

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG

Tên chương trình	: Công nghệ kỹ thuật Cơ - Điện tử
Trình độ đào tạo	: Cao đẳng
Ngành đào tạo	: Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử
Tên tiếng Anh	: Mechatronics Technology
Loại hình đào tạo	: Chính quy – hệ tín chỉ
Mã ngành	: 51510203

(Ban hành theo Quyết định số 19 /QĐ-ĐT, ngày 15 tháng 07 năm 2013
của Hiệu trưởng Trường Đại học Nguyễn Tất Thành)

1. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

Chương trình đào tạo cử nhân trình độ cao đẳng ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ - Điện tử có phẩm chất và năng lực nghề nghiệp đáp ứng được các yêu cầu của thực tiễn đất nước; có khả năng ứng dụng và kỹ năng triển khai các công nghệ tiên tiến thuộc các lĩnh vực: cơ ứng dụng, công nghệ điện - điện tử, công nghệ thông tin – vi xử lý và điều khiển số. Cụ thể là:

- Biết lắp đặt, vận hành, khai thác, bảo dưỡng, bảo trì, sửa chữa các thiết bị cơ - điện tử;
- Biết xử lý kỹ thuật trong phạm vi cụm và bộ phận;
- Biết tổ chức và quản lý kỹ thuật, nhân lực ở từng công đoạn sản xuất;
- Có khả năng tham gia các chương trình - dự án cải tạo, nâng cấp, nghiên cứu phát triển công nghệ các trang thiết bị kỹ thuật trong phạm vi trách nhiệm.
- Sau khi tốt nghiệp cử nhân cao đẳng ngành công nghệ Cơ – Điện tử có thể làm việc tại các cơ sở chế tạo, sửa chữa, dịch vụ, kinh doanh, đào tạo và nghiên cứu.
- Vị trí làm việc của sinh viên tốt nghiệp chuyên ngành Cơ điện tử có thể là kỹ thuật viên trong phòng kỹ thuật hay phân xưởng cơ điện, chuyên viên bảo trì, kỹ thuật viên kiểm tra chất lượng,...

2. THỜI GIAN ĐÀO TẠO: 2.5 năm

3. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC: 105 tín chỉ (không kể Giáo dục quốc phòng - Cao đẳng và Giáo dục thể chất)

4. ĐỐI TƯỢNG TUYỂN SINH

Theo quy chế tuyển sinh đại học, cao đẳng hệ chính quy của Bộ Giáo dục và Đào tạo

5. QUY TRÌNH ĐÀO TẠO

Theo Quy chế đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ (Ban hành kèm

theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT ngày 15 tháng 8 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo)

6. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

6.1. KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG: 37 tín chỉ (không kể Giáo dục thể chất và Giáo dục quốc phòng - Cao đẳng)

6.1.1. Lý luận Triết học Mác-Lênin và Tư tưởng Hồ Chí Minh

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
1	001231	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin	5	75		
2	000565	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	3	45		001840(a)
3	001840	Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	30		001231(a)
		Tổng	10	150		

6.1.2. Nhân văn – nghệ thuật

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
4	000851	Kỹ năng giao tiếp 1	2	30		
		Tổng	2	30		

6.1.3. Ngoại ngữ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
5	000047	Anh văn giao tiếp 1	3	30	30	
6	000048	Anh văn giao tiếp 2	3	30	30	000047(a)
7	001795	TOEIC 1	3	30	30	000048(a)
8	001796	TOEIC 2	3	30	30	001795(b)
		Tổng	12	120	120	

6.1.4. Toán – Tin học - Khoa học tự nhiên

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
9	001786	Toán cao cấp A1	3	45		
10	001787	Toán cao cấp A2	3	45		001786(a)
11	001868	Vật lý đại cương A1	3	45		
12	000661	Hóa học đại cương	2	30		
13	001760	Tin học văn phòng – Thực hành	2		60	
		Tổng	13	165	60	

6.1.5. Giáo dục thể chất

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
14	000592	Giáo dục thể chất 1	1		30	
15	000593	Giáo dục thể chất 2	1		30	
16	000594	Giáo dục thể chất 3	1		30	

		Tổng	3		90	
--	--	-------------	----------	--	-----------	--

6.1.6. Giáo dục quốc phòng - Cao đẳng

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
17	000585	Giáo dục quốc phòng - Cao đẳng	9	117	18	
		Tổng	9	117	18	

6.2. KIẾN THỨC GIÁO DỤC CHUYÊN NGHIỆP: 68 tín chỉ

6.2.1. Kiến thức cơ sở: 19 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
18	000278	Cơ ứng dụng	3	45		001787(a) 001868(a)
19	000875	Kỹ thuật điện	2	30		
20	000897	Kỹ thuật lập trình cơ bản	3	30	30	001160(a)
21	000913	Kỹ thuật số	3	30	30	000424(c)
22	001057	Máy tính hỗ trợ thiết kế (CAD)	2		60	
23	001160	Ngôn ngữ lập trình C	3	30	30	001760(a)
24	070524	Vẽ kỹ thuật	3	45		
		Tổng	19	210	150	

6.2.2. Kiến thức chuyên ngành: 38 tín chỉ

6.2.2.1. Kiến thức bắt buộc: 32 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
25	000069	Bảo dưỡng công nghiệp	3	45		
26	000241	Cơ điện tử	3	30	30	
27	000304	Công nghệ gia công cơ khí	3	30	30	
28	000355	Công nghệ thủy lực và khí nén	3	30	30	
29	000417	Điện công nghiệp	2	30		
30	000424	Điện tử công nghiệp	2	30		
31	000242	Đồ án cơ điện tử	1		30	000241(a)
32	000882	Kỹ thuật điều khiển tự động	3	30	30	
33	000969	Lập trình PLC căn bản	3	30	30	
34	001288	Phân tích và thiết kế mạch điện tử	3	30	30	000424(a)
35	000433	Điện và điện tử - Thực hành	2		60	000417(c) 000424(a)
36	001906	Vi xử lý	2	15	30	000913(a)
37	000547	Dung sai lắp ghép và đo lường	2	30		070524(a)
		Tổng	32	330	300	

6.2.2.2. Kiến thức tự chọn: 6 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
38	000158	Cấu trúc máy tính	3	45		
39	001185	Người máy công nghiệp	3	45		
40	001839	Tự động hóa trong sản xuất	3	45		

6.2.3. Thực tập và Khóa luận tốt nghiệp cao đẳng – Công nghệ kỹ thuật cơ - điện tử: 11 tín chỉ

STT	MÃ SỐ	TÊN HỌC PHẦN	TC	LT	TH	GHI CHÚ
41	001663	Thực tập cuối khóa cao đẳng - Công nghệ kỹ thuật cơ - điện tử	6		180	
42	000777	Khóa luận tốt nghiệp cao đẳng – Công nghệ kỹ thuật cơ - điện tử	5		150	000242(b)
		Tổng	11		330	

Ghi chú: TC: số tín chỉ; LT: số tiết lý thuyết; TH: số tiết thực hành, thí nghiệm, giải bài tập, thảo luận; (b): học phần tiên quyết; (a): học phần trước; (c): học phần song hành.

7. KẾ HOẠCH GIẢNG DẠY (DỰ KIẾN)

Lưu ý: Các học phần Giáo dục quốc phòng - Cao đẳng và Giáo dục thể chất được tổ chức giảng dạy theo lịch riêng.

STT	Mã môn học	Tên môn học	Mã học phần	TC	Số tiết LT	Số tiết TH	Điều kiện tiên quyết
Học kỳ 1							
Học phần bắt buộc				15	180	90	
1	000047	Anh văn giao tiếp 1	0201000047	3	30	30	
2	000661	Hóa học đại cương	0201000661	2	30	0	
3	000851	Kỹ năng giao tiếp	0201000851	2	30	0	
4	001760	Tin học văn phòng - Thực hành	0201001760	2	0	60	
5	001786	Toán cao cấp A1	0201001786	3	45	0	
6	001868	Vật lý đại cương A1	0201001868	3	45	0	
Học kỳ 2							
Học phần bắt buộc				16	210	60	
1	000048	Anh văn giao tiếp 2	0201000048	3	30	30	000047(a)
2	000875	Kỹ thuật điện	0201000875	2	30	0	
3	001160	Ngôn ngữ lập trình C	0201001160	3	30	30	001760(a)
4	001231	Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác- Lênin	0201001231	5	75	0	
5	001787	Toán cao cấp A2	0201001787	3	45	0	001786(a)
Học kỳ 3							
Học phần bắt buộc				16	210	60	
1	000278	Cơ ứng dụng	0201000278	3	45	0	001868(a) 001787(a)
2	000424	Điện tử công nghiệp	0201000424	2	30	0	
3	000897	Kỹ thuật lập trình cơ bản	0201000897	3	30	30	001160(a)
4	000913	Kỹ thuật số	0201000913	3	30	30	000424(c)
5	001840	Tư tưởng Hồ Chí Minh	0201001840	2	30	0	001231(a)
6	070524	Vẽ kỹ thuật	0201070524	3	45	0	
Học kỳ 4							
Học phần bắt buộc				15	165	120	
1	000355	Công nghệ thủy lực và khí nén	0201000355	3	30	30	
2	000417	Điện công nghiệp	0201000417	2	30	0	
3	000433	Điện và điện tử - Thực hành	0201000433	2	0	60	000417(c) 000424(a)
4	000547	Dung sai lắp ghép và đo lường	0201000547	2	30	0	070524(a)
5	000565	Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam	0201000565	3	45	0	001840(a)
6	001795	TOEIC 1	0201001795	3	30	30	000048(a)
Học kỳ 5							
Học phần bắt buộc				17	150	210	
1	000241	Cơ điện tử	0201000241	3	30	30	
2	000304	Công nghệ gia công cơ khí	0201000304	3	30	30	
3	000969	Lập trình PLC	0201000969	3	30	30	
4	001057	Máy tính hỗ trợ thiết kế (CAD)	0201001057	2	0	60	

5	001288	Phân tích và thiết kế mạch điện tử	0201001288	3	30	30	000424(a)
6	001796	TOEIC 2	0201001796	3	30	30	001795(b)
Học kỳ 6							
Học phần bắt buộc				9	90	90	
1	000069	Bảo dưỡng công nghiệp	0201000069	3	45	0	
2	000242	Đồ án cơ điện tử	0201000242	1	0	30	000241(a)
3	000882	Kỹ thuật điều khiển tự động	0201000882	3	30	30	
4	001906	Vi xử lý	0201001906	2	15	30	000913(a)
Học phần tự chọn				6	90	0	
1	000158	Cấu trúc máy tính	0201000158	3	45	0	
2	001185	Người máy công nghiệp	0201001185	3	45	0	
3	001839	Tự động hóa trong sản xuất	0201001839	3	45	0	
Học kỳ 7							
Học phần bắt buộc				11	0	510	
1	001663	Thực tập cuối khóa cao đẳng - Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử	0201001663	6	0	360	
2	000777	Khóa luận tốt nghiệp cao đẳng - Kỹ thuật cơ điện tử ⁽¹⁾	0201000777	5	0	150	000242(b)

⁽¹⁾ Chỉ được đăng ký Khóa luận tốt nghiệp cao đẳng – Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử khi tích lũy được 90 tín chỉ và tích lũy đủ các học phần thực hành, thực tập và điều kiện tiên quyết khác.

8. ĐIỀU KIỆN TỐT NGHIỆP

Tích lũy đủ 105 tín chỉ khối kiến thức giáo dục đại cương và giáo dục chuyên nghiệp của Chương trình và thỏa các điều kiện theo Điều 27 Quy chế Đào tạo đại học và cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ, ban hành kèm theo Quyết định số 43/2007/QĐ-BGDĐT

9. MÔ TẢ NỘI DUNG HỌC PHẦN

001231 Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác Lênin: 5 (75, 0, 150)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

000565 Đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Tư tưởng Hồ Chí Minh)

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

001840 Tư tưởng Hồ Chí Minh: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Những nguyên lý cơ bản của Chủ nghĩa Mác – Lênin).

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18 tháng 9 năm 2008 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

000851 Kỹ năng giao tiếp: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu cho sinh viên các vấn đề khái quát trong giao tiếp, các Kỹ năng giao tiếp 1 bằng lời và không dùng lời, giao tiếp kinh doanh qua điện thoại, giao tiếp kinh doanh trực tiếp, quy trình giao tiếp, cách thức nghiên cứu để hình thành thông điệp, cách thức thông đạt, sử dụng các phương tiện hỗ trợ trong giao tiếp kinh doanh; cách thức chuẩn bị, viết báo cáo và trình bày báo cáo kinh doanh; cách thức chuẩn bị các buổi phỏng vấn, chuẩn bị sơ yếu lý lịch và thư xin việc.

000047 Anh văn giao tiếp 1: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Anh văn THPT)

Nội dung: Đây là nội dung ngoại ngữ cơ bản nhằm trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về ngữ pháp, các Kỹ năng giao tiếp 1 thông dụng cùng với vốn từ vựng cần thiết cho giao tiếp và kinh doanh.

000048 Anh văn giao tiếp 2: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: Học phần trước (Anh văn giao tiếp 1)

Nội dung: Các học phần cung cấp những kiến thức và kỹ năng về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp thu dễ dàng những bài học ở cấp độ cao hơn. Những kiến thức cơ bản đó gồm: Ngữ âm học, ngữ âm ứng dụng, âm vị học và các cấu trúc ngữ pháp cơ bản. Yêu cầu đạt được trình độ trung cấp (intermediate level).

001786 Toán cao cấp A1: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không.

Nội dung: cung cấp các nội dung giới hạn hàm một biến số, các định lý cơ bản của phép tính vi phân, ứng dụng đạo hàm, tích phân bất định, tích phân xác định, tích phân xác định, tích phân suy rộng. Chuỗi số, chuỗi hàm và chuỗi lũy thừa, hàm nhiều biến (đạo hàm và vi phân, cực trị)

001787 Toán cao cấp A2: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Toán cao cấp A1)

Nội dung: cung cấp các nội dung giới hạn và sự liên tục của hàm nhiều biến, vi phân toàn phần cấp một, cấp cao, đạo hàm hàm hợp, đạo hàm hàm ẩn một biến, hai biến, tích phân kép, tích phân bội ba, tích phân đường loại loại 1, tích phân đường loại loại 2, tích phân mặt loại 1, tích phân mặt loại 2.

001868 Vật lý đại cương A1: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu các quy luật chuyển động của các vật thể, các định luật bảo toàn trong chuyển động, sự tương tác của vật chất. Học phần bao gồm 3 phần:

Cơ học: Cung cấp các kiến thức cơ bản về cơ học cổ điển (Cơ học Newton). Nội dung chính bao gồm: các định luật Newton, định luật hấp dẫn, các định luật bảo toàn trong chuyển

động của chất điểm, hệ chất điểm và vật rắn.

Nhiệt học: Cung cấp các kiến thức về chuyển động nhiệt phân tử và các nguyên lý cơ bản của nhiệt động lực học.

Điện tử học: Cung cấp các kiến thức liên quan đến các tương tác tĩnh điện, các tương tác tĩnh từ và mối liên hệ giữa điện trường và từ trường biến thiên.

000661 Hóa học đại cương: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: cung cấp các kiến thức về cấu tạo lớp vỏ điện tử của nguyên tử, mối quan hệ giữa lớp vỏ điện tử và tính chất nguyên tử; giải thích cấu hình hình học của phân tử, sự có cực của phân tử, sự liên kết giữa các phân tử tạo vật chất; nghiên cứu sơ lược về tính chất lý, hoá của các chất vô cơ và cấu tạo của chúng.

000592 Giáo dục thể chất 1: 30 tiết

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

000593 Giáo dục thể chất 2: 30 tiết

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

000594 Giáo dục thể chất 3: 30 tiết

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/GD-ĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

000585 Giáo dục quốc phòng - Cao đẳng: 135 tiết

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Nội dung ban hành tại Quyết định số 81/2007/QĐ-BGDĐT ngày 24 tháng 12 năm 2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

001795 TOEIC 1: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Anh văn giao tiếp 2)

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu những bài học ở cấp độ cao hơn.

001796 TOEIC 2: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần tiên quyết (TOEIC 1)

Nội dung: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể dễ dàng tiếp thu những bài học ở cấp độ cao hơn.

001760 Tin học văn phòng – Thực hành: 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Học phần này trang bị cho sinh viên các kiến thức cơ bản nhất về máy tính và các kỹ năng tối thiểu để sử dụng máy tính. Kết thúc học phần, người học có thể sử dụng máy tính một cách căn bản để giải quyết những vấn đề thường gặp như: gõ văn bản tiếng Việt, in ấn, kẻ bảng tính đơn giản, làm slide, quản lý tập tin, nén dữ liệu, dùng ổ đĩa cứng ngoài, diệt virus, dùng thư điện tử, duyệt web, sử dụng các phần mềm văn phòng ở mức tối thiểu.

000278 Cơ ứng dụng: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Toán cao cấp A2, Vật lý đại cương)

Nội dung: Môn học cung cấp những kiến thức cơ bản để khảo sát các vấn đề sau: Hệ tĩnh định và ứng dụng. Động học và động lực học hệ các cơ cấu. Nguyên lý làm việc của các cơ cấu thường dùng như cam, bánh răng, đai, xích. Các bài toán tính sức bền của các kết cấu chịu lực. Phương pháp tính chọn các chi tiết máy như bánh răng, đai, xích, đai răng, khớp nối hay ly hợp và các mối ghép.

000875 Kỹ thuật điện: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, các định luật cơ bản, cách tính toán mạch điện, nguyên lý, cấu tạo, tính năng ứng dụng của nguồn điện, khí cụ điện và phụ tải điện. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể hiểu được các thiết bị điện đa dạng gặp trong sản xuất và đời sống, đồng thời cung cấp khái quát về đo lường điện. Song song đó còn cung cấp các kiến thức về khí cụ điện: contactor, relay, MCB, MCCB, ACB; Động cơ điện: động cơ AC servo, động cơ bước, động cơ DC brushless; Biến tần.

000897 Kỹ thuật lập trình cơ bản: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Ngôn ngữ lập trình C)

Nội dung: Môn học trình bày cách lập giải thuật dùng sơ đồ (flow chart) hay mã giả và cách phân tích bài toán cần lập trình theo kỹ thuật top-down. Môn học cũng trang bị các Kỹ thuật lập trình cơ bản để xuất và nhập tín hiệu từ máy tính với các thiết bị ngoại vi qua các cổng giao tiếp song song và nối tiếp.

000913 Kỹ thuật số: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần song hành (Điện tử công nghiệp)

Nội dung: Môn học này trang bị cho sinh viên kiến thức về các hệ thống số đếm, đại số Boole, bìa Carno, cổng logic và giao tiếp giữa các họ logic, hệ tổ hợp, hệ tuần tự, các mạch logic lập trình. Môn học cũng giúp sinh viên biết cách xác định lỗi, thay thế các linh kiện, đọc và trình bày một sơ đồ các linh kiện số.

001057 Máy tính hỗ trợ thiết kế (CAD): 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học trình bày cách sử dụng các phần mềm AutoCAD/ Solidworks để thiết lập các bản vẽ kỹ thuật trong các lĩnh vực cơ khí, điện và điện tử.

001160 Ngôn ngữ lập trình C: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Tin học văn phòng – Thực hành)

Nội dung: Môn học cung cấp cho sinh viên các kiến thức căn bản về lập trình với ngôn ngữ C như: các kiểu dữ liệu chuẩn, các lệnh điều khiển và vòng lặp, cách khai báo và sử dụng hàm, chương trình con, các cấu trúc dữ liệu tự xây dựng, cách khai báo và làm việc với tập tin và cách sử dụng các công cụ đồ họa.

001886 Vẽ kỹ thuật: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp những quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật. Trên cơ sở đó tạo cho sinh viên khả năng thành lập bản vẽ kỹ thuật để thể hiện ý đồ thiết kế của mình. Yêu cầu mỗi sinh viên phải kiên trì trong học tập, phải có khả năng tư duy không gian hình học và những kiến thức cơ bản về kỹ thuật học. Cung cấp kiến thức về bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp.

000069 Bảo dưỡng công nghiệp: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học giới thiệu cho sinh viên các kiến thức tổng quan về bảo dưỡng các hệ thống sản xuất tự động hay các máy móc tự động, mô hình tổ chức bộ phận bảo dưỡng cũng như quản lý hồ sơ kỹ thuật các thiết bị bảo dưỡng. Môn học cũng trình bày các nguyên nhân hư hỏng và các phương pháp bảo dưỡng thực hiện trong giai đoạn thiết kế và kiến thức về quản lý kho cũng như tính chi phí bảo dưỡng.

000241 Cơ điện tử: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này giới thiệu cách thiết lập giao tiếp và thu nhận dữ liệu với thiết bị ngoại vi từ máy tính, cách xử lý tín hiệu đo từ cảm biến, các bộ chuyển đổi giữa tín hiệu tương tự và số (AD và DA), bộ khuếch đại OP-AM, bộ định thời và cách giao tiếp song song/nối tiếp.

000304 Công nghệ gia công cơ khí: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp những kiến thức cơ bản về lý thuyết cắt gọt, cách gá đặt, các loại hình gia công cơ khí.

000355 Công nghệ thủy lực và khí nén: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Gồm 2 phần:

- Giới thiệu nguyên lý làm việc của phần tử điều khiển khí nén, điện khí nén trong hệ thống. Nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển khí nén. Biện pháp phát hiện lỗi của phần tử, sửa chữa và bảo dưỡng cụm.
- Giới thiệu nguyên lý làm việc của phần tử điều khiển thủy lực, điện thủy lực trong hệ thống. Nguyên tắc cơ bản để thiết kế mạch điều khiển thủy lực. Cách phát hiện lỗi của phần tử, sửa chữa và bảo dưỡng cụm.

000417 Điện công nghiệp: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về điện dân dụng và công nghiệp. Người học có thể vận hành, tháo lắp thiết bị, sửa chữa hay thay thế từng phần của các thiết bị. Môn học còn giúp sinh viên có thể đọc và trình bày hoạt động của sơ đồ điện chiếu sáng hay động lực, đồng thời hiểu biết và tôn trọng các qui tắc an toàn về ngành điện.

000424 Điện tử công nghiệp: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Giới thiệu các loại linh kiện điện tử công nghiệp: Diod bán dẫn, transistor lưỡng cực (BJT), transistor trường (FET), linh kiện quang bán dẫn, một số linh kiện điện tử thông dụng khác. Ngoài ra còn giới thiệu điện tử công suất lớn trong các thiết bị cơ - điện tử thông qua phân tích các bộ biến đổi công suất thường gặp trong các thiết bị cơ - điện tử như: bộ chỉnh lưu, bộ biến đổi một chiều, bộ nghịch lưu, bộ biến tần, bộ biến đổi điện áp xoay chiều.

000242 Đồ án cơ điện tử: 1 (0, 30, 15)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Cơ điện tử)

Nội dung: Đồ án này yêu cầu sinh viên áp dụng các kiến thức chung về cơ khí, điện tử và tự động vào một thiết kế giả định hoặc cụ thể.

000882 Kỹ thuật điều khiển tự động: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này giới thiệu cách thiết lập mô hình toán của hệ thống cơ, điện, cơ điện và mô tả hệ thống nhờ các khái niệm hàm truyền, không gian trạng thái hay sơ đồ khối. Môn học cũng trình bày phương pháp điều khiển vị trí, điều khiển tủy động (servo), điều khiển P, I, D cho các quá trình liên tục hay rời rạc, tuyến tính và phi tuyến và cách sử dụng Matlab để phân tích chất lượng hoạt động của mạch điều khiển cho trước.

000969 Lập trình PLC: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp các kiến thức ban đầu về kỹ thuật PCL như: các khái niệm cơ bản cho việc lập trình, tổ chức bộ nhớ của PLC, phương thức điều khiển ngõ ra, cách giao tiếp và tập lệnh của PLC và ứng dụng.

001288 Phân tích và thiết kế mạch điện tử: 3 (30, 30, 75)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Điện tử công nghiệp)

Nội dung: Môn này giới thiệu về các khái niệm cơ bản về mạch điện. Mạch tuyến tính ở chế độ xác lập sin và tuần hoàn không sin. Các phương pháp phân tích mạch tuyến tính. Mạch 3 pha. Mạch 2 cửa.

000433 Điện và điện tử - Thực hành: 2 (0, 60, 30)

Điều kiện tiên quyết: học phần song hành (Điện công nghiệp), học phần trước (Điện tử công nghiệp)

Nội dung: Các bài thực hành liên quan đến hai môn Điện công nghiệp và Điện tử công nghiệp sẽ được thực hiện trong môn này.

001906 Vi xử lý: 2 (15, 30, 45)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Kỹ thuật số)

Nội dung: Môn học này cung cấp kiến thức căn bản về hệ vi xử lý và CPU tổng quát. Kỹ thuật lập trình cơ bản cho vi xử lý. Thiết kế giao diện, thử nghiệm và phân tích hỏng hóc cho các hệ vi xử lý và vi điều khiển 8 bit, 16 bit, 32 bit. Kiến thức về kiến trúc các hệ vi xử lý và ứng dụng. Các bộ vi xử lý cao cấp theo 2 hướng RISC và CISC. Các phương pháp nâng cao tốc độ xử lý lệnh như: kỹ thuật đường ống (pipeline), bộ nhớ cache (cache memory). Tổ chức và quản lý bộ nhớ. Các cấu trúc song song trong công nghệ máy tính.

000158 Cấu trúc máy tính: 3(45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học bao gồm các nội dung: Cấu trúc và tổ chức máy tính. Cấu tạo và tổ chức CPU. Cấu tạo và tổ chức bộ nhớ. Tổ chức và quản lý giao tiếp xuất nhập: giao tiếp qua sot, giao tiếp qua port (port nối tiếp, port song song). Tổ chức và quản lý ngoại vi. Giao diện với hệ thống đo và điều khiển ngoại vi.

001185 Người máy công nghiệp: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học cung cấp những kiến thức về nguyên lý cấu tạo, động học và động lực học, vận hành và lập trình, điều khiển hoạt động của các dạng rôbốt công nghiệp thông dụng; khái niệm về các đơn vị sản xuất (workcell), hệ thống sản xuất linh hoạt (FMS) với sự tham gia của rôbốt. Môn học yêu cầu sinh viên nhận biết được các loại rôbốt và biết cách thức lập trình trong chế độ huấn luyện (teaching mode) để điều khiển hoạt động của rôbốt trên một hệ thống chức năng cụ thể.

001839 Tự động hóa trong sản xuất: 3 (45, 0, 90)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Cung cấp các kiến thức cơ bản về tự động hóa; phương pháp tự động hóa cấp phối, tự động hóa vận chuyển trong nhà máy, tự động hóa lắp ráp. Hiểu biết tổng quát về các hệ thống CAD/ CAM/ CNC, SCADA, DCS. Môn học yêu cầu sinh viên có khả năng nhận biết và lựa chọn những phương án thích hợp cho công việc tự động hóa quá trình cấp phối và vận

chuyên sản phẩm.

000547 Dung sai lắp ghép và đo lường: 2 (30, 0, 60)

Điều kiện tiên quyết: học phần trước (Vẽ kỹ thuật)

Nội dung: Trình bày những khái niệm cơ bản như sai số gia công các thông số hình học chi tiết máy; sai số hình dạng và vị trí tương quan của các chi tiết máy; tiêu chuẩn về dung sai kích thước chi tiết và quy định về lắp ghép; dung sai lắp ghép ren và truyền động bánh răng; cách ghi kích thước cho bản vẽ chi tiết máy; cấu tạo và cách sử dụng một số dụng cụ đo thông dụng.

001663 Thực tập cuối khóa cao đẳng – Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử: 6 (0, 360)

Điều kiện tiên quyết: không

Nội dung: Môn học này giúp cho sinh viên làm quen với công việc thực tế của người kỹ thuật viên ngay tại nhà máy. Sinh viên cũng có thể tìm hiểu tổ chức và các phương pháp hoạt động của xí nghiệp. Dưới sự chỉ đạo trực tiếp của cán bộ xí nghiệp, sinh viên tìm hiểu các sản phẩm cơ điện tử, các thiết bị tự động và các hoạt động về bảo dưỡng, bảo trì các thiết bị tại xí nghiệp.

000777 Khóa luận tốt nghiệp cao đẳng - Kỹ thuật cơ điện tử: 5 (0, 150)

Điều kiện tiên quyết: học phần tiên quyết (Đồ án cơ điện tử), tích lũy được 90 tín chỉ và tích lũy đủ các học phần thực hành, thực tập.

Nội dung: Khóa luận tốt nghiệp cao đẳng – Công nghệ kỹ thuật cơ điện tử nhằm tổng hợp các kiến thức đã học của các môn học đại cương, cơ sở và chuyên ngành. Nội dung xoay quanh vấn đề phân tích một sản phẩm cơ điện tử hay một thiết bị tự động về các mặt kết cấu, truyền động, điện tử và điều khiển, cũng như lập quy trình bảo dưỡng thiết bị hay một hệ thống hoặc một dây chuyền sản xuất có liên quan đến những vấn đề của cơ khí, thủy lực, khí nén, điện tử và tự động hóa.

**KT.HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**



TS. Trần Ái Cẩm

TRƯỞNG PHÒNG ĐT

ThS. Nguyễn Lan Phương

P. TRƯỞNG KHOA

ThS. Nguyễn Tấn Ý

