

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT TP. HCM**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO: Điện Công Nghiệp
NGÀNH: Công Nghệ Kỹ Thuật Điện Điện Tử
TÊN TIẾNG ANH: Electrical Electronics Engineering Technology
MÃ NGÀNH: 51510301
TRÌNH ĐỘ ĐÀO TẠO: Cao Đẳng
LOẠI HÌNH ĐÀO TẠO: Chính qui

Năm 2012

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình đào tạo: Điện Công Nghiệp

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Ngành đào tạo: Công Nghệ Kỹ Thuật Điện Điện Tử

Hình thức đào tạo: chính quy

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày....của Hiệu trưởng trường.....)

1. Thời gian đào tạo: 3 năm

2. Đối tượng tuyển sinh: học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông

3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2008/GDDT

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo qui chế ban hành theo quyết định số 43/2008/GDDT

Điều kiện của chuyên ngành: không

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

4.1 Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật Điện Điện Tử trình độ cao đẳng nhằm trang bị cho người học những kiến thức cơ bản để phát triển toàn diện; có phẩm chất chính trị, đạo đức; có sức khỏe đáp ứng yêu cầu bảo vệ tổ quốc và có kiến thức chuyên môn, năng lực thực hành nghề nghiệp, có khả năng làm việc độc lập, sáng tạo để giải quyết những vấn đề thuộc chuyên ngành được đào tạo.

4.2 Chuẩn đầu ra

1. KIẾN THỨC VÀ LẬP LUẬN KỸ THUẬT

1.1 Kiến thức Khoa học Xã hội

1.1.1 Có hiểu biết về các nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác – Lê nin, đường lối cách mạng của Đảng Cộng Sản Việt Nam, Tư tưởng Hồ Chí Minh;

1.1.2 Có các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực Khoa học Xã hội và Nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo, có sức khỏe, đáp ứng yêu cầu xây dựng và bảo vệ tổ quốc;

1.2 Kiến thức Khoa học Cơ bản

1.2.1 Có kiến thức cơ bản về toán học và Khoa học Tự nhiên, đáp ứng cho việc tiếp thu các kiến thức giáo dục công dân và khả năng học tập ở trình độ cao hơn;

1.2.2 Có trình độ tin học cơ bản tương đương trình độ B; lập trình PLC,...

1.3. Kiến thức nền tảng kỹ thuật cốt lõi

1.3.1 Có kiến thức về các loại mạch điện và phương pháp giải tích mạch điện;

1.3.2 Có kiến thức về các loại mạch điện tử và phương pháp giải tích mạch điện tử cơ bản;

1.3.4 Có kiến thức cơ bản về đo lường điện-điện tử và thiết bị đo;

1.3.5 Có kiến thức cơ bản về các loại máy điện và khí cụ điện.

1.4 Kiến thức nền tảng kỹ thuật nâng cao

1.4.1 Hiểu biết nguyên lý và phân tích hoạt động các hệ thống phân phối và tiêu thụ điện; hệ thống chiếu sáng; hệ thống chống sét.

1.4.2 Có kiến thức về nguyên lý và tính năng của các thiết bị điện trong công nghiệp và dân dụng để sửa chữa, phát huy hết năng suất và đảm bảo tính năng của thiết bị trong hệ thống và tiết kiệm năng lượng;

1.4.3 Có kiến thức về nguyên lý và phương pháp vận hành hoạt động của hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ;

1.4.4 Có phương pháp đánh giá mối quan hệ Kinh tế-Kỹ thuật cơ bản trong tổ chức sản xuất để xây dựng, tổ chức, triển khai dự án về điện trong công nghiệp và dân dụng;

2. KỸ NĂNG CÁ NHÂN, NGHỀ NGHIỆP VÀ TỐ CHẤT

2.1 Lập luận kỹ thuật và giải quyết vấn đề

2.1.1 Áp dụng nguyên tắc cơ bản của toán học, khoa học và kỹ thuật để xác định, xây dựng và giải quyết vấn đề thực tế trong các lĩnh vực kỹ thuật điện điện tử và các ngành liên quan;

2.2 Thử nghiệm và khám phá kiến thức;

2.2.1 Thiết kế và tiến hành thí nghiệm với các kỹ thuật thích hợp và công cụ; giải thích và phân tích dữ liệu.

2.3 Suy nghĩ tầm hệ thống

2.3.1 Nhận thức về mối quan tâm toàn cầu và xã hội và tầm quan trọng của họ trong việc phát triển các giải pháp kỹ thuật thuộc ngành đào tạo và các ngành liên quan;

2.3.2 Thiết kế một hệ thống, thành phần hoặc quá trình theo thông số kỹ thuật nhất định và các yêu cầu trong các lĩnh vực kỹ thuật điện điện tử và các ngành liên quan.

2.4 Kỹ năng và thái độ cá nhân

2.4.1 Có ý thức trách nhiệm công dân;

2.4.2 Có khả năng tự học và làm việc độc lập;

2.4.3 Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề nảy sinh trong thực tiễn ngành điện trong công nghiệp và dân dụng, đúc kết kinh nghiệm để hình thành kỹ năng tư duy, lập luận.

2.5 Kỹ năng và thái độ nghề nghiệp

2.5.1 Có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn; có ý thức kỷ luật và tác phong công nghiệp;

2.5.2 Không ngừng rèn luyện năng lực nghề nghiệp và những phẩm chất của người cán bộ kỹ thuật.

3. KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ LÀM VIỆC THEO NHÓM

3.1 Làm việc theo nhóm

3.1.1 Khả năng làm việc hợp tác, tôn trọng, sáng tạo, và có trách nhiệm như một thành viên của nhóm.

3.2 Giao tiếp

3.2.1 Khả năng giao tiếp hiệu quả bằng văn bản, và các phương tiện đồ họa;

3.3 Giao tiếp bằng ngoại ngữ;

3.3.1. Giao tiếp thông thường ở mức TOEIC 450đ;

3.3.2. Đọc và hiểu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật điện điện tử.

4. HÌNH THÀNH Ý TƯỞNG, THIẾT KẾ, TRIỂN KHAI VÀ VẬN HÀNH HỆ THỐNG

4.1. Thiết kế, triển khai, xây dựng, vận hành và bảo trì hệ thống phân phối điện năng khu công nghiệp, khu dân cư; mạng động lực phân xưởng, xí nghiệp; Hệ thống chiếu sáng dân dụng và công nghiệp; Hệ thống chống sét và nối đất; Hệ thống bảo vệ-an ninh, an toàn điện;

4.2 Vận hành hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng: Hệ thống PLC, vi xử lý, mini SCADA,...

4.3 Có khả năng đề xuất và triển khai các giải pháp quản lý năng lượng và tiết kiệm điện năng;

4.4 Sửa chữa, vận hành và kiểm tra các loại thiết bị điện, máy điện AC, máy điện DC và máy biến áp trong công nghiệp và dân dụng;

4.5 Tham gia xây dựng, tổ chức, triển khai các dự án cung cấp điện có hiệu quả;

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 115 Tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức GDTC và GDQP-AN)

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

Tên	Số tín chỉ		
	Tổng	Bắt buộc	Tự chọn
Kiến thức giáo dục đại cương	46	46	
Lý luận chính trị	12	12	0
Khoa học XH&NV	4	0	4
Anh văn	9	9	
Nhập môn ngành công nghệ KTĐĐT	3	3	0
Tin học	3	3	0
Toán và KHTN	15	15	0
Khối kiến thức chuyên nghiệp	69	69	
Cơ sở nhóm ngành và ngành	33	33	0
Chuyên ngành	11	9	2
Thực tập xưởng	20	20	0
Thực tập công nghiệp (nếu có)	-	-	-
Khóa luận tốt nghiệp	5	5	0

7. Nội dung chương trình (tên và khối lượng các học phần bắt buộc)

A – Phần bắt buộc

7.1. Kiến thức giáo dục đại cương: 46

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I.		LLCT và pháp luật đại cương	12	
1.1		Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
1.2		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
1.3		Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
1.4		Pháp luật đại cương	2	
II.		Nhập môn ngành công nghệ KTĐĐT	3	
2.1	IEET130145	Nhập môn ngành công nghệ KTĐĐT	2+1	1 TH
III.		Tin học	3	
3.1		Tin học	2+1	1 lab
IV.		Ngoại ngữ	9	
4.1	ENGL 1301-	Anh văn 1	3	
4.2	ENGL 2302-	Anh văn 2	3	
4.3	ENGL 3303-	Anh văn 3	3	
V.		Toán học và khoa học tự nhiên	15	
5.1		Toán cao cấp 1	3	
5.2		Toán cao cấp 2	3	

5.3		Xác xuất thống kê và ứng dụng	3	
5.4		Vật lý đại cương A1	3	
5.5		Vật lý đại cương A2	2+1	1 lab
VI.		Khoa học xã hội nhân văn (chọn 4TC trong các môn)	4	
6.1		Kinh tế học đại cương	2	
6.2		Nhập môn Quản trị học	2	
6.3		Nhập môn Xã hội học	2	
6.4		Nhập môn quản trị chất lượng	2	
VII.		Giáo dục thể chất	5	
		1. Giáo dục thể chất 1	1	
		2. Giáo dục thể chất 2	1	
		3. Tự chọn <i>Giáo dục thể chất 3 (SV tự chọn khi ĐKHP)</i>	3	
VIII.		Giáo dục quốc phòng	165 tiết	

7.2. Kiến thức giáo dục chuyên nghiệp: 69

7.2.1. Kiến thức cơ sở nhóm ngành và ngành: 33

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I		Kiến thức cơ sở nhóm ngành	22	
1.	ELCI140144	Mạch điện	4	
2.	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	
3.	DIGI330163	Kỹ thuật số	3	
4.	EMIN130244	Đo lường điện và thiết bị đo	3	
5.	POEL330262	Điện tử công suất	3	
6.	MICR330363	Vi xử lý	3	
7.	ELSA320245	An toàn điện	2	
II		Kiến thức cơ sở ngành	11	
1.	ELMA240344	Máy điện	4	
2.	ELDR320545	Truyền động điện tự động	3	
3.	EEMA220544	Vật liệu điện – điện tử	2	
4.	ELIN320444	Khí cụ điện	2	

7.2.2.a Kiến thức chuyên ngành: 11 (cho các học phần lý thuyết và thí nghiệm)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I		Kiến thức chuyên ngành-Bắt buộc	9	
1.	PLCS330846	Điều khiển lập trình	3	
2.	ELPS330345	Cung cấp điện	3	
3.	PRTO312445	Chuyên đề thực tế(CĐ)	1	
4.	PRED310945	Đồ án Truyền động điện tự động(CĐ)	1	
5.	PRES311045	Đồ án Cung cấp điện(CĐ)	1	
II		Kiến thức chuyên ngành-Tự chọn	2	
		<i>Tính toán lựa chọn, điều khiển thiết bị điện</i>		
1.	ELCD321645	Thiết bị điều khiển điện	2	
2.	EMCE321744	Tính toán sửa chữa máy điện	2	
		<i>Nguồn, năng lượng mới & tiết kiệm</i>		

		<i>năng lượng</i>		
3.	PAEE321845	Kiểm toán và tiết kiệm năng lượng	2	
4.	RPSA322145	Nguồn dự phòng và hệ thống ATS	2	
5.		<i>Các môn khác</i>		

7.2.2.b Kiến thức chuyên ngành: 20 (các học phần thực hành xưởng, thực tập công nghiệp)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
I		Thực tập	20	+1TC thực hành Nhập môn ngành công nghệ KTĐĐT
1.	ELPR320762	Thực tập điện tử	2	
2.	ELPR210644	Thực tập điện	1	
3.	PMEM310844	Thực tập kỹ thuật đo	1	
4.	PRDI320263	Thực tập kỹ thuật số	2	
5.	PRMI320463	Thực tập vi xử lý	2	
6.	PREM320844	Thực tập máy điện	2	
7.	POEP320262	Thực tập điện tử công suất	2	
8.	PPLC 321346	Thực tập điều khiển lập trình	2	
9.	PRES322545	Thực tập cung cấp điện	2	
10.	ELEC322645	Thực tập truyền động điện tự động	2	
11.	ININ322745	Thực tập tốt nghiệp (CĐ)	2	

7.2.3. Khoá luận tốt nghiệp (hoặc thi tốt nghiệp)

STT	Mã học phần	Tên học phần	Số tín chỉ	Ghi chú
a.	FIPR352845	Khoá luận tốt nghiệp (CĐ)	5	
b.		Thi tốt nghiệp	5	
1.	GRSO332945	Chuyên đề TN 1 (CĐ)	3	
2.	GRSO323045	Chuyên đề TN 2 (CĐ)	2	

8. Kế hoạch giảng dạy (dự kiến, và chỉ lập cho các học kỳ chính: 1, 2, ..., 8/9)

Học kỳ 1: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
1	IEET130145	Nhập môn ngành công nghệ KTĐĐT	2+1	
2		Toán cao cấp 1	3	
3		Anh văn 1	3	
4		Toán cao cấp 2	3	
5		Tin học	2+1	
6		Pháp luật đại cương	2	
7		Vật lý đại cương A1	3	
8		Giáo dục thể chất 1	1	
9		Giáo dục quốc phòng	165 tiết	
	Tổng		20	

Học kỳ 2: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chu
----	-------	-----	-------	---------

1		Những nguyên lý cơ bản của CNML	5	
2	EEMA220544	Vật liệu điện – điện tử	2	
3		Anh văn 2	3	
4		Xác xuất thống kê ứng dụng	3	
5	ELSA320245	An toàn điện	2	
6		Vật lý đại cương A2	2+1	
7		Tư tưởng Hồ Chí Minh	2	
8		Giáo dục thể chất 2	1	
	Tổng		20	

Học kỳ 3: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
1		Anh văn 3	3	
2	LCI140144	Mạch điện	4	...
3	ELMA240344	Máy điện	4	
4	BAEL340662	Điện tử cơ bản	4	
5	EMIN130244	Đo lường điện và thiết bị đo	3	
6	ELPR210644	Thực tập điện	1	
7	ELIN320444	Khí cụ điện	2	
8		Giáo dục thể chất 3	1	
	Tổng		21	

Học kỳ 4: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
1		Đường lối CM của Đảng CSVN	3	
2	ELDR320545	Truyền động điện tự động	3	
3	MICR330363	Vi xử lý	3	
4	DIGI330163	Kỹ thuật số	3	
5	POEL330262	Điện tử công suất	3	
6	PREM320844	Thực tập máy điện	2	
7	PMEM310844	Thực tập kỹ thuật đo	1	
8	ELPR320762	Thực tập điện tử	2	
	Tổng		20	

Học kỳ 5: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
1	ELPS330345	Cung cấp điện	3	
2	PLCS330846	Điều khiển lập trình	3	
3	PRED310945	Đồ án Truyền động điện tự động(CĐ)	1	
4	PRDI320263	Thực tập kỹ thuật số	2	
5	POEP320262	Thực tập điện tử công suất	2	
6	ELEC322645	Thực tập truyền động điện tự động	2	
		Chọn 2TC trong các môn sau	2	
		<i>Tính toán lựa chọn, điều khiển thiết bị điện</i>		
1.	ELCD321645	Thiết bị điều khiển điện	2	

2.	EMCE321744	Tính toán sửa chữa máy điện	2	
		Nguồn, năng lượng mới & tiết kiệm năng lượng		
3.	PAEE321845	Kiểm toán và tiết kiệm năng lượng	2	
4.	RPSA322145	Nguồn dự phòng và hệ thống ATS	2	
5.		Các môn khác		
		Chọn 4TC trong các môn sau	4	
1.		Nhập môn Quản trị học	2	
2.		Nhập môn Xã hội học	2	
3.		Nhập môn quản trị chất lượng	2	
4.		Kinh tế học đại cương	2	
5.		Phương pháp luận sáng tạo	2	
6.		Kỹ năng xây dựng kế hoạch	2	
	Tổng		19	

Học kỳ 6: (ghi cả các học phần bắt buộc và tự chọn)

TT	Mã HP	Môn	Số TC	Ghi chú
1	PRES311045	Đồ án Cung cấp điện(CĐ)	1	
2	PRMI320463	Thực tập vi xử lý	2	
3	PRES322545	Thực tập cung cấp điện	2	
4	PPLC 321346	Thực tập điều khiển lập trình	2	
5	PRTO312445	Chuyên đề thực tế(CĐ)	1	
6	ININ322745	Thực tập tốt nghiệp	2	
7	FIPR352845	Khóa luận tốt nghiệp	5	
8		Thi tốt nghiệp	5	...
9	GRSO332945	Chuyên đề TN 1	3	...
	GRSO323045	Chuyên đề TN 2	2	
	Tổng		15	

9. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần

1. Nhập môn ngành công nghệ kỹ thuật điện điện tử

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 2/1/4.6

Điều kiện tiên quyết: -

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học cung cấp cho người học nội dung về chuẩn đầu ra ngành Công nghệ Kỹ thuật điện điện tử, chương trình khung và chương trình đào tạo ngành Công nghệ Kỹ thuật điện điện tử, vai trò, vị trí công tác và các nhiệm vụ của Kỹ sư Ngành Công nghệ Kỹ thuật điện điện tử và các hướng đào tạo chuyên ngành và các công nghệ đã, đang và sẽ được ứng dụng trong ngành Công nghệ Kỹ thuật điện điện tử trong tương lai.

2. Mạch điện

Số tín chỉ: 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Toán cao cấp

Tóm tắt nội dung học phần: Môn mạch điện cung cấp cho người học nội dung cơ bản về phân tích mạch điện, mạch xác lập dưới tác động sin, các phương pháp phân tích mạch, định lý mạch, mạng hai cửa, phân tích mạch trong miền thời gian, phân tích mạch trong miền tần số, vẽ được các đặc tuyến tần số của hàm truyền đạt.

3. Khí cụ điện

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước:

4. Điện tử cơ bản

Số tín chỉ: 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: mạch điện

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học về các loại linh kiện điện tử, trình bày được cấu trúc và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử, phân tích và giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện tử ứng dụng cơ bản, phân tích được đáp ứng tần số của mạch khuếch đại, phân tích và thiết kế được các loại mạch khuếch đại công suất âm tần, phân biệt được các loại hồi tiếp, phân tích và thiết kế được các mạch ứng dụng dùng op_amp, phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch dao động, phân tích và thiết kế được các nguồn DC đơn giản dùng cung cấp cho các mạch điện tử.

5. Kỹ thuật số

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: điện tử cơ bản

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này cung cấp cho sinh viên kiến thức về các hệ thống số, các công logic cơ bản, các định lý cơ bản của đại số Boole, các mạch tổ hợp, mạch tuần tự, cấu trúc hoạt động các vi mạch số cơ bản TTL và CMOS, các thông số đặc tính của vi mạch số, phân loại các họ vi mạch, nguyên lý chuyển đổi giữa tín hiệu tương tự và tín hiệu số, cấu trúc hoạt động và ứng dụng của bộ nhớ, nguyên lý các mạch dao động số.

6. Đo lường điện và thiết bị đo

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết:

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học kiến thức về các khái niệm đo lường nói chung và đo lường điện nói riêng, hiểu được nguyên lý cấu tạo và hoạt động các loại cơ cấu chỉ thị, biết được cấu tạo các đồng hồ đo các đại lượng điện, biết được các phương pháp đo các đại lượng điện như: dòng điện, điện áp, điện trở, điện dung, điện cảm, tần số, góc pha, các loại công suất, điện năng, biết phân tích và đánh giá được sai số phép đo, hiểu nguyên lý và hoạt động của hệ thống đo lường điện trong công nghiệp.

7. Điện tử công suất

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện; điện tử cơ bản; máy điện -khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho sinh viên các kiến thức các kiến thức về các linh kiện điện tử công suất cơ bản, chuyên dùng. Cấu trúc, nguyên tắc hoạt động, dạng sóng và các thông số của : các mạch chỉnh lưu không điều khiển và có điều khiển; Các mạch biến đổi, đóng ngắt điện áp xoay chiều, biến đổi điện áp một chiều, nghịch lưu và lựa chọn bộ nguồn DC cung cấp.

8. Vi xử lý

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn kỹ thuật số.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về vai trò chức năng của vi xử lý, hệ thống vi xử lý; Lịch sử phát triển các thế hệ vi xử lý, các thông số cơ bản để đánh giá khả năng của vi xử lý; Cấu trúc và vai trò các thành phần trong sơ đồ khối của vi xử lý 8 bit, nguyên lý hoạt động của vi xử lý 8 bit; Lịch sử phát triển vi điều khiển, ưu và nhược điểm khi sử dụng vi điều khiển, cấu trúc bên trong và bên ngoài vi điều khiển 8 bit tiêu biểu; chức năng các thiết bị ngoại vi: timer/counter, ngắt, truyền dữ liệu của vi điều khiển, ngôn ngữ lập trình Assembly, ngôn ngữ C để lập trình cho vi điều khiển.

9. An toàn điện

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, môn đo lường điện và thiết bị đo.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về các khái niệm cơ bản an toàn điện, các phương pháp vận hành thiết bị điện và mạng điện an toàn, các biện pháp phòng chống nguy hiểm điện giật, các biện pháp chống sét trực tiếp và lan truyền, các biện pháp nối đất, cách cứu chữa người khi có tai nạn điện.

10. Máy điện

Số tín chỉ: 4

Phân bố thời gian học tập: 4/0/8

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, môn đo lường điện và thiết bị đo.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung cơ bản về kết cấu, nguyên lý làm việc, hiểu ý nghĩa các quan hệ điện từ trong máy điện một chiều, máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ thông thường, đặc biệt và các khí cụ điện. Về phương pháp tính toán các đại lượng, thông số kỹ thuật của máy điện và khí cụ điện, các đặc tính (qui luật) làm việc của máy điện và khí cụ điện, các phương pháp thực hiện, khống chế và điều khiển các chế độ làm việc của máy điện và khí cụ điện.

11. Thực tập kỹ thuật đo

Số tín chỉ: 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/2

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: các môn cơ sở mạch điện, Đo lường điện và thiết bị đo,

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học giúp sinh viên nhận biết các máy đo, quan sát thực tế cấu tạo của máy, thực hiện vận hành, kiểm tra và hiệu chỉnh máy. Thực hiện đo các đại lượng điện như: dòng điện, điện áp, R – L – C, công suất, điện năng, tần số và góc pha.

12. Truyền động điện tự động

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Máy điện - Khí cụ điện, Điện tử công suất

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về các đặc tính của hệ truyền động điện, phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều và xoay chiều, phương pháp tính toán đặc tính của các loại động cơ ở những trạng thái làm việc khác nhau, phương pháp xây dựng đặc tính và chọn thiết bị cho các hệ truyền động điện và nguyên lý làm việc của các hệ truyền động mới.

13. Vật liệu điện-điện tử

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước: Hoá học, Vật lý đại cương và Toán cao cấp

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về cấu tạo, công nghệ chế tạo các loại vật liệu điện, điện tử, tính năng các loại vật liệu điện, điện tử thông dụng trong ngành điện, điện tử; Bản chất điện, cơ, hóa, điện tử,... của vật liệu: dẫn điện, cách điện, siêu dẫn, bán dẫn, điều khiển dòng điện,....

14. Điều khiển lập trình

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Nhập môn tin học, Kỹ thuật số, Cơ sở điều khiển tự động, Máy điện-khí cụ điện, Cơ sở điều khiển tự động, Truyền động điện tự động

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về các phương pháp xác định ngõ ra của cảm biến, cách tính toán giá trị ngõ ra theo yêu cầu, các kiểu kết nối các loại cảm biến và cơ cấu chấp hành với bộ điều khiển PLC, chức năng và nguyên lý hoạt động của PLC và ứng dụng tập lệnh.

15. Cung cấp điện

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; an toàn điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về các phương pháp xác định phụ tải tính toán, tính toán tổn thất điện áp, tổn thất điện năng, tính toán ngắn mạch, chọn số lượng và dung lượng máy biến áp, sơ đồ trạm biến áp phân phối và nguồn dự phòng. Chức năng và nguyên lý hoạt động của các thiết bị đóng cắt, bảo vệ trung và hạ áp, các phương pháp chọn dây dẫn, cáp, thiết bị đóng cắt- bảo vệ- đo lường, tủ phân phối trung và hạ áp, bù công suất mạng điện hạ áp nhà xưởng và tính toán chiếu sáng công nghiệp.

16. Chuyên đề thực tế

Số tín chỉ: 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/3

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; cung cấp điện, hệ thống điện, điều khiển lập trình.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này cập nhật kiến thức thực tế cho người học dạng báo cáo chuyên đề từ doanh nghiệp và người học làm thu hoạch báo cáo để được đánh giá.

17. Đồ án 1: Truyền động điện tự động

Số tín chỉ: 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/2

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; truyền động điện tự động

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học có các nội dung về giải quyết một bài toán thực tế trong lãnh vực truyền động điện tự động liên quan đến động cơ DC và động cơ AC như là: đặc tính tốc độ, đặc tính cơ tự nhiên và đặc tính cơ nhân tạo, các thông số ảnh hưởng đến dạng đặc tính cơ, cách vẽ đặc tính cơ, các phương pháp khởi động và điều khiển động cơ ở các chế độ làm việc khác nhau như nâng, hạ tải theo yêu cầu và các trạng thái h·m cña @éng c- @iOn ...

18. Đồ án 2: Cung cấp điện

Số tín chỉ: 1

Phân bố thời gian học tập: 1/0/2

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; cung cấp điện, hệ thống điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học phương pháp thiết kế mạng điện phân phối xuống gồm các nội dung về đặc điểm phân xưởng, số liệu phụ tải, phân nhóm phụ tải, vạch sơ đồ nối dây, xác định phụ tải tính toán ở từng cấp, chọn số lượng và dung lượng MBA, chọn công suất máy phát dự phòng, chọn công suất bù và phương án bù, chọn dây dẫn/cáp, chọn thiết bị đóng cắt/ bảo vệ/đo lường, chọn tủ phân phối điện, tính toán chống sét, tính toán nối đất và lập bản dự toán.

19. Thiết bị điều khiển điện

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; cung cấp điện, hệ thống điện, điều khiển lập trình

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học nội dung về các thiết bị điều khiển điện và các mạch điện ứng dụng chúng trong lãnh vực tự động hóa công nghiệp.

20. Năng lượng tái tạo

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; cung cấp điện, hệ thống điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về ý nghĩa của khai thác và sử dụng năng lượng tái tạo, cơ sở lý thuyết của các dạng năng lượng tái tạo, các kỹ thuật, công nghệ để khai thác các dạng năng lượng tái tạo.

21. Kiểm toán và tiết kiệm năng lượng

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; cung cấp điện, hệ thống điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về ý nghĩa và mục đích của kiểm toán và tiết kiệm năng lượng, quy trình kiểm toán năng lượng, các kỹ thuật, công nghệ để tiết kiệm năng lượng, các vấn đề cần được nghiên cứu phát triển trong tương lai.

22. Tính toán sửa chữa máy điện

Số tín chỉ: 3

Phân bố thời gian học tập: 3/0/6

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, máy điện-khí cụ điện; đo lường điện và thiết bị đo; cung cấp điện, hệ thống điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung về các phương pháp tính toán phục hồi dây quấn cho các loại máy điện thông dụng: Máy biến áp 1 pha, máy biến áp 3 pha ; động cơ cảm ứng (không động bộ) 3 pha và 1 pha.

23. Nguồn dự phòng và hệ thống ATS

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 2/0/4

Điều kiện tiên quyết: Không

Môn học trước: Môn mạch điện, môn đo lường điện và thiết bị đo, cung cấp điện, hệ thống điện

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này trang bị cho người học các nội dung cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính năng và các thông số kỹ thuật của nguồn dự phòng; Lựa chọn cấu hình và công suất các nguồn dự phòng; Cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính năng và các thông số kỹ thuật của hệ thống ATS; Lựa chọn hệ thống ATS.

24. Thực tập điện tử

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 0/2/1.3

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: môn mạch điện, vật liệu điện – điện tử, điện tử cơ bản, thực tập điện, thực tập đo lường điện và thiết bị đo, an toàn điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học người học thực hiện các nội dung về cách sử dụng các thiết bị đo trong kỹ thuật điện tử; Cách nhận dạng các linh kiện điện tử cơ bản như: R, L, C, diode, BJT, FET, OPAMP; Kiểm chứng các mạch ứng dụng cơ bản của các linh kiện điện tử giữa lý thuyết và thực tế, từ đó phân tích hoạt động của mạch trên thực tế; Vận dụng các mạch ứng dụng vào thực tế, phân tích hoạt động các mạch điện tử cơ bản trong thực tế.

25. Thực tập điện

Số tín chỉ: 1

Phân bố thời gian học tập: 0/1/0.6

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: môn mạch điện, vật liệu điện – điện tử, điện tử cơ bản, thực tập điện, thực tập đo lường điện và thiết bị đo, an toàn điện.

óm tắt nội dung học phần: Môn học người học thực hiện các nội dung về công nghệ lắp đặt điện cơ bản, phương pháp tính toán thi công, lắp đặt điện; Công nghệ kiểm tra chất lượng, lắp đặt máy điện và vận hành các máy điện thông dụng.

26. Thực tập máy điện

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 0/2/1.3

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: môn mạch điện, vật liệu điện – điện tử, điện tử cơ bản, thực tập điện, thực tập đo lường điện và thiết bị đo, an toàn điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học người học thực hiện các nội dung về công nghệ lắp đặt điện cơ bản, phương pháp tính toán thi công, lắp đặt điện; Công nghệ kiểm tra chất lượng, công nghệ sửa chữa, lắp đặt máy điện, công nghệ gia công chi tiết dây quấn, lắp ráp, vận hành các máy điện thông dụng.

27. Thực tập điện tử công suất

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 0/2/1.3

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: môn mạch điện, vật liệu điện – điện tử, điện tử cơ bản, thực tập điện, thực tập đo lường điện và thiết bị đo, thực tập điện tử, an toàn điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này người học thực hiện các nội dung về lắp ráp các mạch, phân tích quá trình hoạt động, vẽ dạng sóng, đo kiểm các thông số cơ bản của các mạch chỉnh lưu, mạch điều chỉnh, đóng ngắt điện áp xoay chiều, mạch nghịch lưu, mạch biến đổi điện áp DC – DC; Xác định sự cố, khắc phục và sửa chữa các mạch thực tập tại xưởng và trong thực tế; Tính toán thiết kế các mạch tạo xung điều khiển đồng bộ, các mạch điều chế...

28. Thực tập điều khiển lập trình

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 0/2/1.3

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: Tin học cơ bản, Kỹ thuật số, Hệ thống điều khiển tự động, Thiết bị điều khiển điện, Điều khiển lập trình.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này người học thực hiện các nội dung về kết nối các loại cảm biến vào bộ điều khiển; tính toán và lựa chọn thiết bị lập trình phù hợp theo yêu cầu và lập trình điều khiển cho hệ thống công nghiệp theo yêu cầu.

29. Thực tập cung cấp điện

Số tín chỉ: 2

Phân bố thời gian học tập: 0/2/1.3

Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: Cung cấp điện, máy điện, khí cụ điện, mạch điện, đo lường điện, thực tập điện, thực tập máy điện.

Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này người học thực hiện các nội dung về vận hành các mô hình trong cung cấp điện như: mô hình đường dây, trạm biến áp, hệ thống điều khiển tự bù, mô hình trạm biến áp, nhà máy điện và các mô hình bảo vệ trong cung cấp điện; Đọc bản vẽ thiết kế kỹ thuật của hệ thống cung cấp điện; Khảo sát mạng điện phân phối trung hạ thế.

30. Thực tập truyền động điện**Số tín chỉ: 1***Phân bố thời gian học tập: 0/2/1.3**Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: Máy điện-khí cụ điện, Truyền động điện tự động**Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này người học thực hiện các nội dung về vẽ và khảo sát đặc tính cơ động cơ DC và động cơ AC không đồng bộ; Điều chỉnh tốc độ động cơ DC và AC.***31. Thực tập tốt nghiệp****Số tín chỉ: 2***Phân bố thời gian học tập: 0/2/6**Điều kiện tiên quyết: Không Môn học trước:: Máy điện-khí cụ điện, Truyền động điện tự động**Tóm tắt nội dung học phần: Môn học này người học thực hiện các nhiệm vụ được giao cho kỹ sư tập sự ngành Công nghệ Kỹ thuật điện điện tử tại các công ty, nhà máy, xí nghiệp, cơ sở sản xuất.***10. Cơ sở vật chất phục vụ học tập:**

11.1. Các xưởng, phòng thí nghiệm và các hệ thống thiết bị thí nghiệm quan trọng

- Phòng thực hành điện
- Phòng thực hành điện tử
- Phòng thực hành đo lường
- Phòng thực hành máy điện
- Phòng thực hành truyền động điện tự động
- Phòng thực hành điều khiển lập trình
- Phòng thực hành cung cấp điện

11.2. Thư viện, trang WEB

Thư viện Trường Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TPHCM và tài liệu từ mạng internet

11. Hướng dẫn thực hiện chương trình.**Hiệu trưởng****Trưởng khoa**