19,1	FIM101	Môi trường và Con người	2	Khoa XD&MT		
19,2	PED101	Logic	2	Khoa SPKT		
		Tổng cộng	46			
II. KHỐI KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP						
1. Khối kiến thức cơ sở						
20	MEC0101	Vẽ kỹ thuật	4	Khoa Cơ khí	1TH	
21	MEC204	Cơ kỹ thuật 1	3	Khoa KT ô tô		
22	MEC201	Đại cương về kỹ thuật	3	Khoa Điện tử		
23	BAS0401	Kỹ thuật thủy khí	3	Khoa KT ô tô	1TN	
24	MEC307	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3	Khoa Cơ khí		
25	MEC0205	Cơ kỹ thuật 2	3	Khoa KT ô tô		
26	BAS0301	Kỹ thuật nhiệt	3	Khoa KT ô tô		
27	MEC0203	Cơ học vật liệu	4	Khoa Cơ khí	1TN	
28	MEC0303	Nguyên lý máy	4	Khoa Cơ khí		
29	MEC318	Dung sai và đo lường	3	Khoa Cơ khí		
30	MEC0212	Chi tiết máy 1	3	Khoa Cơ khí		
31	MEC0333	Chi tiết máy 2	2	Khoa Cơ khí		
32	MEC0408	Cơ điện tử	4	Khoa Điện tử	0,5TH	
33	MEC0458	Robot công nghiệp	4	Khoa Điện tử	0,5TH	
34	MEC0457	Đồ án thiết kế Robot Công nghiệp	3	Khoa Điện tử		
35	TEE0303	Kỹ thuật điện tử tương tự	4	Khoa Điện tử	0,5TN	
36	TEE0403	Hệ thống nhúng	4	Khoa Điện tử	0,5TH	
37	TEE311	Kỹ thuật điện tử số	3	Khoa Điện tử	0,4TN	
38	TEE0531	Hệ thống điều khiển lập trình	4	Khoa Điện tử	1TH	
39	TEE0108	Tin học ứng dụng	4	Khoa Điện tử	1TH	
40	TEE0408	Vi xử lý – Vi điều khiển	4	Khoa Điện tử	1TH	
41	TEE0301	Kỹ thuật đo lường	3	Khoa Điện tử	0,5TH	
42	ELE205	Kỹ thuật điện đại cương	4	Khoa Điện		
43	ELE308	Lý thuyết điều khiển tự động	4	Khoa Điện		
44	MEC521	PP và tiến trình thiết kế	3	Khoa Cơ khí		
45	TEE0464	Thí nghiệm chuyên ngành KT Cơ điện tử	1	Khoa Điện tử		
46	WSH303	Thực tập công nghệ	2	TT thực nghiệm		
47	WSH415	Thực tập công nhân Cơ điện tử	3	TT thực nghiệm		
		Tổng cộng	92			
2. Khối kiến thức riêng chuyên ngành Kỹ thuật Cơ Điện tử						
48	MEC445	Mô hình hóa các hệ thống động lực	3	Khoa Cơ khí		

49	MEC0330	Cảm biến và cơ cấu chấp hành	3	Khoa Điện tử	0,5TH	
50	MEC411	Các hệ thống đo cơ điện tử	2	Khoa Điện tử	0,5TH	
51	MEC0412	Đồ án Hệ thống đo cơ điện tử	2	Khoa Điện tử		
52	MEC0477	Đồ án thiết kế hệ thống cơ điện tử	3	Khoa Điện tử		
53	MEC0599	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	3	Khoa Điện tử	0,5TH	
54	MEC0476	Điều khiển động cơ điện	3	Khoa Điện tử		
55		Tự chọn kỹ thuật 1 (chọn 1 trong 2 học phần)	3			
55,1	TEE0451	<i>Chuyên đề điều khiển mờ và mạng neural</i>	(3)	Khoa Điện tử		
55,2	TEE0571	<i>Thiết bị điện tử dân dụng</i>	(3)	Khoa Điện tử		
56	MEC5102	TTN chuyên ngành KT Cơ điện tử	5	Cơ sở sản xuất ngoài trường		
57	MEC5103	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành KT Cơ điện tử	7	Khoa Điện tử		
		Tự chọn thay thế ĐATN (chọn 3 trong 4 học phần)	7			
58,1	MEC0478	<i>Cơ điện tử - Ô tô</i>	(2)	Khoa Điện tử		
58,2	MEC0479	<i>Cơ điện tử - Dân dụng</i>	(2)	Khoa Điện tử		
58,3	MEC421	<i>Thiết kế sản phẩm với CAD</i>	(3)	Khoa Cơ khí		
58,4	MEC519	<i>Các ứng dụng của CAD</i>	(3)	Khoa Cơ khí		
		Tổng cộng	34			
		Cộng I + II	172			

VI. KẾ HOẠCH ĐÀO TẠO CHUYÊN NGÀNH KỸ THUẬT CƠ ĐIỆN TỬ HỌC KỲ 1

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC201	Đại cương về kỹ thuật	3	
2	BAS108	Đại số tuyến tính	3	
3	BAS102	Giáo dục thể chất 1		
4	BAS114	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa MLN 1	2	
5	ENG0103	Tiếng Anh 1	4	
6	BAS0111	Vật lý 1	4	1TN
7	MEC0101	Hình họa - Vẽ kỹ thuật	4	1TH
		Tổng	20	

HỌC KỲ 2

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	BAS109	Giải tích 1	4	

2		Giáo dục quốc phòng		5 tuần
3	BAS103	Giáo dục thể chất 2		
4	BAS113	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa MLN 2	3	
5	ENG0202	Tiếng Anh 2	4	
6		Tự chọn TN-MT-XH	2	
6,1	PED101	Logic	2	
6,2	FIM101	Môi trường và Con người	2	
		Tổng	13	

HỌC KỲ 3

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC204	Cơ kỹ thuật 1	3	
2	BAS205	Giải tích 2	4	
3	BAS206	Giáo dục thể chất 3		
4	FIM207	Pháp luật đại cương	2	
5	ENG0301	Tiếng Anh 3	4	
6	BAS110	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
7	BAS112	Vật lý 2	3	1TN
8	MEC0307	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3	
		Tổng	21	

HỌC KỲ 4

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC0205	Cơ kỹ thuật 2	3	
2	MEC318	Dung sai và đo lường	3	
3	BAS101	Đường lối cách mạng của ĐCSVN	3	
4	ELE205	Kỹ thuật điện đại cương	4	
5	BAS0301	Kỹ thuật nhiệt	3	
6	BAS0401	Kỹ thuật thủy khí	3	1TN
7	TEE0108	Tin học ứng dụng	4	1TH
		Tổng	23	

HỌC KỲ 5

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC0203	Cơ học vật liệu	4	1TN
2	TEE0303	Kỹ thuật điện tử tương tự	4	0,5TN
3	MEC445	Mô hình hóa các hệ thống động lực	3	
4	MEC0303	Nguyên lý máy	4	
5	WSH303	Thực tập công nghệ	2	

6	TEE0408	Vi xử lý – Vi điều khiển	4	1TH
7	MEC411	Các hệ thống đo cơ điện tử	2	0,5TH
		Tổng	23	

HỌC KỲ 6

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC0212	Chi tiết máy 1	3	
2	MEC0412	Đồ án Hệ thống đo cơ điện tử	2	
3	TEE0403	Hệ thống nhúng	4	0,5TH
4	TEE311	Kỹ thuật điện tử số	3	0,4TN
5	TEE0301	Kỹ thuật đo lường	3	0,5TH
6	ELE308	Lý thuyết điều khiển tự động	4	
7	MEC0458	Robot công nghiệp	4	0,5TH
		Tổng	23	

HỌC KỲ 7

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC0330	Cảm biến và cơ cấu chấp hành	3	0,5TH
2	MEC0333	Chi tiết máy 2	2	
3	MEC0408	Cơ điện tử	4	0,5TH
4	MEC521	PP và tiến trình thiết kế	3	
5	MEC0457	Đồ án thiết kế Robot Công nghiệp	3	
6	WSH415	Thực tập công nhân Cơ điện tử	3	
7		Tự chọn kỹ thuật 1 (chọn 1 trong 2 học phần)	3	
7,1	TEE0451	<i>Chuyên đề điều khiển mờ và mạng neural</i>	(3)	
7,2	TEE0571	<i>Thiết bị điện tử dân dụng</i>	(3)	
		Tổng	21	

HỌC KỲ 8

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC0476	Điều khiển động cơ điện	3	
2	TEE0531	Hệ thống điều khiển lập trình	4	1TH
3	MEC0477	Đồ án thiết kế hệ thống cơ điện tử	3	
4	FIM501	Quản trị doanh nghiệp CN	2	
5	TEE0464	Thí nghiệm chuyên ngành KT Cơ điện tử	1	
6	MEC0599	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	3	0,5TH
		Tổng	16	

HỌC KỲ 9

STT	Mã số HP	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
1	MEC5103	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành KT Cơ điện tử	7	
2	MEC5102	TTTN chuyên ngành KT Cơ điện tử	5	
		Tự chọn thay thế ĐATN (chọn 3 trong 4 học phần)	7	
3,1	MEC0478	Cơ điện tử - Ô tô	(2)	
3,2	MEC0479	Cơ điện tử - Dân dụng	(2)	
3,3	MEC421	Thiết kế sản phẩm với CAD	(3)	
3,4	MEC519	Các ứng dụng của CAD	(3)	
		Tổng	12	

VII. MÔ TẢ NỘI DUNG CÁC HỌC PHẦN

1.2. Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lênin (HP1: 2TC; HP2:3 TC)

* *Học phần 1 (2TC):*

Học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin học phần 1 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Ngoài 1 chương mở đầu, gồm có 3 chương bao quát những nội dung cơ bản về thế giới quan, phương pháp luận khoa học của chủ nghĩa Mác-Lênin.

* *Học phần 2 (3 TC):*

Học phần Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin học phần 2 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Gồm 3 chương trình bày những nội dung trọng tâm của học thuyết kinh tế Mác-Lênin. Phần thứ 3 khái quát những nội dung cơ bản thuộc lý luận của chủ nghĩa Mác-Lênin về Chủ nghĩa xã hội.

3. Tư tưởng HCM

2 TC

Học phần Tư tưởng Hồ Chí Minh bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Tư tưởng Hồ Chí Minh về giáo dục và xây dựng con người mới, Phương pháp luận Hồ Chí Minh.

4. Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam

3 TC

Học phần Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Đường lối công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước; Xây dựng nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa; Xây dựng và phát triển văn hoá xã hội; Xây dựng nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Bảo vệ tổ quốc xã hội chủ nghĩa; Đường lối đối ngoại và hội nhập kinh tế quốc tế.

5. Đại số tuyến tính

3 TC

Học phần Toán 1(Đại số tuyến tính) bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Hệ phương trình tuyến tính; không gian Vector; ánh xạ tuyến tính; dạng toàn phương; nhận dạng đường bậc 2 và mặt bậc 2.

6. Giải tích 1

4 TC

Học phần Toán 2 (Giải tích 1) bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới hạn và sự liên tục của hàm số một biến; đạo hàm và vi phân; các định lý về giá trị trung bình; phép tính tích phân với hàm một biến số; chuỗi số và chuỗi hàm số.

7. Giải tích 2

4 TC

Học phần Toán 3 (Giải tích2) bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Hàm nhiều biến số; tích phân bội; tích phân đường; tích phân mặt; phương trình vi phân.

8. Tiếng Anh 1

4 TC

Học phần elementary bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Rèn luyện đồng đều cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt mức trung bình của trình độ sơ cấp (elementary). Nội dung gồm 4 thành tố: Chủ điểm, từ vựng, ngữ pháp, các tình huống giao tiếp.

9. Tiếng Anh 2

4 TC

Học phần Tiếng Pre-Intermediate2 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Rèn luyện đồng đều cả bốn kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt mức cao của trình độ sơ cấp (elementary). Nội dung gồm 4 thành tố: Chủ điểm, từ vựng, ngữ pháp, các tình huống giao tiếp.

10. Tiếng Anh 3

4TC

Học phần Intermediate1 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Chú trọng phát triển kỹ năng đọc hiểu tài liệu Tiếng Anh kỹ thuật, kỹ năng viết ở mức độ cao của trình độ sơ cấp. Nội dung gồm 4 thành tố: Bài tập đọc hiểu, bài tập luyện viết, từ vựng và ngữ pháp.

11. Vật lý 1

4 TC

Học phần Vật lý 1 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Cơ học chất điểm; Trường hấp dẫn Newton; Cơ học hệ chất điểm – Cơ học vật rắn; Động lực học chất khí; Phương trình cơ bản thuyết động lực học; giới thiệu về nguyên lý thứ nhất nhiệt động lực học, nguyên lý thứ hai nhiệt động lực học; Chu trình Carnot.

12. Vật lý 2

3 TC

Học phần Vật lý 2 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Trường và sóng điện từ; sóng ánh sáng; thuyết tương đối Einstein; quang lượng tử; nguyên tử - Phân tử; vật liệu điện và từ; vật liệu quang Laser; phương trình cơ bản cơ học lượng tử; hàm sóng, ý nghĩa thống kê hàm sóng; hệ thức bất định Heidelberg; sắt từ; điện môi; đặc tính V – A của Transitor và Diote.

13,14,15. Giáo dục thể chất 1,2,3

0 TC

Học phần Giáo dục thể chất 1,2,3 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Huấn luyện cho người học những kiến thức cơ bản về thể thao quần chúng và thể thao quân sự bao gồm: Hiểu biết nguyên tắc, phương pháp huấn luyện thể lực, luật và tổ chức thi đấu một số môn thể thao; một số nội dung về bơi tự do, bơi vũ trang, thể dục dụng cụ và điền kinh, kỹ năng vượt vật cản K91.

16. Giáo dục quốc phòng

0 TC

Học phần Giáo dục quốc phòng bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Trang bị những kiến thức cơ bản về giáo dục học quân sự, đối tượng nhiệm vụ phương pháp nghiên cứu của giáo dục học quân sự, những quan điểm tư tưởng của chủ tịch Hồ Chí Minh về giáo dục quân nhân; bản chất, nguyên tắc, phương pháp và hình thức tổ chức huấn luyện quân nhân.

17. Quản trị doanh nghiệp công nghiệp

2 TC

Học phần Quản trị doanh nghiệp CN bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Trang bị cho sinh viên tư duy và kỹ năng quản lý, điều hành một doanh nghiệp công nghiệp, mô tả những bước công việc, quy trình điều hành một doanh nghiệp. Cung cấp các kỹ năng cách phối hợp và mối quan hệ chặt chẽ giữa các chức năng quản lý từ chuẩn bị kỹ thuật, lựa chọn phương án tối ưu, phương pháp tổ chức quản lý sản xuất, kinh doanh đến công việc quản lý các yếu tố sản xuất của doanh nghiệp công nghiệp.

18. Pháp luật đại cương

2TC

Giới thiệu những khái niệm chung nhất, những vấn đề cơ bản nhất về Nhà nước và Pháp luật nói chung; nhà nước và pháp luật nước CHXHCN Việt Nam nói riêng. Trên cơ sở đó, cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về bộ máy nhà nước nước CHXHCN Việt Nam, hệ thống pháp luật Việt Nam và một số ngành luật cơ bản như: Luật hành chính Việt Nam, Luật hình sự Việt Nam, Luật dân sự Việt Nam.

19. Học phần VH - XH - MT (Tự chọn 2 TC)

Chọn 1 trong 2 học phần:

19.1. Môi trường và con người

2 TC

Học phần Môi trường và con người bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Cung cấp các thông tin về tình hình môi trường; bảo vệ môi, khung pháp lý về bảo vệ môi trường ở Việt Nam; các phương pháp quản lý các nguồn tác động môi trường điển hình liên quan đến kỹ thuật cơ điện.

19.2. Logic

2 TC

Học phần Logic bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Đối tượng nghiên cứu, mục đích, nhiệm vụ của logic học; các hình thức tư duy; khái niệm phán đoán, suy luận, chứng minh; các quy luật cơ bản của logic hình thức; quy luật đồng nhất, quy luật không mâu thuẫn, quy luật loại trừ cái thứ ba, quy luật lý do đầy đủ.

20. Vẽ kỹ thuật

4 TC

Học phần Vẽ kỹ thuật bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Xây dựng được đồ thức của các đối tượng hình học như điểm, đường thẳng, mặt phẳng và các mặt hình học cơ bản bằng phép chiếu vuông góc. Ứng dụng để giải các bài toán trong các trường hợp đặc biệt;

Xây dựng hình biểu diễn của các vật thể như: Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt và hình chiếu trục đo....; Sử dụng phần mềm Auto CAD 2D để xây dựng các bản vẽ.

21. Cơ kỹ thuật 1

3 TC

Học phần Cơ học lý thuyết 1 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Nghiên cứu trạng thái cân bằng của vật thể dưới tác dụng của các lực; các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề của tĩnh học; thu gọn hệ lực; tìm điều kiện cân bằng của vật thể dưới tác dụng của hệ lực không gian và các hệ lực đặc biệt; ma sát; trọng tâm của vật rắn. Nghiên cứu các đặc trưng động học của điểm và vật rắn; khảo sát các trường hợp cụ thể: chuyển động tịnh tiến, chuyển động quay xung quanh một trục cố định, chuyển động song phẳng, chuyển động quay xung quanh một điểm cố định; Khảo sát chuyển động của điểm và vật rắn trên nhiều hệ quy chiếu (chuyển động phức hợp).

22. Đại cương về kỹ thuật

3 TC

Học phần Đại cương về kỹ thuật bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu cho sinh viên kỹ thuật năm đầu các khái niệm căn bản: các ngành nghề kỹ thuật; chức năng và yêu cầu của cán bộ kỹ thuật; cách giải quyết các vấn đề kỹ thuật; căn bản về máy vi tính và sử dụng máy vi tính trong kỹ thuật; giao tiếp trong kỹ thuật và làm việc nhóm; đạo đức nghề nghiệp; bài học từ các sai sót...

Mục đích của môn học là giúp sinh viên làm quen với các khái niệm căn bản trong kỹ thuật, sự hiểu biết ngành nghề; truyền đạt các kiến thức căn bản về phân tích, thiết kế, giao tiếp, đạo đức ...; các kỹ năng học tập; giúp sinh viên nhanh chóng làm quen với môi trường học tập trong trường đại học kỹ thuật.

23. Kỹ thuật thủy khí

3 TC

Học phần cung cấp các kiến thức về kỹ thuật thủy khí: các tính chất vật lý cơ bản của chất lỏng, thủy tĩnh học; cơ sở thủy động học, năng lượng trong dòng chảy ổn định, lực tác dụng lên vật chìm, phân tích thứ nguyên và tương tự, dòng chảy qua lỗ và vòi.

24. Vẽ kỹ thuật cơ khí

3 TC

Học phần Vẽ kỹ thuật cơ khí bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Cách vẽ quy ước một số loại chi tiết: Ren, then, bánh răng ...; cách lập và đọc bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp; sử dụng Auto CAD 3D để xây dựng mô hình các vật thể

25. Cơ kỹ thuật 2

3 TC

Học phần Cơ học lý thuyết 2 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Nghiên cứu các chuyển động của cơ hệ dưới tác dụng của các lực: Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề của động lực học; Phương trình vi phân chuyển động của điểm và cơ hệ; Các định lý tổng quát động lực học. Các nguyên lý Cơ học: nguyên lý Đalămbe, nguyên lý Di chuyển khả dĩ, nguyên lý Đalămbe – Lagrăng. Phương trình vi phân chuyển động của cơ hệ chịu liên kết, các tích phân đầu; Động lực học vật rắn; Lý thuyết va chạm.

26. Kỹ thuật nhiệt

3 TC

Học phần kỹ thuật nhiệt học bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Sự bảo toàn khối lượng; định luật thứ nhất và thứ hai của nhiệt động học; các đặc trưng của nhiệt động lực học; cân bằng nhiệt; ứng dụng vào các hệ thống vật lý và hóa học.

27. Cơ học vật liệu

4 TC

Học phần cơ học vật liệu bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Khái niệm cơ bản về nội lực, ngoại lực, ứng suất, biến dạng và chuyển vị; nghiên cứu các trường hợp chịu lực cơ bản: Kéo nén, uốn xoắn, hệ tĩnh định và siêu tĩnh; nghiên cứu về trạng thái ứng suất và các đặc trưng hình học cơ bản của mặt cắt ngang; trường hợp chịu lực phức tạp, kết hợp các trường hợp chịu lực cơ bản; các trường hợp chịu lực đặc biệt như: Tải trọng động, ổn định

28. Nguyên lý máy

4 TC

Học phần Nguyên lý máy bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Phân tích cấu trúc và động học cơ cấu: Phẳng, không gian, toàn khớp thấp, có khớp cao; đặc điểm động học của các cơ cấu thường gặp trong kỹ thuật. Động lực học máy và cơ cấu: Ma sát và phân tích áp lực khớp động cơ cấu, chuyển động thực của máy, cân bằng động.

29. Dung sai và đo lường

3 TC

Học phần dung sai và đo lường bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Dung sai: dung sai lắp ghép hình trụ tròn; dung sai và lắp ghép răng, then, bánh răng; chuỗi kích thước. Kỹ thuật đo: Đo các thông số hình học; đo áp suất; đo nhiệt độ; đo lưu lượng; đo dao động, vận tốc, gia tốc; đo lực, biến dạng, mô men; đo di chuyển; xử lý kết quả đo; một số loại dụng cụ đo cơ bản...

30, 31. Chi tiết máy 1, 2

3 TC, 2TC

Học phần Chi tiết máy bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Nghiên cứu các vấn đề cơ sở lý thuyết nhằm xây dựng phương pháp tính toán thiết kế hợp lý các chi tiết truyền động (bánh răng, đai, xích, trục vít-bánh vít...), các chi tiết đỡ nối (trục, ổ), và các mối ghép (ren, hàn, đinh tán..) theo các chỉ tiêu về khả năng làm việc với độ tin cậy, tính công nghệ và tính kinh tế.

32. Cơ điện tử

4 TC

Học phần Cơ điện tử bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Giới thiệu các khái niệm chung, căn bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống cơ điện tử và các thành phần của nó. Tổng quát về các hệ thống cơ điện tử, lý thuyết truyền tín hiệu, các Modul điện - điện tử, Cơ sở lý thuyết số, kỹ thuật Sensor, xử lý tín hiệu số, cơ cấu chấp hành, microprocessor và microcontroller, mô hình hoá, đáp tuyến hệ thống và hàm truyền, điều khiển thông minh, các phần mềm thiết kế hệ thống cơ điện tử, thiết kế và đánh giá hệ thống cơ điện tử, tích hợp hệ thống và các ví dụ về thiết kế hệ thống: Hệ thống CIM, Trục chính cao tốc, Truyền dẫn Servo

33. Robot công nghiệp

4TC

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về: các kiểu kết cấu của bộ phận chấp hành; vị trí và hướng của vật rắn trong không gian; các quy tắc xác định hệ quy chiếu suy rộng, mô tả hướng tối thiểu, phương trình liên kết của hệ; động học thuận và ngược của hệ, một số phương pháp và công cụ cho bài toán động học, quỹ đạo và nội suy quỹ đạo trong không gian khớp, xây dựng mô hình lagrange II của hệ; kết cấu điển hình của các modul cơ bản; thiết kế robot theo phương pháp tổ hợp modul.

34. Đồ án thiết kế robot công nghiệp

3TC

Giảng viên hướng dẫn sinh viên vận dụng kiến thức cơ học, nguyên lý máy, lý thuyết điều khiển tự động để khảo sát động học, động lực học trong thiết kế, điều khiển và khai thác tối ưu các robot công nghiệp: tổng hợp động học của cơ cấu chấp hành; phương pháp và công cụ khảo sát động học; tính toán và xây dựng kết cấu các modul cơ bản; xác định các trang bị điện và điện tử của robot; phương án điều khiển vận hành robot. Có thể mô phỏng hoạt động của robot trên các phần mềm thích hợp.

35. Kỹ thuật điện tử tương tự

4TC

Học phần Kỹ thuật điện tử tương tự bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Học phần giới thiệu đặc tính của chất bán dẫn, cấu tạo, nguyên lý làm việc, các đặc tính, các tham số, sơ đồ tương đương của các linh kiện điện tử như điốt, tranzitor Bipolar, tranzitor trường, khuếch đại thuật toán.

Trên cơ sở các linh kiện trên, học phần giới thiệu ứng dụng của các linh kiện trong việc chế tạo ra các nguồn chỉnh lưu công suất nhỏ và ổn định để cung cấp cho sự hoạt động của các thiết bị điện tử. Học phần cũng giới thiệu các mạch điện sử dụng các linh kiện trên để xử lý tín hiệu tương tự như các loại mạch khuếch đại tín hiệu tuyến tính, các mạch tạo và biến đổi dạng xung thường gặp trong các thiết bị điện tử.

36. Hệ thống nhúng

4TC

Học phần này cung cấp cho người học các kiến thức cơ bản về hệ thống nhúng, nội dung chính bao gồm: Giới thiệu chung về các hệ thống nhúng; Kiến trúc phần cứng hệ thống nhúng; Hệ điều hành nhúng, phần mềm nhúng.

37. Kỹ thuật điện tử số

3TC

Học phần Kỹ thuật điện tử số bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Các hệ thống số đếm, số học; mã; đại số Boolean; kỹ thuật tối giản; thiết kế logic; các cổng logic cơ bản; bộ đếm; mạch dây đồng bộ; chuyển đổi A/D, D/A; dùng máy tính mô phỏng.

38. Hệ thống điều khiển lập trình

4TC

Cung cấp những kiến thức sử dụng một số bộ điều khiển lập trình PLC thông dụng: Omron, Siemens và ứng dụng điều khiển tự động các hệ thống đơn giản, cơ bản

trong công nghiệp và dân dụng. Sinh viên biết đấu nối tủ điều khiển biết sử dụng bộ điều khiển PLC ứng dụng cho các bài toán và một số công nghệ trong công nghiệp. Trực tiếp đấu nối thiết bị và lập trình khi thí nghiệm

39. Tin học ứng dụng

4TC

Học phần tin học ứng dụng bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: cung cấp các kiến thức chi tiết về ngôn ngữ lập trình bậc cao nhằm giải quyết các bài toán kỹ thuật, cụ thể:

Các thành phần của ngôn ngữ.

Cấu trúc của một chương trình C++.

Biến và các kiểu dữ liệu đơn giản trong C++.

Biểu thức, câu lệnh và các phép toán.

Câu lệnh đơn giản và câu lệnh có cấu trúc.

Chương trình con, đệ quy và truyền tham số.

Các kiểu dữ liệu có cấu trúc: mảng, xâu, cấu trúc, file.

40. Vi xử lý – Vi điều khiển

4TC

Học phần Vi xử lý-Vi điều khiển bao gồm những nội dung kiến thức sau đây:

- Cung cấp các vấn đề cơ bản: cách thức hệ vi xử lý-vi điều khiển biểu diễn các thông tin. Trong phần vi xử lý sẽ nghiên cứu đến tổng quan về kiến trúc hệ vi xử lý; tổ chức phần cứng của CPU họ Intel 80x86, các chế độ đánh địa chỉ, tập lệnh, lập trình hợp ngữ (assembly) cho 80x86 với những bài toán đơn giản; một số vi mạch phụ trợ trong hệ vi xử lý.

- Trong phần vi điều khiển: Cấu trúc hệ vi điều khiển onchip MCS 8051; lập trình hợp ngữ cho vi điều khiển; hoạt động định thời, ngắt và truyền thông nối tiếp; giới thiệu một số hovi xử lý thông dụng khác. Giới thiệu một số bài toán ứng dụng tiêu biểu.

41. Kỹ thuật đo lường

3 TC

Học phần Kỹ thuật đo lường 1 bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Cơ sở lý thuyết của kỹ thuật đo lường: Các khái niệm cơ bản của kỹ thuật đo lường, sai số của phép đo và gia công kết quả đo; các cơ cấu chỉ thị; các sensor đo lường; Mạch đo lường và gia công thông tin, mạch tỷ lệ; mạch gia công tính toán; khái niệm cơ bản về AD; DA,... ; đo dòng điện, điện áp; đo các đại lượng không điện: lực, áp suất, nhiệt độ. Giới thiệu độ bóng, bề dày, kích thước sản phẩm....

42. Kỹ thuật điện đại cương

4 TC

Học phần Kỹ thuật điện đại cương bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Mạch điện: Những khái niệm cơ bản về mạch điện; mạch điện tuyến tính với dòng hình sin; các phương pháp phân tích mạch điện. mạch ba pha. Máy điện: Khái niệm chung về máy điện; máy biến áp; máy điện không đồng bộ; máy điện một chiều. Điện tử: Các linh kiện điện tử, các mạch điện thông dụng.

43. Lý thuyết điều khiển tự động

4 TC

Học phần Lý thuyết điều khiển tự động bao gồm những nội dung kiến thức cơ bản sau: Khái niệm và các nguyên tắc của các hệ điều khiển phản hồi tuyến tính; mô tả toán học hệ điều khiển tuyến tính bằng sơ đồ cấu trúc và hàm truyền đạt, đặc tính tần số, không gian trạng thái; xét ổn định và xác định thông số làm hệ ổn định, đánh giá chất lượng hệ điều khiển tuyến tính; tổng hợp hệ bằng bộ điều chỉnh PID, bù nhiễu, bù tín hiệu vào....

44. Phương pháp và tiến trình thiết kế

3TC

Học phần Phương pháp và tiến trình thiết kế bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Trình bày các vấn đề cơ bản và các thao tác trong quá trình thiết kế. Nghiên cứu các chủ đề độc lập của quá trình thiết kế bao gồm các khái niệm, làm việc nhóm, chất lượng, thiết kế thí nghiệm, tối ưu hóa, giao tiếp kỹ thuật. Ngoài ra, cũng thảo luận các phương pháp thiết kế cơ bản như ra quyết định, thiết kế khái niệm, kết cấu giá thành, đạo đức nghề nghiệp và các khái niệm sở hữu trí tuệ. Những vấn đề này được thực hiện thông qua các tương tác giữa giáo viên với học sinh, các bài tập cá nhân và nhóm.

45. Thí nghiệm chuyên ngành KT Cơ điện tử

1TC

Kiểm nghiệm lại các kiến thức đã học trên cơ sở thực hiện các thí nghiệm chuyên môn nhằm xác định một số quan hệ giữa tín hiệu điều khiển và đáp ứng.

46. Thực tập công nghệ

2 TC

Học phần Thực tập kỹ thuật nhóm ngành cơ khí bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Sinh viên nắm được kiến thức cơ bản và có kỹ năng nghề nghiệp về kỹ thuật gia công cắt gọt và công nghệ sửa chữa thông qua các ban nghề: Tiện, phay - bào; mài; gia công trên các máy CNC, sửa chữa.

47. Thực tập công nhân Cơ điện tử

3TC

48. Mô hình hóa các hệ thống động lực

3TC

Học phần giới thiệu về mô hình hóa và phân tích các hệ thống cơ khí; đáp ứng tĩnh và động của các hệ thống cơ khí, nhiệt, thủy lực và hỗn hợp; Phép biến đổi Laplace, hàm truyền và đáp ứng tần số của dao động; Sử dụng các phương pháp ma trận và không gian trạng thái trong mô hình hóa và phân tích hệ thống.

49. Cảm biến và cơ cấu chấp hành

3TC

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về kỹ thuật cảm biến và ứng dụng cảm biến, các cơ cấu chấp hành trong hệ thống: giới thiệu các loại cảm biến; ứng dụng của cảm biến và các cơ cấu chấp hành.

50. Các hệ thống đo cơ điện tử

2TC

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản về: các hệ thống đo trong thiết bị/ hệ thống cơ điện tử; các phần tử và mạch điện tử điển hình dùng trong các hệ thống đo; nguyên tắc và phương pháp tính toán, thiết kế các thành phần của hệ thống đo; phương thức ghép nối và truyền dữ liệu giữa các phần tử của hệ thống đo và giữa hệ thống đo với mô đun điều khiển.

51. Đồ án Hệ thống đo cơ điện tử

2TC

Giảng viên hướng dẫn sinh viên tìm hiểu hệ thống Cơ điện tử hoặc các đối tượng công nghệ cụ thể và đưa ra giải pháp thiết kế hệ thống đo CĐT; tính toán và chọn thiết bị phù hợp cho hệ thống đo; mô phỏng hệ thống đo bằng phần mềm hoặc bằng mô hình thực nghiệm và đưa ra kết luận.

52. Đồ án thiết kế hệ thống cơ điện tử

3TC

Giảng viên hướng dẫn sinh viên vận dụng kiến thức chuyên môn để khảo sát động học, động lực học phục vụ thiết kế, điều khiển và khai thác tối ưu các hệ thống cơ điện tử: từ nhiệm vụ công nghệ tổng hợp động học của phần chấp hành; công cụ và phương pháp khảo sát động học; tính toán, xây dựng kết cấu điển hình của các modul cơ bản. xác định các trang bị điện và điện tử của hệ thích hợp với nhiệm vụ đặt ra, thực hiện tích hợp các modul hợp lý.

53. Thiết kế hệ thống cơ điện tử

3TC

Học phần cung cấp kiến thức cơ bản và kỹ năng chuyên môn để phân tích và thiết kế hệ thống Cơ điện tử.

54. Điều khiển động cơ điện

3TC

Điều khiển động cơ điện là một môn khoa học liên ngành, nghiên cứu về tự động hóa điều khiển các động cơ điện từ cơ bản đến nâng cao. Từ việc tiếp cận, nắm rõ các nguyên tắc điều khiển động cơ điện, kết hợp cảm biến để điều khiển các hệ thống cơ điện tử theo yêu cầu của bài toán, yêu cầu thực tế.

Điều khiển động cơ điện là một môn khoa học liên ngành, nghiên cứu về tự động hóa điều khiển các động cơ điện từ cơ bản đến nâng cao. Từ việc tiếp cận, nắm rõ các nguyên tắc điều khiển động cơ điện, kết hợp cảm biến để điều khiển các hệ thống cơ điện tử theo yêu cầu của bài toán, yêu cầu thực tế.

55. Tự chọn kỹ thuật 1

3TC

55.1. Chuyên đề điều khiển mờ và mạng neural

3TC

Chuyên đề này cung cấp những kiến thức ban đầu về lý thuyết điều khiển mờ và mạng neural ứng dụng trong điều khiển

55.2. Thiết bị điện tử dân dụng

3TC

Học phần Thiết bị điện tử dân dụng bao gồm những nội dung kiến thức sau đây: Học phần giới thiệu cho sinh viên các thiết bị điện tử thông dụng từ đơn giản đến phức tạp để phục vụ cho các nhu cầu thiết yếu trong đời sống hàng ngày: Các thiết bị biến đổi xoay chiều thành một chiều và một chiều thành xoay chiều; các thiết bị trang trí và giải trí; các thiết bị đo đạc, bảo vệ giúp đỡ người già, khuyết tật, các thiết bị điện tử dùng cho ô tô, xe máy, các hệ thống điện tử giám sát, bảo vệ, ...

56. TTTN chuyên ngành Kỹ thuật Cơ – điện tử

5TC

Học phần cung cấp các kiến thức thực tế và rèn luyện kỹ năng chuyên môn cho sinh viên trước khi kết thúc chương trình đào tạo. Nội dung chính của học phần là nghiên cứu, tìm hiểu công tác tổ chức, quản lý và kỹ thuật- công nghệ, thực hiện các công việc cụ thể của một cán bộ kỹ thuật ngành cơ điện tử. Đây là học phần được thực hiện tại các cơ sở sản xuất dưới sự hướng dẫn của giáo viên và các cán bộ kỹ thuật tại cơ sở. Thông qua các hoạt động thực tiễn ở cơ sở sản xuất, sinh viên hệ thống hóa được các kiến thức đã học, bổ sung các kiến thức thực tế và vận dụng các kiến thức đã học để giải quyết các công việc cụ thể cũng như rèn luyện tác phong làm việc và nghiên cứu của một cán bộ kỹ thuật.

57. Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành Kỹ thuật Cơ – điện tử

7TC

Đồ án tốt nghiệp cơ điện tử là học phần hệ thống hóa các kiến thức trong toàn bộ quá trình học tập, giúp cho người học làm quen với công việc thiết kế các sản phẩm chuyên ngành cơ điện tử.

58. Tự chọn kỹ thuật 2

7TC

58.1. Cơ điện tử - Oto

2TC

58.2. Cơ điện tử - Dân dụng

2TC

58.3. Thiết kế sản phẩm với CAD

3TC

Giúp sinh viên làm quen và thực hành các bước của một tiến trình tính toán, thiết kế hoặc thiết kế lại với sự trợ giúp của máy tính; Phát triển kỹ năng thiết kế các sản phẩm độc lập, có tính thực tiễn và đầy đủ chức năng ứng dụng cho sinh viên; Giúp sinh viên thực hành kỹ năng thiết kế sản phẩm cơ khí có trợ giúp của máy tính, hoàn chỉnh các bản vẽ từ phác thảo, vẽ lắp, vẽ chế tạo, phiếu vật liệu cho đến báo cáo kỹ thuật hoàn chỉnh.

58.4. Các ứng dụng của CAD

3TC

Học phần giới thiệu các ứng dụng máy tính trong thiết kế: thiết kế theo các thông số và tham biên; phân tích kỹ thuật và ứng dụng; thực tế ảo và các ứng dụng trong thiết kế, phát triển sản phẩm.

DANH SÁCH CÁC HỌC PHẦN BỘ MÔN CƠ ĐIỆN TỬ PHỤ TRÁCH

STT	Mã HP	Tên học phần	Số TC	Tính chất môn học			Giảng dạy cho chương trình đào tạo	Ghi chú
				Giữ nguyên	Thay đổi (Tên môn, Số TC)	Môn mới		
1	MEC411	Các hệ thống đo cơ điện tử	2	X			Cơ điện tử	
2	MEC0412	Đồ án Hệ thống đo cơ điện tử	2		X		Cơ điện tử	
3	MEC0458	Robot công nghiệp	4		X		Cơ điện tử, KTCK, CTM	
4	MEC0330	Cảm biến và cơ cấu chấp hành	3		X		Cơ điện tử	
5	MEC0408	Cơ điện tử	4		X		Cơ điện tử, KTCK, CTM	
6	MEC0457	Đồ án thiết kế Robot Công nghiệp	3		X		Cơ điện tử	
7	MEC0476	Điều khiển động cơ điện	3			X	Cơ điện tử	
8	MEC0477	Đồ án thiết kế hệ thống cơ điện tử	3		X		Cơ điện tử	
9	TEE0464	Thí nghiệm chuyên ngành KT Cơ điện tử	1	X			Cơ điện tử	
10	MEC0599	Thiết kế hệ thống cơ điện tử	3		X		Cơ điện tử	
11	MEC5102	TTTN chuyên ngành KT Cơ điện tử	5	X			Cơ điện tử	
12	MEC5103	Đồ án tốt nghiệp chuyên ngành KT Cơ điện tử	7	X			Cơ điện tử	

* Ghi chú: Đánh dấu X vào ô tính chất môn học tương ứng

NGƯỜI LẬP

TRƯỞNG KHOA
(Ký và ghi rõ họ tên)