

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa

Mã ngành, nghề: 6510305

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo:

Đối tượng tuyển sinh:

Văn hoá: Tốt nghiệp THPT, THBT hoặc tương đương

Sức khoẻ: Theo tiêu chuẩn quy định của Bộ Y tế Việt Nam

Độ tuổi: Từ 18 trở lên

Thời gian đào tạo: 3 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1 Mục tiêu chung

- Có hiểu biết về kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo.
- Có kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên để tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.
- Có trình độ tiếng Anh đạt chuẩn A₁
- Có trình độ tin học cơ bản: Sử dụng thành thạo Word, Excel và các phần mềm văn phòng cơ bản để thực hiện công việc liên quan

1.2 Mục tiêu cụ thể

A. ĐẠO ĐỨC CÁ NHÂN

- Hiểu được cơ bản quyền, nghĩa vụ của người công dân nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam và thực hiện trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân.
- Có tinh thần trách nhiệm, ý thức tổ chức kỷ luật lao động, tác phong công nghiệp, tôn trọng và thực hiện nghiêm chỉnh nội quy của cơ quan, doanh nghiệp.
- Thể hiện ý thức tích cực học tập rèn luyện để không ngừng nâng cao trình độ, đạo đức nghề nghiệp, đáp ứng yêu cầu của sản xuất.

B. KIẾN THỨC CHUNG

- Có hiểu biết về kiến thức cơ bản trong lĩnh vực khoa học xã hội và nhân văn phù hợp với chuyên ngành được đào tạo.
- Có kiến thức cơ bản về toán học, khoa học tự nhiên để tiếp thu các kiến thức giáo dục chuyên nghiệp và khả năng học tập ở trình độ cao hơn.
- Có hiểu biết về tính cấp thiết của tiếng Anh, có khả năng học tập đạt chuẩn A2.
- Có trình độ tin học đạt chuẩn kỹ năng sử dụng CNTT theo thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ trưởng Bộ Thông tin truyền thông Quy định chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin.

C. KIẾN THỨC CHUYÊN MÔN

- Trình bày được nguyên lý cấu tạo và sử dụng các thiết bị, khí cụ, biết cách đo đạc thu thập các số liệu, xử lý kết quả đo.
- Trình bày được về cấu tạo, nguyên lý hoạt động, công nghệ chế tạo, sử dụng các khí cụ điện và linh kiện điện, linh kiện điện tử.
- Phân tích được nguyên lý hoạt động các mạch điều khiển thiết bị điện trong các hệ thống tự động hoá quá trình công nghệ, kiến thức về lập trình điều khiển tự động cho các thiết bị điện và ứng dụng.
- Có kiến thức về hệ thống điều khiển tự động, về các thiết bị điện, thiết bị điều khiển điện, cảm biến trong hệ thống tự động hóa quá trình sản xuất;
- Có kiến thức về hệ thống mạng truyền thông công nghiệp, hệ thống SCADA;
- Có kiến thức về phương pháp thiết kế cung cấp và điều khiển hệ thống điện cho phân xưởng;
- Có kiến thức trong điều khiển lập trình PLC, vi xử lý, lập trình giao tiếp với máy tính.
- Có kiến thức cơ bản về kinh tế - kỹ thuật để tham gia xây dựng, tổ chức, điều hành và quản lý các dự án về lĩnh vực công nghệ tự động.

D. KỸ NĂNG THỰC HÀNH.

- Có khả năng, thi công, vận hành được các hệ thống điều khiển tự động công nghiệp vừa và nhỏ, các hệ thống dịch vụ và công cộng như PLC, vi điều khiển.
- Có khả năng vận hành, bảo trì hệ thống phân phối điện năng khu công nghiệp, khu dân cư, hệ thống bảo vệ an toàn điện.
- Có khả năng vận hành, bảo dưỡng, điều khiển, lập trình điều khiển được cho một số thiết bị tự động cơ bản, các quá trình công nghệ tự động thông dụng trong các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp cũng như trong dân dụng.
- Có khả năng tính toán sửa chữa, vận hành và kiểm tra các loại thiết bị điện, máy điện xoay chiều, máy điện một chiều, máy biến áp, các hệ thống mạch điện máy công cụ, máy chuyên dụng trong công nghiệp.

E. NĂNG LỰC SÁNG TẠO, KHẢ NĂNG GIẢI QUYẾT VẤN ĐỀ.

- Khái quát được các chức năng cần thiết của hệ thống, dự toán tính phù hợp của công nghệ.
- Đưa ra được giải pháp thiết kế, chế tạo phù hợp với điều kiện thực tế của doanh nghiệp.
- Xem xét được các dữ liệu, dự kiến được kế hoạch thực hiện.
- Xây dựng được các giả thiết để đơn giản hóa các vấn đề phức tạp.
- Giải thích được mức độ quan trọng của vấn đề.
- Đánh giá và đưa ra được các đề xuất tóm lược.

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học

- Số lượng môn học, mô đun: 36
- Khối lượng, kiến thức kỹ năng toàn khóa học: 2415 giờ
- Khối lượng các môn chung/ đại cương: 435 giờ
- Khối lượng các môn học mô đun chuyên môn: 1980 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 706 Giờ. Thực hành, thí nghiệm, thực tập: 1709 giờ
- Thời gian khóa học: 3 năm

3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian của môn học, mô đun (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				LT	TH, TN	KT
I	Các môn học chung	20	435	157	255	23
MHCC20010051	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MHCC20010041	Pháp luật	2	30	18	10	2
MHCC20040041	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MHCC20040031	Giáo dục quốc phòng và an ninh	4	75	36	35	4
MHCC13020031	Tin học	3	75	15	58	2
MHCC21013601	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun đào tạo nghề bắt buộc	77	1980	549	1375	56
II.1	Các môn học, mô đun kỹ thuật cơ sở	17	360	149	198	13
MHCC16011011	An toàn điện	2	30	29		1
MHTC16010051	Vật liệu điện	2	45	15	28	2
MHTC16030011	Vẽ điện	2	45	15	28	2
MHTC16010011	Mạch điện	3	60	30	28	2
MĐTC16020061	Điện tử cơ bản	2	45	15	28	2
MHTC16010071	Khí cụ điện	2	45	15	28	2
MHTC16020001	Đo lường điện	2	45	15	28	2
MHTC20022131	Vẽ kỹ thuật	2	45	15	30	

II.2	Môn học/mô đun chuyên môn nghề	38	930	340	558	32
MHCC16010041	Hệ thống điều khiển tự động	2	45	15	28	2
MHCC16010111	Kỹ thuật vi xử lý- vi điều khiển	2	45	15	28	2
MHCC16010051	Kỹ thuật cảm biến	3	60	30	28	2
MĐTC16020051	Điện tử công suất	3	60	30	27	3
MĐTC16030051	Máy điện 1	4	90	30	56	4
MHTC16010091	Cung cấp điện	2	45	30	12	3
MHTC16010031	Truyền động điện	2	45	15	28	2
MĐTC16030070	Trang bị điện 1	3	60	30	27	3
MHCC20050031	Tiếng anh chuyên ngành	2	30	30		
MHCC16010121	Hệ thống thông tin công nghiệp	2	30	28		2
MHCC16010131	Điều khiển logic lập trình 1	4	90	30	56	4
MĐCC16030041	Thực tập điện cơ bản	2	60		58	2
MHCC16010141	Tự động điều chỉnh	3	90	57	30	3
MĐCC16030031	Thực tập tốt nghiệp	4	180		180	
II.3	Môn học/mô đun tự chọn	22	690	60	619	11
MĐTC16010111	Điều khiển khí nén	3	60	30	27	3
MHCC16010030	Hệ thống và mô phỏng hệ thống	2	45	15	28	2
MĐTC16030071	Trang bị điện 2	3	75	15	57	3
MĐCC16010030	Điều khiển logic lập trình 2	3	90		87	3
MHCC16010000	Đồ án tốt nghiệp	5	150		150	
MĐTC16030081	Thực tập doanh nghiệp1	3	135	0	135	0
MĐCC16010020	Thực tập doanh nghiệp 2	3	135		135	
	Tổng cộng	97	2415	706	1630	79

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa

- Để học sinh có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, trường có thể bố trí tham quan một số cơ sở doanh nghiệp đang sản xuất kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo.

- Thời gian được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa:

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao	5 giờ đến 6 giờ; 17 giờ đến 18 giờ hàng ngày
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện - Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt vào các tối thứ bảy, chủ nhật
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi học kỳ 1 lần

4.2. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra kết thúc môn học, mô đun

- Thi kiểm tra học kỳ thực hiện theo quyết định số 09/2017/TT- BLĐTBXH của Bộ trưởng Bộ lao động thương binh và xã hội ngày 13 tháng 3 năm 2017.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục Chính trị

Mã môn học: MHCC20010051

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ (lý thuyết: 41 giờ; thảo luận: 29 giờ; kiểm tra: 05 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí

Môn học Giáo dục chính trị là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng.

2. Tính chất

Chương trình môn học bao gồm khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối cách mạng của Đảng Cộng sản Việt Nam; hình thành thế giới quan, nhân sinh quan khoa học và cách mạng cho thế hệ trẻ Việt Nam; góp phần đào tạo người lao động phát triển toàn diện đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học, người học đạt được:

1. Về kiến thức

Trình bày được một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam và những nhiệm vụ chính trị của đất nước hiện nay; nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

2. Về kỹ năng

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối, chính sách của Đảng và Nhà nước vào giải quyết các vấn đề của cá nhân, xã hội và các vấn đề khác trong quá trình học tập, lao động, hoạt động hàng ngày và tham gia xây dựng, bảo vệ Tổ quốc.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có năng lực vận dụng các nội dung đã học để rèn luyện phẩm chất chính trị, đạo đức, lối sống; thực hiện tốt quan điểm, đường lối của Đảng; chính sách, pháp luật của Nhà nước.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận	Kiểm tra

1	Bài mở đầu	2	2		
2	Bài 1: Khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin	13	9	4	
3	Bài 2: Khái quát về tư tưởng Hồ Chí Minh	13	9	4	
4	Kiểm tra	2			2
5	Bài 3: Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng	5	3	2	
6	Bài 4: Đặc trưng và phương hướng xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam	5	3	2	
7	Bài 5: Phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam	10	5	5	
8	Bài 6: Tăng cường quốc phòng an ninh, mở rộng quan hệ đối ngoại và hội nhập quốc tế ở nước ta hiện nay	6	3	3	
9	Kiểm tra	2			2
10	Bài 7: Xây dựng và hoàn thiện nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam	7	3	4	
11	Bài 8: Phát huy sức mạnh của khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng, bảo vệ Tổ quốc	6	3	3	
12	Bài 9: Tu dưỡng, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt	3	1	2	
13	Kiểm tra	1			1
	Tổng cộng	75	41	29	05

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

Trình bày được vị trí, tính chất, mục tiêu, nội dung chính, phương pháp dạy học và đánh giá môn học.

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

2.4. Phương pháp dạy học và đánh giá môn học

Bài 1: KHÁI QUÁT VỀ CHỦ NGHĨA MÁC - LÊNIN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được khái niệm, nội dung cơ bản, vai trò của chủ nghĩa Mác - Lênin trong nhận thức và thực tiễn đời sống xã hội;
- Bước đầu vận dụng được thế giới quan và phương pháp luận của chủ nghĩa Mác - Lênin vào giải quyết các vấn đề của cá nhân và xã hội.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm chủ nghĩa Mác - Lênin

2.2. Một số nội dung cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin

2.2.1. Triết học Mác - Lênin

2.2.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2.2.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

2.3. Vai trò nền tảng tư tưởng, lý luận của chủ nghĩa Mác - Lênin

Bài 2: KHÁI QUÁT VỀ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được một số điểm cơ bản về nguồn gốc, quá trình hình thành, nội dung cơ bản, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh; sự cần thiết, nội dung học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh;
- Có nhận thức đúng đắn, vận dụng tốt các kiến thức đã học vào việc tu dưỡng, rèn luyện đạo đức và phong cách của cá nhân.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, nguồn gốc và quá trình hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nguồn gốc

2.1.3. Quá trình hình thành

2.2. Một số nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh

2.2.1. Tư tưởng về độc lập dân tộc gắn liền với chủ nghĩa xã hội, kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại

2.2.2. Tư tưởng về quyền làm chủ của nhân dân, xây dựng nhà nước thật sự của dân, do dân, vì dân

2.2.3. Tư tưởng về đại đoàn kết toàn dân

2.2.4. Tư tưởng về phát triển kinh tế và văn hóa, không ngừng nâng cao đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân

2.2.5. Tư tưởng về đạo đức cách mạng, cần, kiệm, liêm, chính, chí công vô tư

2.2.6. Tư tưởng về chăm lo bồi dưỡng thế hệ cách mạng cho đời sau

2.3. Vai trò của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam

2.4. Học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong giai đoạn hiện nay

2.4.1. Sự cần thiết phải học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

2.4.2. Nội dung chủ yếu của học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

Bài 3: NHỮNG THÀNH TỰU CỦA CÁCH MẠNG VIỆT NAM DƯỚI SỰ LÃNH ĐẠO CỦA ĐẢNG

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được quá trình ra đời và những thành tựu của cách mạng Việt Nam do Đảng Cộng sản Việt Nam lãnh đạo;

- Khẳng định, tin tưởng và tự hào về sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng ở nước ta.

2. Nội dung

2.1. Sự ra đời và lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam

2.1.1. Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam

2.1.2. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong các giai đoạn cách mạng

2.2. Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng

2.2.1. Thắng lợi của đấu tranh giành và bảo vệ nền độc lập dân tộc

2.2.2. Thắng lợi của công cuộc đổi mới

Bài 4: ĐẶC TRƯNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG XÂY DỰNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được đặc trưng và phương hướng xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam;

- Có nhận thức đúng đắn và niềm tin vào việc xây dựng xã hội chủ nghĩa ở nước ta hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Đặc trưng của xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam

2.1.1. Dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh

2.1.2. Do nhân dân làm chủ

2.1.3. Có nền kinh tế phát triển cao dựa trên lực lượng sản xuất hiện đại và quan hệ sản xuất tiên bộ, phù hợp

2.1.4. Có nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc

2.1.5. Con người có cuộc sống ấm no, tự do, hạnh phúc, có điều kiện phát triển toàn diện

2.1.6. Các dân tộc trong cộng đồng Việt Nam bình đẳng, đoàn kết, tôn trọng và giúp nhau cùng phát triển

2.1.7. Có Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân do Đảng Cộng sản lãnh đạo

2.1.8. Có quan hệ hữu nghị và hợp tác với các nước trên thế giới

2.2. Phương hướng xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam

2.2.1. Đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước gắn với phát triển kinh tế tri thức, bảo vệ tài nguyên, môi trường

2.2.2. Phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa

2.2.3. Xây dựng nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc; xây dựng con người, nâng cao đời sống nhân dân, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội

2.2.4. Đảm bảo vững chắc quốc phòng, an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội

2.2.5. Thực hiện đường lối đối ngoại độc lập, tự chủ, hòa bình, hữu nghị, hợp tác và phát triển; chủ động và tích cực hội nhập quốc tế

2.2.6. Xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa, thực hiện đại đoàn kết dân tộc, tăng cường và mở rộng mặt trận dân tộc thống nhất

2.2.7. Xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân

2.2.8. Xây dựng Đảng trong sạch, vững mạnh

Bài 5: PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI, VĂN HÓA, CON NGƯỜI Ở VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được một số quan điểm và giải pháp xây dựng và phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay;

- Nhận thức được đường lối phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người của nước ta trong giai đoạn hiện nay là phù hợp và chủ động thực hiện đường lối đó.

2. Nội dung

2.1. Nội dung của chủ trương phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay

2.2. Giải pháp phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay

2.2.1. Nội dung phát triển kinh tế, xã hội

2.2.2. Nội dung phát triển văn hóa, con người

Bài 6: TĂNG CƯỜNG QUỐC PHÒNG AN NINH, MỞ RỘNG QUAN HỆ ĐỐI NGOẠI VÀ HỘI NHẬP QUỐC TẾ Ở NƯỚC TA HIỆN NAY

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được những quan điểm cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh và đối ngoại của Đảng ta hiện nay;

- Tin tưởng và tích cực thực hiện tốt đường lối quốc phòng, an ninh và đối ngoại hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Bối cảnh Việt Nam và quốc tế

2.2. Quan điểm và những nhiệm vụ chủ yếu của đường lối quốc phòng, an ninh

2.2.1. Quan điểm của Đảng về đường lối quốc phòng, an ninh

2.2.2. Những nhiệm vụ chủ yếu của đường lối quốc phòng, an ninh

2.3. Quan điểm và những nhiệm vụ chủ yếu của đường lối đối ngoại

2.3.1. Quan điểm của Đảng về đường lối đối ngoại

2.3.2. Những nhiệm vụ chủ yếu của đường lối đối ngoại

Bài 7: XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN NHÀ NƯỚC PHÁP QUYỀN XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được bản chất, đặc trưng, phương hướng và nhiệm vụ xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Khẳng định được tính ưu việt của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam so với các kiểu nhà nước khác và xác định được nhiệm vụ của bản thân trong việc xây dựng và bảo vệ Nhà nước Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

2. Nội dung

2.1. Bản chất và đặc trưng của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

- 2.1.1. Bản chất của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam
- 2.1.2. Đặc trưng của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam
- 2.2. Phương hướng, nhiệm vụ xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam
 - 2.2.1. Phương hướng xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam
 - 2.2.2. Nhiệm vụ và giải pháp xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

Bài 8: PHÁT HUY SỨC MẠNH CỦA KHỐI ĐẠI ĐOÀN KẾT TOÀN DÂN TỘC TRONG XÂY DỰNG, BẢO VỆ TỔ QUỐC

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được tầm quan trọng và nội dung phát huy sức mạnh của khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;
- Khẳng định được tầm quan trọng và thực hiện tốt vai trò của cá nhân trong xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

2. Nội dung

- 2.1. Tầm quan trọng của đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc
 - 2.1.1. Cơ sở lý luận của đường lối, chính sách đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc
 - 2.1.2. Cơ sở thực tiễn của đường lối, chính sách đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc
- 2.2. Quan điểm và phương hướng của Đảng về phát huy sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc
 - 2.2.1. Quan điểm của Đảng về đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc
 - 2.2.2. Phương hướng và giải pháp phát huy sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

Bài 9: TU DƯỠNG, RÈN LUYỆN ĐỂ TRỞ THÀNH NGƯỜI CÔNG DÂN TỐT, NGƯỜI LAO ĐỘNG TỐT

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được quan niệm, nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;

- Tích cực học tập và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

2. Nội dung

2.1. Quan niệm về người công dân tốt, người lao động tốt

2.1.1. Người công dân tốt

2.1.2. Người lao động tốt

2.2. Nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt

2.2.1. Phát huy truyền thống yêu nước, trung thành với sự nghiệp cách mạng của nhân dân Việt Nam

2.2.2. Phân đấu học tập nâng cao năng lực và rèn luyện phẩm chất cá nhân

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- Phòng học, máy tính, máy chiếu và các thiết bị dạy học khác;

- Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan;

V. Phương pháp đánh giá

Được đánh giá qua 1 bài kiểm tra định kỳ 45 phút, 2 bài kiểm tra định kỳ 90 phút, 1 bài kiểm tra thường xuyên.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TTTr-BLĐT BXH.

Người học đã có bằng tốt nghiệp trung cấp, Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung của môn học đã được học ở chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

VII. Một số hướng dẫn khác

Khuyến khích các trường trong danh sách trường nghề được ưu tiên đầu tư tập trung, đồng bộ theo tiêu chí trường nghề chất lượng theo Quyết định số 761/QĐ-TTg ngày 23 tháng 5 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Đề án phát triển trường nghề chất lượng cao đến năm 2020" tổ chức thi điểm giảng dạy trực tuyến môn học. Đối với các trường khác, chỉ tổ chức giảng dạy trực tuyến môn học sau khi có văn bản hướng dẫn của Bộ Lao động -Thương binh và Xã hội.

Tài liệu tham khảo

1. Ban Bí thư Trung ương Đảng (2014), Kết luận số 94-KL/TW, ngày 28/3/2014 của Ban Bí thư Trung ương Đảng “về tiếp tục đổi mới, học tập lý luận chính trị trong hệ thống giáo dục quốc dân”.

2. Ban Tuyên giáo Trung ương (2014), Hướng dẫn số 127-HD/BTGTW ngày 30/6/2014 của Ban Tuyên giáo Trung ương về việc triển khai thực hiện Kết luận số

94-KL/TW ngày 28/3/2014 của Ban Bí thư Trung ương Đảng “về tiếp tục đổi mới, học tập lý luận chính trị trong hệ thống giáo dục quốc dân”.

3. Ban Tuyên giáo Trung ương (2016), Những điểm mới trong văn kiện Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia.

4. Ban Tuyên giáo Trung ương (2018), sổ tay các văn bản hướng dẫn thực hiện Chỉ thị số 05-CT/TW ngày 15-5-2016 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức phong cách Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.

5. Bộ Chính trị (2016), Chỉ thị số 05-CT/TW, ngày 15/5/2016 của Bộ Chính trị về đẩy mạnh học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh.

6. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2008), Quyết định số 03/2008/QĐ-BLĐTBXH ngày 18/2/2008 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Chính trị dùng cho các trường trung cấp nghề, trường cao đẳng nghề.

7. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2008), Quyết định số 52/2008/QĐ-BGDĐT, ngày 18/9/2008 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về Ban hành chương trình Các môn lý luận chính trị trình độ đại học, cao đẳng dùng cho sinh viên khối không chuyên ngành Mác - Lênin, Tư tưởng Hồ Chí Minh.

8. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), Thông tư số 11/2012/TT-BGDĐT, ngày 7/3/2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành chương trình môn học Giáo dục chính trị dùng trong đào tạo trình độ trung cấp chuyên nghiệp.

9. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

10. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

11. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.

12. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng.

13. Đảng Cộng sản Việt Nam (2017), Điều lệ Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội.

14. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản về quản lý nhà nước, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

15. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

16. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận- Hành chính: Đường lối chính sách của Đảng, Nhà nước Việt Nam về các lĩnh vực của đời sống xã hội, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.
17. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Nghiệp vụ công tác đảng ở cơ sở, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.
18. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản về Đảng Cộng sản và lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội;
19. Hội đồng Lý luận Trung ương (2017), Phê phán các quan điểm sai trái, bảo vệ nền tảng tư tưởng, cương lĩnh, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam, nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Pháp luật

Mã môn học: MHCC20010041

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (Lý thuyết: 18 giờ; Thảo luận, bài tập: 10 giờ; kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí

Môn học Pháp luật là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng.

2. Tính chất

Chương trình môn học bao gồm một số nội dung về nhà nước và pháp luật; giúp người học có nhận thức đúng và thực hiện tốt các quy định của pháp luật.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học này, người học đạt được:

1. Về kiến thức

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

2. Về kỹ năng

- Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;
- Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan các nội dung đã được học, phù hợp với quy định của pháp luật và các quy tắc ứng xử chung của cộng đồng và của xã hội.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Một số vấn đề chung về nhà nước và pháp luật	2	1	1	
2	Bài 2: Hiến pháp	2	1	1	
3	Bài 3: Pháp luật dân sự	5	3	2	
4	Bài 4: Pháp luật lao động	7	5	2	
5	Bài 5: Pháp luật hành chính	4	3	1	
6	Bài 6: Pháp luật hình sự	5	3	2	
7	Bài 7: Pháp luật phòng, chống tham nhũng	2	1	1	
8	Bài 8: Pháp luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng	1	1	0	
9	Kiểm tra	2			2
	Cộng	30	18	10	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CHUNG VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT

1. Mục tiêu

- Nhận biết được bản chất, chức năng, nguyên tắc tổ chức và hoạt động của các cơ quan trong bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Nhận biết được các thành tố của hệ thống pháp luật và hệ thống văn bản quy phạm pháp luật Việt Nam.

2. Nội dung

2.1. Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.1.1. Bản chất, chức năng của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.1.2. Nguyên tắc tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

2.1.3. Bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.2. Hệ thống pháp luật Việt Nam

2.2.1. Các thành tố của hệ thống pháp luật

2.2.1.1. Quy phạm pháp luật

2.2.1.2. Chế định pháp luật

2.2.1.3. Ngành luật

- 2.2.2. Các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam
- 2.2.3. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật
 - 2.2.3.1. Khái niệm văn bản quy phạm pháp luật
 - 2.2.3.2. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam hiện nay

Bài 2: HIẾN PHÁP

1. Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm, vị trí của hiến pháp và một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Nhận thức được trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc thi hành và bảo vệ Hiến pháp.

2. Nội dung

- 2.1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam
 - 2.1.1. Khái niệm hiến pháp
 - 2.1.2. Vị trí của hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam
- 2.2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013
 - 2.2.1. Chế độ chính trị
 - 2.2.2. Quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân
 - 2.2.3. Kinh tế, xã hội, văn hóa, giáo dục, khoa học, công nghệ và môi trường

Bài 3: PHÁP LUẬT DÂN SỰ

1. Mục tiêu

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Luật dân sự.
- Nhận biết được quyền sở hữu, quyền khác đối với tài sản và các vấn đề cơ bản về hợp đồng.

2. Nội dung

- 2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật dân sự
- 2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật dân sự
- 2.3. Một số nội dung của Bộ luật dân sự
 - 2.3.1. Quyền sở hữu và quyền khác đối với tài sản
 - 2.3.2. Hợp đồng

Bài 4: PHÁP LUẬT LAO ĐỘNG

1. Mục tiêu

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Luật lao động.
- Nhận biết được quyền, nghĩa vụ của người lao động, người sử dụng lao động và một số vấn đề cơ bản khác trong pháp luật lao động.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật lao động

2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật lao động

2.3. Một số nội dung của Bộ luật lao động

2.3.1. Quyền và nghĩa vụ của người lao động

2.3.2. Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động

2.3.3. Hợp đồng lao động

2.3.4. Tiền lương

2.3.5. Bảo hiểm xã hội

2.3.6. Thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi

2.3.7. Kỷ luật lao động

2.3.8. Tranh chấp lao động

2.3.9. Công đoàn

Bài 5: PHÁP LUẬT HÀNH CHÍNH

1. Mục tiêu

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Luật hành chính;

- Nhận biết được các dấu hiệu vi phạm hành chính, nguyên tắc và các hình thức xử lý vi phạm hành chính.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật hành chính

2.2. Vi phạm và xử lý vi phạm hành chính

2.2.1. Vi phạm hành chính

2.2.2. Xử lý vi phạm hành chính

Bài 6: PHÁP LUẬT HÌNH SỰ

1. Mục tiêu

- Trình bày được một số nội dung cơ bản của Luật hình sự.

- Nhận biết được các loại tội phạm và các hình phạt.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật hình sự

2.2. Một số nội dung cơ bản của Bộ luật hình sự

2.2.1. Tội phạm

2.2.2. Hình phạt

Bài 7: PHÁP LUẬT PHÒNG, CHỐNG THAM NHŨNG

1. Mục tiêu

- Trình bày được một số nội dung về phòng, chống tham nhũng và các điểm chính của Luật Phòng, chống tham nhũng;

- Nhận thức đúng quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của công dân trong công tác phòng, chống tham nhũng.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm tham nhũng

2.2. Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng

2.3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng

2.4. Trách nhiệm của công dân trong việc phòng, chống tham nhũng

2.5. Giới thiệu Luật Phòng, chống tham nhũng

Bài 8: PHÁP LUẬT BẢO VỆ QUYỀN LỢI NGƯỜI TIÊU DÙNG

1. Mục tiêu

- Trình bày được quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng;

- Nhận thức được trách nhiệm của tổ chức, cá nhân đối với người tiêu dùng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.

2. Nội dung

2.1. Quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng

2.2. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân đối với người tiêu dùng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu Projector.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Phim, tranh ảnh minh họa các tình huống pháp luật, tài liệu phát tay cho học sinh, tài liệu tham khảo.

4. Các điều kiện khác:

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học hoặc một số nội dung của môn học theo hình thức trực tuyến.

V. Phương pháp đánh giá

Được đánh giá qua 1 bài kiểm tra định kỳ 90 phút, 1 bài kiểm tra thường xuyên.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TT-BLĐT BXH.

Người học đã có bằng tốt nghiệp trung cấp, Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

Tài liệu tham khảo

1. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
2. Bộ Luật lao động, 2012.
3. Bộ Luật dân sự, 2015.
4. Bộ Luật hình sự năm 2015, sửa đổi bổ sung năm 2017.
5. Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, 2010.
6. Luật Phòng, chống tham nhũng, 2005.
7. Luật Xử lý vi phạm hành chính, 2012.
8. Quyết định số 1309/QĐ-TTg ngày 05/9/2017 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án đưa nội dung quyền con người vào chương trình giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân.
9. Quyết định số 1997/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển các hoạt động bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng giai đoạn 2016 – 2020.
10. Chỉ thị số 10/CT- TTg ngày 12/06/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc đưa nội dung phòng, chống tham nhũng vào giảng dạy tại các cơ sở giáo dục, đào tạo từ năm học 2013-2014.
11. Thông tư số 08/2014/TT-BLĐTBXH ngày 22/04/2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình, giáo trình môn học Pháp luật dùng trong đào tạo trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.
12. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Pháp luật đại cương, Nhà Xuất bản Đại học Sư phạm, 2017.
13. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Tài liệu giảng dạy về phòng, chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật (Phê duyệt kèm theo Quyết định số 3468/QĐ-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, năm 2014).
14. Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh - Trường Đại học Kinh tế - Luật: Giáo trình Luật Lao động, năm 2016.
15. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và Pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2018.
16. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.
17. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Lao động Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2018.

18. Trường Đại học Luật Hà Nội, Giáo trình Luật Hình sự Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2015.
19. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật dân sự Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.
20. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật hành chính Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2015.
21. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Xây dựng văn bản pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2016.
22. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, năm 2017.
23. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Pháp luật về hợp đồng và bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng, năm 2017.
24. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật hành chính Việt Nam, năm 2018./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục Thể chất

Mã môn học: MHCC20040041

Thời gian thực hiện: 60 giờ (LT: 05 giờ; thực hành: 51 giờ; kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất

1. Vị trí

Môn học Giáo dục thể chất là môn học điều kiện, bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng.

2. Tính chất

Chương trình môn học bao gồm một số nội dung cơ bản về thể dục, thể thao; giúp người học tập luyện để nâng cao sức khỏe, phát triển thể lực, tầm vóc, góp phần thực hiện mục tiêu giáo dục toàn diện.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học này, người học đạt được:

1. Về kiến thức

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật cơ bản và một số quy định của luật môn thể dục thể thao được học để rèn luyện sức khỏe, phát triển thể lực chung.

2. Về kỹ năng

Tự tập luyện, rèn luyện đúng các yêu cầu về kỹ thuật, quy định của môn thể dục thể thao được học.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Có ý thức tự giác và hình thành thói quen tập luyện thể dục thể thao hàng ngày để góp phần bảo đảm sức khỏe trong học tập, lao động và trong các hoạt động khác.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	BÀI MỞ ĐẦU	1	1		
II	Chương I: Giáo dục thể chất chung				
1	Bài 1: Thể dục cơ bản	13	1	12	
2	Bài 2: Điền kinh	14	1	13	
3	Kiểm tra giáo dục thể chất chung	2			2
III	Chương II: Chuyên đề thể dục thể thao tự chọn (chọn 1 trong các chuyên đề sau)				

1	Chuyên đề 1: Môn bóng chuyền	30	2	26	2
2	Chuyên đề 2: Môn thể dục thể thao khác	30	2	26	2
	Cộng	60	5	51	4

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

Trình bày được vị trí, tính chất, mục tiêu, nội dung chính, phương pháp dạy học và đánh giá môn học.

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

2.4. Tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập

Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG

Bài 1: THỂ DỤC CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản của một số bài thể dục cơ bản;
- Thực hiện được đúng động tác kỹ thuật của các bài thể dục được học.

2. Nội dung

2.1. Giới thiệu về thể dục cơ bản

2.2. Thể dục tay không liên hoàn

2.2.1. Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn

2.2.2. Các động tác kỹ thuật

2.3. Thể dục cơ bản với dụng cụ đơn giản

2.3.1. Tác dụng của thể dục cơ bản với dụng cụ đơn giản

2.3.2. Các động tác kỹ thuật

Bài 2: ĐIỀN KINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản và một số nội dung trong Luật Điền kinh như: Chạy cự ly ngắn, chạy cự ly trung bình, nhảy xa hoặc nhảy cao;

- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật và bảo đảm các yêu cầu khác của môn điền kinh được học.

2. Nội dung

2.1. Chạy cự ly ngắn

2.1.1. Tác dụng của chạy cự ly ngắn

2.1.2. Các động tác kỹ thuật

2.1.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly ngắn

2.2. Chạy cự ly trung bình

2.2.1. Tác dụng của chạy cự ly trung bình

2.2.2. Các động tác kỹ thuật

2.2.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly trung bình

2.3. Nhảy cao hoặc nhảy xa

Tùy theo điều kiện cụ thể, Hiệu trưởng nhà trường quyết định chọn dạy một trong hai nội dung điền kinh dưới đây: Nhảy cao hoặc nhảy xa.

2.3.1. Nhảy cao

2.3.1.1. Tác dụng của nhảy cao

2.3.1.2. Các động tác kỹ thuật

2.3.1.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về nhảy cao

2.3.2. Nhảy xa

2.3.2.1. Tác dụng của nhảy xa

2.3.2.2. Các động tác kỹ thuật

2.3.2.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về nhảy xa

Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN

(chọn 1 trong các chuyên đề sau)

Chuyên đề 1: MÔN BÓNG CHUYỀN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật Bóng chuyền;

- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật cơ bản của môn Bóng chuyền.

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng chuyền

2.2. Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Tư thế cơ bản, các bước di chuyển

2.2.2. Kỹ thuật chuyền bóng cao tay cơ bản (chuyền bước 2)

2.2.3. Kỹ thuật chuyền bóng thấp tay cơ bản (chuyền bước 1)

- 2.2.4. Kỹ thuật phát bóng thấp tay trước mặt
 - 2.2.5. Kỹ thuật phát bóng cao tay trước mặt
 - 2.2.6. Kỹ thuật chắn bóng
 - 2.2.7. Kỹ thuật đập bóng theo phương lấy đà
- 2.3. Một số quy định của Luật Bóng chuyền

Chuyên đề 7: MÔN THỂ DỤC THỂ THAO KHÁC

Căn cứ vào điều kiện thực tế và nhu cầu của người học, Hiệu trưởng nhà trường có thể xem xét, quyết định xây dựng và thực hiện các chuyên đề thể dục thể thao tự chọn khác như: Võ thuật, đẩy tạ, tennis, đá cầu...bảo đảm yêu cầu về mục tiêu, nội dung và thời lượng của chuyên đề thể dục thể thao.

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Điều kiện chung: Nhà tập luyện/ thi đấu đa năng; video/clip, tranh ảnh, máy chiếu, loa, đài, còi, cờ lệnh, đồng hồ bấm giờ; bàn, ghế; quần áo tập luyện, dụng cụ y tế.

2. Trang thiết bị

2.1. Đối với giáo dục thể chất chung

- Thể dục cơ bản: Sân tập, còi, tranh động tác, thảm tập; dụng cụ tập như gậy, bóng, hoa; nhạc tập và các thiết bị khác.

- Điền kinh:

+ Chạy cự ly ngắn và trung bình: Sân chạy, dụng cụ phát lệnh, bàn đập xuất phát và các thiết bị khác;

+ Nhảy cao: Nệm nhảy cao, trụ, xà nhảy cao và các thiết bị khác;

+ Nhảy xa: Hồ nhảy xa, thước đo và các thiết bị khác.

2.2. Đối với chuyên đề thể dục thể thao tự chọn:

- Môn bơi lội: Hồ bơi, phao bơi, nón bơi, kính bơi và các thiết bị khác;

- Môn cầu lông: Sân cầu lông, bộ trụ; lưới, vợt, quả cầu lông, bảng lật tỷ số và các và các thiết bị khác;

- Môn bóng chuyền: Sân bóng chuyền; trụ, lưới, bóng chuyền; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;

- Môn bóng rổ: Sân bóng rổ, trụ bóng rổ; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;

- Môn bóng đá: Sân bóng đá, khung thành, bóng đá, thẻ phạt, bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;

- Môn bóng bàn: Phòng tập; bàn, vợt, bóng, bảng lật tỷ số và các thiết bị khác.

3. Các điều kiện khác

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp đầu tư phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học hoặc một số nội dung của môn học theo hình thức trực tuyến.

V. Phương pháp đánh giá

Được đánh giá qua 2 bài kiểm tra định kỳ 2 giờ và 1 bài kiểm tra thường xuyên.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TT-BLĐT BXH.

Người học đã có bằng tốt nghiệp trung cấp, Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

Tài liệu tham khảo

1. Nghị định số 11/2015/NĐ-CP ngày 32/01/2015 của Chính phủ Quy định về Giáo dục thể chất và hoạt động thể thao trong nhà trường.
2. Quyết định số 1076/QĐ-TTg ngày 17/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt đề án tổng thể phát triển giáo dục thể chất và thể thao trường học giai đoạn 2016 - 2020, định hướng đến năm 2025;
3. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Cầu lông, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2000.
4. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bơi thể thao, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.
5. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Thể dục, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2009.
6. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bóng chuyền, Nhà xuất bản Thể dục thể thao, năm 2006.
7. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Điền kinh (sách giáo khoa), năm 2006.
8. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bóng đá, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2007.
9. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bơi thể thao, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.
10. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình điền kinh, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.
11. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bóng rổ, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.

12. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bóng đá, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2017.
13. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bơi lội (tập 1, tập 2), Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.
14. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bóng bàn, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2014.
15. Trường Đại học Sư phạm thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Điền kinh, năm 2016.
16. Trường Đại học Sư phạm thể dục thể thao Thành phố Hồ Chí Minh: Giáo trình Bóng chuyền, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2014.
17. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình thể dục (tập 1, tập 2) Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2014.
18. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình điền kinh, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2014.
19. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình bóng bàn, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.
20. Luật các môn thể thao và các tài liệu tham khảo khác./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục quốc phòng và an ninh

Mã môn học: MHCC20040031

Thời gian thực hiện: 75 giờ (lý thuyết: 36 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 35 giờ; kiểm tra: 04 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí

Môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh là môn học điều kiện, bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo cao đẳng.

2. Tính chất

Chương trình môn học bao gồm những nội dung cơ bản về quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh; xây dựng thế trận quốc phòng toàn dân gắn với thế trận an ninh nhân dân, xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; có kiến thức cơ bản về phòng thủ dân sự, rèn luyện kỹ năng quân sự; sẵn sàng tham gia bảo vệ Tổ quốc.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học, người học đạt được:

1. Về kiến thức

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng;

- Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyên thương.

2. Về kỹ năng

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;

- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc; xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

- Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng; kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường củng cố quốc phòng và an ninh;

- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị; kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh; cấp cứu chuyên thương.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;

- Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;

- Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc và các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc;

- Có ý thức, trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân; chiến tranh nhân dân, phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Nhập môn Giáo dục quốc phòng và an ninh	2	2		
2	Bài 2: Phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam	4	3	1	
3	Bài 3: Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên	4	3	1	

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thảo luận	Kiểm tra
4	Bài 4: Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia	4	3	1	
5	Bài 5: Một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo	4	3	1	
6	Bài 6: Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội	4	3	1	
7	Kiểm tra	1			1
8	Bài 7: Đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước Việt Nam về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng	5	3	2	
9	Bài 8: Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa	5	3	2	
10	Bài 9: Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam	5	3	2	
11	Bài 10: Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh	5	3	2	
12	Kiểm tra	1			1
13	Bài 11: Đội ngũ đơn vị	4	1	3	
14	Bài 12: Giới thiệu và hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh	19	5	14	
15	Bài 13: Kỹ thuật cấp cứu và chuyển thương	6	1	5	
16	Kiểm tra	2			2
	CỘNG	75	36	35	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: NHẬP MÔN GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG VÀ AN NINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được vị trí, tính chất, mục tiêu, nội dung chính, điều kiện thực hiện, yêu cầu về kiểm tra đánh giá môn học; các yêu cầu tối thiểu về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh;

- Nâng cao ý thức, trách nhiệm của người học trong học tập môn học, nhận thức được tầm quan trọng của công tác quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất, mục tiêu của môn học

2.2. Các nội dung chính

2.3. Một số yêu cầu cơ bản về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học

2.4. Điều kiện thực hiện môn học

2.5. Tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập

Bài 2: PHÒNG CHỐNG CHIẾN LƯỢC "DIỄN BIẾN HÒA BÌNH", BẠO LOẠN LẬT ĐỔ CỦA CÁC THỂ LỰC THÙ ĐỊCH ĐỐI VỚI VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với các nước xã hội chủ nghĩa và Việt Nam;

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội

2.1.1. Khái niệm chiến lược "Diễn biến hoà bình"

2.1.2. Khái niệm bạo loạn lật đổ

2.2. Chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam

2.2.1. Âm mưu, thủ đoạn của chiến lược "Diễn biến hoà bình" đối với Việt Nam

2.2.2. Bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá Việt Nam

2.3. Quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước về phòng chống chiến lược “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ

2.3.1. Quan điểm chỉ đạo

2.3.2. Phương châm tiến hành

2.4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay

2.4.1. Nâng cao nhận thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch, nắm chắc mọi diễn biến không để bị động và bất ngờ

2.4.2. Đẩy lùi tệ quan liêu, tham nhũng, tiêu cực trong xã hội, giữ vững định hướng xã hội chủ nghĩa trên các lĩnh vực, chống nguy cơ tụt hậu về kinh tế

2.4.3. Xây dựng ý thức bảo vệ Tổ quốc cho toàn dân

2.4.4. Xây dựng cơ sở chính trị - xã hội vững mạnh về mọi mặt

2.4.5. Chăm lo xây dựng lực lượng vũ trang ở địa phương vững mạnh

2.4.6. Xây dựng, luyện tập các phương án, các tình huống chống "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của địch

2.4.7. Đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và chăm lo nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân lao động

2.5. Thảo luận

Bài 3: XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG DÂN QUÂN TỰ VỆ, LỰC LƯỢNG DỰ BỊ ĐỘNG VIÊN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên;

- Phân biệt được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên.

2. Nội dung

2.1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ

2.1.1. Khái niệm, vị trí vai trò và nhiệm vụ của lực lượng dân quân tự vệ

2.1.2. Nội dung xây dựng lực lượng dân quân tự vệ

2.1.3. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dân quân tự vệ trong giai đoạn hiện nay

2.2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.1. Khái niệm, vị trí, vai trò xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.2. Những quan điểm, nguyên tắc xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.3. Nội dung xây dựng lực lượng dự bị động viên

2.2.4. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dự bị động viên trong giai đoạn hiện nay

2.3. Thảo luận

Bài 4: XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ CHỦ QUYỀN LÃNH THỔ, BIÊN GIỚI QUỐC GIA

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia, quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia;

- Phân biệt được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia.

2. Nội dung

2.1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia

2.1.1. Chủ quyền lãnh thổ quốc gia

2.1.2. Chủ quyền biên giới quốc gia

2.2. Quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

2.3. Một số giải pháp cơ bản của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

2.4. Trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia

2.5. Thảo luận

Bài 5: MỘT SỐ VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ DÂN TỘC VÀ TÔN GIÁO

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những nội dung chính về dân tộc, tôn giáo; vấn đề dân tộc, tôn giáo theo quan điểm của chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh; quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước hiện nay;

- Xác định rõ quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc

2.1.1. Một số vấn đề chung về dân tộc

2.1.2. Đặc điểm các dân tộc ở Việt Nam

2.2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo

2.2.1. Một số vấn đề chung về tôn giáo

2.2.2. Tình hình tôn giáo ở Việt Nam

2.3. Quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam

2.3.1. Quan điểm, chính sách về dân tộc của Đảng và Nhà nước

2.3.2. Quan điểm, chính sách về tôn giáo của Đảng và Nhà nước

2.3.3. Một số giải pháp nâng cao nhận thức xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc

2.4. Thảo luận

Bài 6: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ PHÒNG CHỐNG TỘI PHẠM VÀ TỆ NẠN XÃ HỘI

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những nội dung cơ bản về công tác phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;
- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong công tác phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm

2.1.1. Khái niệm tội phạm và phòng chống tội phạm

2.1.2. Nội dung nhiệm vụ hoạt động phòng chống tội phạm

2.1.3. Chủ thể và nguyên tắc tổ chức hoạt động phòng chống tội phạm

2.1.4. Phòng chống tội phạm trong nhà trường

2.2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội

2.2.1. Khái niệm, mục đích công tác phòng chống tệ nạn xã hội và đặc điểm đối tượng hoạt động tệ nạn xã hội

2.2.2. Chủ trương, quan điểm và các quy định của pháp luật về phòng chống tệ nạn xã hội

2.2.3. Trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong phòng chống tệ nạn xã hội

2.3. Thảo luận

Bài 7: ĐƯỜNG LỐI QUAN ĐIỂM CỦA ĐẢNG, CHÍNH SÁCH, PHÁP LUẬT CỦA NHÀ NƯỚC VIỆT NAM VỀ BẢO VỆ AN NINH CHÍNH TRỊ, KINH TẾ, VĂN HÓA, TƯ TƯỞNG

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về đường lối quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng;

- Nhận thức đúng đường lối quan điểm của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng.

2. Nội dung

2.1. Quan điểm và tư tưởng chỉ đạo của Đảng về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.1.1. Bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng là nhiệm vụ chiến lược của cách mạng Việt Nam

2.1.2. Quan điểm cơ bản của Đảng về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.2. Nhiệm vụ bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.2.1. Tiếp tục đổi mới và nâng cao chất lượng công tác giáo dục, bồi dưỡng kiến thức về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.2.2. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với việc tăng cường bảo vệ an ninh chính trị, văn hóa, tư tưởng trên cơ sở phát huy mọi tiềm năng của đất nước

2.2.3. Tăng cường đổi mới và nâng cao chất lượng công tác hội nhập quốc tế về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.3. Những giải pháp cơ bản về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.4. Thảo luận

Bài 8: CHIẾN TRANH NHÂN DÂN BẢO VỆ TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ HỘI CHỦ NGHĨA

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được các nội dung cơ bản về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;

- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

2. Nội dung

2.1. Những vấn đề chung về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc

2.1.1. Mục đích, đối tượng của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc

2.1.2. Tính chất đặc điểm của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc

2.2. Quan điểm của Đảng trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc

2.2.1. Tiến hành chiến tranh nhân dân, toàn dân đánh giặc, lấy lực lượng vũ trang nhân dân làm nòng cốt. Kết hợp tác chiến của lực lượng vũ trang địa phương với tác chiến của các binh đoàn chủ lực

2.2.2. Tiến hành chiến tranh toàn diện, kết hợp chặt chẽ giữa đấu tranh quân sự, chính trị, ngoại giao, kinh tế, văn hoá và tư tưởng, lấy đấu tranh quân sự là chủ yếu, lấy thắng lợi trên chiến trường là yếu tố quyết định để giành thắng lợi trong chiến tranh

2.2.3. Chuẩn bị mọi mặt trên cả nước cũng như từng khu vực để đủ sức đánh được lâu dài, ra sức thu hẹp không gian, rút ngắn thời gian của chiến tranh giành thắng lợi càng sớm càng tốt

2.2.4. Kết hợp kháng chiến với xây dựng, vừa kháng chiến vừa xây dựng, ra sức sản xuất thực hành tiết kiệm giữ gìn và bồi dưỡng lực lượng ta càng đánh càng mạnh

2.2.5. Kết hợp đấu tranh quân sự với bảo đảm an ninh chính trị, giữ gìn trật tự an toàn xã hội, trấn áp kịp thời mọi âm mưu và hành động phá hoại gây bạo loạn

2.2.6. Kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, phát huy tinh thần tự lực tự cường, tranh thủ sự giúp đỡ quốc tế, sự đồng tình, ủng hộ của nhân dân tiến bộ trên thế giới

2.3. Một số nội dung chủ yếu của chiến tranh nhân dân

2.3.1. Tổ chức thế trận chiến tranh nhân dân

2.3.2. Tổ chức lực lượng chiến tranh nhân dân

2.4. Thảo luận

Bài 9: XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG VŨ TRANG NHÂN DÂN VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;

- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, đặc điểm và những quan điểm, nguyên tắc cơ bản xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Đặc điểm liên quan đến xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân

2.1.3. Những quan điểm, nguyên tắc cơ bản xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân trong thời kỳ mới

2.2. Phương hướng xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân trong giai đoạn mới

2.2.1. Xây dựng lực lượng vũ trang cách mạng

2.2.2. Chính quy

2.2.3. Tinh nhuệ

2.2.4. Từng bước hiện đại

2.3. Những biện pháp chủ yếu xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân

2.4. Thảo luận

Bài 10: KẾT HỢP PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VỚI TĂNG CƯỜNG, CỨNG CỐ QUỐC PHÒNG VÀ AN NINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được những vấn đề cơ bản về việc kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;
- Nhận thức đúng trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh.

2. Nội dung

2.1. Cơ sở lý luận và thực tiễn của việc kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh ở Việt Nam

2.1.1. Cơ sở lý luận của sự kết hợp

2.1.2. Cơ sở thực tiễn của sự kết hợp

2.2. Nội dung kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh với đối ngoại ở nước ta hiện nay

2.2.1. Kết hợp trong xác định chiến lược phát triển kinh tế - xã hội

2.2.2. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong phát triển các vùng lãnh thổ

2.2.3. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong các ngành, các lĩnh vực kinh tế chủ yếu

2.2.4. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong thực hiện nhiệm vụ chiến lược bảo vệ Tổ quốc

2.2.5. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong hoạt động đối ngoại

2.3. Một số giải pháp chủ yếu thực hiện kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh ở Việt Nam hiện nay

2.4. Thảo luận

Bài 11: ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội;
- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội.

2. Nội dung

2.1. Đội hình tiểu đội

2.1.1. Đội hình tiểu đội một hàng ngang

2.1.2. Đội hình tiểu đội hai hàng ngang

- 2.1.3. Đội hình tiểu đội một hàng dọc
- 2.1.4. Đội hình tiểu đội hai hàng dọc
- 2.2. Đội hình trung đội
 - 2.2.1. Đội hình trung đội một hàng ngang
 - 2.2.2. Đội hình trung đội hai hàng ngang
 - 2.2.3. Đội hình trung đội ba hàng ngang
 - 2.2.4. Đội hình trung đội một hàng dọc
 - 2.2.5. Đội hình trung đội hai hàng dọc
 - 2.2.6. Đội hình trung đội ba hàng dọc
- 2.3. Đổi hướng đội hình
 - 2.3.1. Đổi hướng đội hình khi đứng tại chỗ
 - 2.3.2. Đổi hướng đội hình trong khi đi
- 2.4. Thực hành

Bài 12: GIỚI THIỆU VÀ HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT SỬ DỤNG MỘT SỐ LOẠI VŨ KHÍ BỘ BINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được tác dụng, tính năng chiến đấu, cấu tạo, chuyển động của một số loại vũ khí bộ binh;
- Thực hiện đúng động tác tháo lắp súng bộ binh và kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh;
- Có ý thức giữ gìn, bảo quản và sử dụng vũ khí bộ binh trong tập luyện và chiến đấu.

2. Nội dung

- 2.1. Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh
 - 2.1.1. Súng trường CKC
 - 2.1.2. Súng tiểu liên AK
 - 2.1.3. Súng trung liên RPD cỡ 7,62 mm
 - 2.1.4. Súng diệt tăng B41
 - 2.1.5. Lựu đạn cần 97 Việt Nam, lựu đạn Φ -1
- 2.2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh
 - 2.2.1. Kỹ thuật tháo và lắp một số loại vũ khí bộ binh
 - 2.2.2. Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK và súng trường CKC
 - 2.2.3. Kỹ thuật sử dụng lựu đạn cần 97 Việt Nam và Lựu đạn Φ -1
- 2.3. Thực hành

Bài 13: KỸ THUẬT CẤP CỨU VÀ CHUYỂN THƯƠNG

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về kỹ thuật cấp cứu, chuyển thương;
- Thực hiện đúng các bước cấp cứu, chuyển thương.

2. Nội dung

2.1. Chăm máu tạm thời

- 2.1.1. Mục đích
- 2.1.2. Nguyên tắc cầm máu tạm thời
- 2.1.3. Phân biệt các loại chảy máu
- 2.1.4. Các biện pháp cầm máu tạm thời

2.2. Cố định tạm thời xương gãy

- 2.2.1. Mục đích
- 2.2.2. Nguyên tắc cố định tạm thời xương gãy
- 2.2.3. Kỹ thuật cố định tạm thời xương gãy

2.3. Hô hấp nhân tạo

- 2.3.1. Nguyên nhân gây ngạt thở
- 2.3.2. Kỹ thuật cấp cứu ban đầu
- 2.3.3. Tiến triển của việc cấp cứu ngạt thở

2.4. Kỹ thuật chuyển thương

- 2.4.1. Mang vác bằng tay
- 2.4.2. Chuyển nạn nhân bằng cáng

2.5. Thực hành

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Địa điểm học tập

Phòng học, thao trường, bãi tập và các địa điểm khác đáp ứng điều kiện thực hiện môn học.

2. Trang thiết bị

2.1. Tài liệu:

Giáo trình Giáo dục quốc phòng và an ninh bậc trung cấp và các tài liệu tham khảo khác do Hiệu trưởng nhà trường quyết định theo quy định của pháp luật.

2.2. Tranh, phim ảnh:

- Sơ đồ tổ chức Quân đội và Công an;
- Cấu tạo, sử dụng một số loại lựu đạn;
- Kỹ thuật băng bó cấp cứu, chuyển thương;
- Súng tiểu liên AK, súng trường CKC, súng trung liên RPD, súng diệt tăng

B41;

- Các tư thế, động tác bắn súng AK, CKC;

- Cấu tạo và động tác sử dụng lựu đạn $\Phi 1$, lựu đạn cần 97;
- Phim ảnh về giáo dục quốc phòng và an ninh.

2.3. Mô hình vũ khí:

- Mô hình súng AK-47, CKC, RPĐ, B41 cắt bỏ;
- Mô hình súng tiểu liên AK-47, CKC luyện tập;
- Mô hình lựu đạn lựu đạn $\Phi 1$, lựu đạn cần 97 cắt bỏ;
- Mô hình lựu đạn lựu đạn $\Phi 1$, lựu đạn cần 97 luyện tập.

2.4. Máy bắn tập:

- Máy bắn MBT-03;
- Thiết bị tạo tiếng nổ và lực giật cho máy bắn tập MBT-03 TNAK-12;
- Thiết bị theo dõi đường ngắm RDS-07;
- Lựu đạn tập nổ nhiều lần sử dụng CO2 lỏng (LĐT-15).

2.5. Thiết bị khác:

- Bao đạn, túi đựng lựu đạn;
- Bộ bia (khung + mặt bia số 4);
- Giá đặt bia đa năng;
- Kính kiểm tra đường ngắm;
- Đồng tiền di động;
- Mô hình đường đạn trong không khí;
- Hộp dụng cụ huấn luyện;
- Thiết bị tạo tiếng súng và tiếng nổ giả;
- Dụng cụ băng bó cứu thương;
- Cáng cứu thương;
- Giá súng và bàn thao tác;
- Tủ đựng súng và thiết bị.

2.6. Trang phục:

- Trang phục giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục quốc phòng và an ninh
- + Trang phục mùa hè;
- + Trang phục dã chiến;
- + Mũ Kêpi;
- + Mũ cứng;
- + Mũ mềm;
- + Thắt lưng;
- + Giày da;
- + Tất sợi;
- + Sao mũ Kêpi giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;

- + Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Nền cấp hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Nền phù hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Biển tên;
- + Ca vát.
- Trang phục người học giáo dục quốc phòng và an ninh
- + Trang phục hè;
- + Mũ cứng;
- + Mũ mềm;
- + Giày vải;
- + Tất sợi;
- + Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Thắt lưng;
- + Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh.

3. Các điều kiện khác

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy nội dung lý thuyết theo hình thức trực tuyến.

V. Phương pháp đánh giá

Được đánh giá qua 2 bài kiểm tra định kỳ 1 giờ, một bài 2 giờ và 1 bài kiểm tra thường xuyên.

Tài liệu tham khảo:

1. Chỉ thị 12-CT/TW ngày 03/05/2007 của Bộ Chính trị về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác Giáo dục quốc phòng và an ninh trong tình hình mới.
2. Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII”, Văn phòng Trung ương Đảng, Hà Nội, 2016.
3. Hiến pháp nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
4. Luật Biên giới quốc gia, 2004.
5. Luật nghĩa vụ quân sự, 2015.
6. Luật an ninh quốc gia, 2004.
7. Bộ luật hình sự, 2015.
8. Luật phòng chống tham nhũng, 2005; sửa đổi bổ sung năm 2018.
9. Luật tín ngưỡng, tôn giáo, 2016.
10. Luật Quốc phòng, 2006; sửa đổi, bổ sung năm 2018.
11. Luật giáo dục quốc phòng và an ninh, 2013.
12. Luật biển Việt Nam, 2012.
13. Luật Dân quân tự vệ, 2009.

14. Luật phòng, chống ma túy, năm 2000; sửa đổi, bổ sung năm 2009.
15. Pháp lệnh số 10/2003/PL-UBTVQH11 ngày 17/03/2003 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về phòng, chống mại dâm.
16. Nghị định số 116/2006/NĐ-CP ngày 06/10/2006 của Chính phủ về động viên quốc phòng.
17. Nghị định số 05/2011/NĐ-CP ngày 14/01/2011 của Chính phủ về Công tác dân tộc.
18. Nghị định số 25/2014/NĐ-CP ngày 07/04/2014 quy định về phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật khác có sử dụng công nghệ cao.
19. Nghị định số 13/2014/NĐ-CP ngày 25/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật Giáo dục quốc phòng và an ninh.
20. Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/05/2018 quy định chi tiết một số điều của luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ.
21. Thông tư số 01/2018/TT-BGDĐT ngày 26/01/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng và an ninh trong các trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông), trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.
22. Thông tư số 02/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung học phổ thông.
23. Thông tư số 08/2015/TT-BLĐTĐ ngày 27/02/2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội Ban hành chương trình, giáo trình môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh dùng cho trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.
24. Thông tư số 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.
25. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh tập 1, tập 2 dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng, Nhà xuất bản Giáo dục 2007.
26. Học viện chính trị: Phòng, chống "diễn biến hòa bình" ở Việt Nam - những vấn đề lý luận và thực tiễn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2009.
27. Giáo trình Giáo dục an ninh - trật tự, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2012.
28. Điều lệnh quản lý bộ đội, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, 2011.
29. Sách dạy bắn súng tiểu liên AK, Cục quân huấn, BTTM, năm 1997.
30. Sách dạy bắn súng trung liên RPD, Cục quân huấn, BTTM, năm 2000.
31. Sách dạy bắn súng diệt tăng B41, Cục quân huấn, BTTM, năm 2002./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tin học

Mã môn học: MHCC13020031

Thời gian thực hiện: 75 giờ, (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 58 giờ; kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí: Môn học Tin học là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo cao đẳng.

2. Tính chất: Chương trình môn học bao gồm nội dung cơ bản về máy tính và công nghệ thông tin, cũng như việc sử dụng máy tính trong đời sống, học tập và hoạt động nghề nghiệp sau này.

II. Mục tiêu của môn học

Sau khi học xong môn học này, người học đạt được Chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông, cụ thể:

1. Về kiến thức

Trình bày và giải thích được kiến thức cơ bản về công nghệ thông tin; sử dụng máy tính, xử lý văn bản; sử dụng bảng tính, trình chiếu, Internet.

2. Về kỹ năng

- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, mạng máy tính; phân loại phần mềm; lập trình; phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở;

- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;

- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản hành chính theo đúng quy định về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính;

- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính các bài toán thực tế;

- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu được các nội dung cần thiết;

- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

- Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;

- Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương I. Hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản	5	3	2	
2	Chương II. Sử dụng máy tính cơ bản	6	2	4	
3	Chương III. Xử lý văn bản cơ bản	17	2	15	
4	Kiểm tra	1			1
5	Chương IV. Sử dụng bảng tính cơ bản	29	4	25	
6	Chương V. Sử dụng trình chiếu cơ bản	11	2	9	
7	Chương VI. Sử dụng Internet cơ bản	5	2	3	
8	Kiểm tra	1			1
	Tổng cộng	75	15	58	2

2. Nội dung chi tiết

Chương I. HIỂU BIẾT VỀ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính, phần mềm, biểu diễn thông tin trong máy tính, mạng cơ bản; các quy định liên quan đến việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin;

- Nhận biết được các thiết bị phần cứng chủ yếu, hệ điều hành, phần mềm ứng dụng; tuân thủ đúng các quy định trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

2. Nội dung

- 2.1. Kiến thức cơ bản về máy tính
 - 2.1.1. Thông tin và xử lý thông tin
 - 2.1.1.1. Thông tin
 - 2.1.1.2. Dữ liệu
 - 2.1.1.3. Xử lý thông tin
 - 2.1.2. Phần cứng
 - 2.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm
 - 2.1.2.2. Thiết bị nhập
 - 2.1.2.3. Thiết bị xuất
 - 2.1.2.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ
- 2.2. Phần mềm
 - 2.2.1. Phần mềm hệ thống
 - 2.2.2. Phần mềm ứng dụng
 - 2.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng
 - 2.2.4. Phần mềm nguồn mở
- 2.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính
 - 2.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính
 - 2.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ
- 2.4. Mạng cơ bản
 - 2.4.1. Những khái niệm cơ bản
 - 2.4.2. Internet, Intranet, Extranet
 - 2.4.3. Truyền dữ liệu trên mạng
 - 2.4.3.1. Truyền dữ liệu trên mạng
 - 2.4.3.2. Tốc độ truyền
 - 2.4.3.3. Các số đo (bps, Kbps, Mbps, Gbps...)
 - 2.4.4. Phương tiện truyền thông
 - 2.4.4.1. Giới thiệu về phương tiện truyền thông
 - 2.4.4.2. Bảng thông
 - 2.4.4.3. Phân biệt các phương tiện truyền dẫn có dây
 - 2.4.5. Download, Upload
- 2.5. Các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông
 - 2.5.1. Một số ứng dụng công nghệ thông tin và ứng dụng trong kinh doanh
 - 2.5.2. Một số ứng dụng phổ biến để liên lạc, truyền thông
- 2.6. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông
 - 2.6.1. An toàn lao động
 - 2.6.2. Bảo vệ môi trường

2.7. Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính

2.7.1. Kiểm soát truy nhập, bảo đảm an toàn cho dữ liệu

2.7.2. Phần mềm độc hại (malware)

2.8. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin

2.8.1. Bản quyền/ Sở hữu trí tuệ

2.8.2. Bảo vệ dữ liệu

Chương II. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về hệ điều hành Windows, quản lý thư mục, tập tin; phần mềm tiện ích và đa phương tiện, sử dụng tiếng Việt trong máy tính, sử dụng máy in;

- Khởi động, tắt được máy tính, máy in theo đúng quy trình. Thực hiện được việc quản lý thư mục, tập tin; cài đặt, gỡ bỏ và sử dụng được một số phần mềm tiện ích thông dụng.

2. Nội dung

2.1. Làm việc với hệ điều hành

2.1.1. Windows là gì?

2.1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows

2.1.3. Desktop

2.1.4. Thanh tác vụ (Taskbar)

2.1.5. Menu Start

2.1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng

2.1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng

2.1.8. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng

2.1.9. Sử dụng chuột

2.2. Quản lý thư mục và tập tin

2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin

2.2.2. Xem thông tin, di chuyển, tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục và tập tin

2.2.3. Tạo, đổi tên tập tin và thư mục, thay đổi trạng thái và hiển thị thông tin về tập tin

2.2.4. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục

2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục

2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục

2.3. Sử dụng Control Panel

- 2.3.1. Khởi động Control Panel
- 2.3.2. Region and Language
- 2.3.3. Devices and Printers
- 2.3.4. Programs and Features
- 2.4. Một số phần mềm tiện ích
 - 2.4.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin
 - 2.4.2. Phần mềm diệt virus
- 2.5. Sử dụng tiếng Việt
 - 2.5.1. Các bộ mã tiếng Việt
 - 2.5.2. Cách thức nhập tiếng Việt
 - 2.5.3. Chọn phần mềm nhập tiếng Việt
- 2.6. Chuyển đổi định dạng tập tin
- 2.7. Đa phương tiện
- 2.8. Sử dụng máy in
 - 2.8.1. Lựa chọn máy in
 - 2.8.2. In

Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về văn bản, soạn thảo và xử lý văn bản, sử dụng phần mềm Microsoft Word trong soạn thảo văn bản, kết xuất và phân phối văn bản;

- Soạn thảo được văn bản bảo đảm đúng các yêu cầu về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính; in ấn và phân phối văn bản bảo đảm đúng quy định.

2. Nội dung

- 2.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản
 - 2.1.1. Khái niệm văn bản.
 - 2.1.2. Khái niệm xử lý văn bản.
- 2.2. Sử dụng Microsoft Word
 - 2.2.1. Giới thiệu Microsoft Word
 - 2.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word
 - 2.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word
 - 2.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word
 - 2.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn
 - 2.2.2.2. Tạo một tập tin mới
 - 2.2.2.3. Lưu tập tin
 - 2.2.2.4. Đóng tập tin

- 2.2.3. Định dạng văn bản
 - 2.2.3.1. Định dạng văn bản (Text)
 - 2.2.3.2. Định dạng đoạn văn
 - 2.2.3.2.1. Định dạng đoạn (Paragraph)
 - 2.2.3.2.2. Định dạng Bullets, Numbering
 - 2.2.3.2.3. Thiết lập điểm dừng (Tab)
 - 2.2.3.2.4. Định dạng khung và nền (Borders and Shading)
 - 2.2.3.3. Kiểu dáng (Style)
 - 2.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản
 - 2.2.3.4.1. Bảng (Table)
 - 2.2.3.4.2. Chèn hình ảnh (Picture)
 - 2.2.3.4.3. Chèn chữ nghệ thuật (WordArt)
 - 2.2.3.4.4. Chèn ký tự đặc biệt
 - 2.2.3.4.5. Chèn đối tượng Shapes
 - 2.2.3.5. Hộp văn bản (Textbox)
 - 2.2.3.6. Tham chiếu (Reference)
 - 2.2.3.7. Hoàn tất văn bản
 - 2.2.3.7.1. Căn lề toàn bộ văn bản
 - 2.2.3.7.2. Thêm, bỏ ngắt trang
 - 2.2.3.7.3. Tạo tiêu đề trang (Header & Footer)
- 2.2.4. In văn bản
- 2.2.5. Phân phối văn bản
- 2.2.6. Soạn thông báo, thư mời
- 2.2.7. Soạn và xử lý văn bản hành chính mẫu

Chương IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về bảng tính, trang tính; về sử dụng phần mềm Microsoft Excel;
- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính Microsoft Excel để tạo bảng tính, trang tính; nhập và định dạng dữ liệu; sử dụng các biểu thức toán học, các hàm cơ bản để tính toán các bài toán thực tế.

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về bảng tính (Workbook)

- 2.2.1. Khái niệm bảng tính
- 2.2.2. Các bước xây dựng bảng tính thông thường

2.2. Sử dụng Microsoft Excel

2.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel

2.2.1.1. Mở, đóng phần mềm

2.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel

2.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính

2.2.2.1. Mở tập tin bảng tính

2.2.2.2. Lưu bảng tính

2.2.2.3. Đóng bảng tính

2.3. Thao tác với ô

2.3.1. Các kiểu dữ liệu

2.3.2. Cách nhập dữ liệu

2.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu

2.3.3.1. Xóa dữ liệu

2.3.3.2. Khôi phục dữ liệu

2.4. Làm việc với trang tính (Worksheet)

2.4.1. Dòng và cột

2.4.1.1. Thêm dòng và cột

2.4.1.2. Xóa dòng và cột

2.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước ô, dòng, cột

2.4.1.4. Ẩn/hiện, cố định (freeze)/ thôi cố định (unfreeze) tiêu đề dòng, cột

2.4.2. Trang tính

2.4.2.1. Tạo, xóa, di chuyển, sao chép các trang tính

2.4.2.2. Thay đổi tên trang tính

2.4.2.3. Mở nhiều trang tính

2.4.2.4. Tính toán trên nhiều trang tính

2.5. Định dạng ô, dãy ô

2.5.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ

2.5.2. Định dạng văn bản

2.5.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền

2.6. Biểu thức và hàm

2.6.1. Biểu thức số học

2.6.1.1. Khái niệm biểu thức số học

2.6.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản

2.6.1.3. Các lỗi thường gặp

2.6.2. Hàm

2.6.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp hàm, cách nhập hàm

2.6.2.2. Toán tử so sánh =, <, >

2.6.2.3. Các hàm cơ bản (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, ROUND, INT, MOD, RANK)

2.6.2.4. Hàm điều kiện IF

2.6.2.5. Các hàm logic (AND, OR)

2.6.2.6. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR, NOW)

2.6.2.7. Các hàm chuỗi (LEFT, RIGHT, MID, LEN, UPPER, PROPER, LOWER, VALUE)

2.6.2.8. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP)

2.6.2.9. Các hàm có điều kiện (COUNTIF, SUMIF)

2.7. Biểu đồ

2.7.1. Tạo biểu đồ

2.7.2. Chỉnh sửa, cắt dán, di chuyển, xóa biểu đồ

2.8. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính

2.8.1. Trình bày trang tính để in

2.8.2. Kiểm tra và in

2.8.3. Phân phối trang tính

Chương V. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về sử dụng máy tính và sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint trong việc thiết kế và trình chiếu thông tin;

- Sử dụng được phần mềm trình chiếu Microsoft PowerPoint để soạn thảo nội dung, thiết kế và trình chiếu các nội dung cần thiết cho một bài thuyết trình thông thường.

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình

2.1.1. Khái niệm bài thuyết trình

2.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình

2.2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint

2.2.1. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản

2.2.1.1. Giới thiệu Microsoft PowerPoint

2.2.1.2. Tạo một bài thuyết trình cơ bản

2.2.1.3. Các thao tác trên slide

2.2.1.4. Chèn Picture

2.2.1.5. Chèn Shapes, WordArt và Textbox

2.2.1.6. Chèn Table, Chart, SmartArt

- 2.2.1.7. Chèn Audio, Video
- 2.2.2. Hiệu ứng, trình chiếu và in bài thuyết trình
 - 2.2.2.1. Tạo các hiệu ứng hoạt hình cho đối tượng
 - 2.2.2.2. Tạo các hiệu ứng chuyển slide
 - 2.2.2.3. Cách thực hiện một trình diễn
 - 2.2.2.4. Lặp lại trình diễn
 - 2.2.2.5. In bài thuyết trình

Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về Internet, WWW (World Wide Web), các thao tác với thư điện tử;
- Sử dụng được các thao tác xử lý cơ bản trên Internet, thư điện tử và tìm kiếm thông tin.
- Nhận biết và thực hiện được các biện pháp an toàn bảo mật thông tin khi sử dụng các thiết bị, trang thông tin liên quan đến Internet.

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về Internet

- 2.1.1. Tổng quan về Internet
- 2.1.2. Dịch vụ WWW (World Wide Web)
- 2.1.3. Bảo mật khi làm việc với Internet

2.2. Khai thác và sử dụng Internet

2.2.1. Sử dụng trình duyệt Web

- 2.2.1.1. Thao tác duyệt web cơ bản
- 2.2.1.2. Thiết đặt (setting)
- 2.2.1.3. Chuyển hướng từ nguồn nội dung Internet này qua nguồn khác
- 2.2.1.4. Đánh dấu

2.2.2. Sử dụng Web

- 2.2.2.1. Biểu mẫu và sử dụng một số dịch vụ công
- 2.2.2.2. Tìm kiếm, bộ tìm kiếm (máy tìm kiếm)
- 2.2.2.3. Lưu nội dung
- 2.2.2.4. In

2.2.3. Thư điện tử (Email)

- 2.2.3.1. Khái niệm thư điện tử
- 2.2.3.2. Viết và gửi thư điện tử
- 2.2.3.3. Nhận và trả lời thư điện tử
- 2.2.3.4. Quản lý và nâng cao hiệu quả sử dụng thư điện tử

2.3. Một số dạng truyền thông số thông dụng

2.3.1. Dịch vụ nhắn tin tức thời

2.3.2. Cộng đồng trực tuyến

2.3.3. Thương mại điện tử và ngân hàng điện tử

2.4. Kiến thức cơ bản về an toàn và bảo mật thông tin trên mạng

2.4.1. Nguồn gốc các nguy cơ đối với việc đảm bảo an toàn dữ liệu và thông tin

2.4.2. Tác dụng và hạn chế chung của phần mềm diệt virus, phần mềm an ninh mạng

2.4.3. An toàn thông tin khi sử dụng các loại thiết bị di động và máy tính trên internet

2.4.4. An toàn khi sử dụng mạng xã hội

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1 . Phòng học chuyên môn/nhà xưởng

- Phòng máy tính có cấu hình phù hợp (đảm bảo mỗi sinh viên 1 máy). Phòng được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng và máy điều hòa.

- Bàn, ghế cho sinh viên (mỗi bàn đặt 1 bộ máy tính).

- Bàn ghế giảng viên, bảng, máy chiếu, bút bảng.

2. Trang thiết bị máy móc

- Máy tính cài hệ điều hành Windows, Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), phần mềm tiện ích và có kết nối Internet.

- Các thiết bị phần cứng máy tính gồm: Mainboard, CPU, Ram, Ổ cứng, Card màn hình, Card âm thanh, Card mạng, Vỏ máy tính, Nguồn máy tính, Màn hình, Bàn phím, Chuột, Loa; Các thiết bị mạng cơ bản: Bridge, Repeater, Hub, Switch, Router và Gateway.

- Có một máy server quản lý toàn bộ máy con có kết nối mạng LAN và một máy cho giảng viên.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

Giáo trình, bài giảng, hệ thống bài tập, tài liệu tham khảo.

4. Các điều kiện khác

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học và các điều kiện khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học theo hình thức trực tuyến.

V. Phương pháp đánh giá

Được đánh giá qua 2 bài kiểm tra định kỳ 1 giờ và 1 bài kiểm tra thường xuyên.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TT-BLĐT BXH. Ngoài ra, Hiệu trưởng quy định cụ thể và quyết định miễn trừ học tập môn học như sau:

- Miễn trừ học tập môn học đối với người học có:

+ Chứng chỉ chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản hoặc Chứng chỉ chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin nâng cao theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông;

+ Chứng chỉ công nghệ thông tin của tổ chức nước ngoài sử dụng ở Việt Nam đáp ứng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản hoặc Chứng chỉ chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin nâng cao theo quy định của Bộ Thông tin và Truyền thông.

- Người học đã có bằng tốt nghiệp trung cấp, Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

Tài liệu tham khảo

1. Quyết định số 392/QĐ-TTg ngày 27/3/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình mục tiêu phát triển công nghiệp công nghệ thông tin đến 2020, tầm nhìn 2025”.
2. Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 31/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án “Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, hoạt động dạy và học nghề đến năm 2020”.
3. Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.
4. Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT-BGDĐT-BTTTT ngày 21/06/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Thông tin và Truyền thông quy định tổ chức thi và cấp chứng chỉ ứng dụng công nghệ thông tin.
5. Thông tư số 44/2017/TT-BTTTT ngày 29/12/2017 của của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định về việc công nhận chứng chỉ công nghệ thông tin của tổ chức nước ngoài sử dụng ở Việt Nam đáp ứng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin
6. Nguyễn Đăng Ty, Hồ Thị Phương Nga, Giáo trình Tin học Đại cương, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2015.
7. Huyền Trang, Sử dụng Internet an toàn, NXB Phụ nữ, 2014.
8. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiến, Giáo trình thực hành Microsoft Word, NXB Thanh Niên, 2016.
9. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiến, Giáo trình thực hành Excel, NXB Thanh Niên, 2017.

10. Joan Lambert and Curtis Frye, Microsoft Office 2016 Step by Step 1st Edition, Microsoft, 2015.
11. Peter Weverka, Office 2016 All-In-One For Dummies 1st Edition, John Wiley & Sons, 2016./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tiếng Anh

Mã môn học: MHCC21013601

Thời gian thực hiện: 120 giờ, (Lý thuyết: 42 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 72 giờ; Kiểm tra và ôn tập: 6 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí: Môn học Tiếng Anh là một trong các môn học ngoại ngữ bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng.

2. Tính chất: Chương trình môn học Tiếng Anh bao gồm các kiến thức, kỹ năng sử dụng tiếng Anh cơ bản trong đời sống, học tập và hoạt động nghề nghiệp phù hợp với trình độ được đào tạo.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong chương trình ở trình độ cao đẳng, người học đạt được trình độ năng lực ngoại ngữ Bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, cụ thể:

1. Về kiến thức

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại đơn, tiếp diễn và hoàn thành, thì quá khứ đơn, tiếp diễn, thì tương lai, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; phân biệt và giải thích được các từ vựng về những chủ đề quen thuộc như giới thiệu bản thân và người khác, các hoạt động hàng ngày, sở thích, địa điểm, thực phẩm và đồ uống, các sự kiện đặc biệt, kỳ nghỉ, các kế hoạch trong tương lai, ngoại hình và tính cách, sự phát triển của công nghệ và thói quen mua sắm.

2. Về kỹ năng

a) Kỹ năng nghe: Nghe và hiểu được những cụm từ và cách diễn đạt liên quan tới nhu cầu thiết yếu hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng về các chủ đề liên quan đến các thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ đạc trong nhà, các loại thức ăn và đồ uống phổ biến, các hoạt động trong các dịp lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày, sở thích, kế hoạch trong tương lai, ngoại hình, tính cách và mua sắm; hiểu được ý chính trong các giao dịch quen thuộc hằng ngày khi được diễn đạt chậm và rõ ràng.

b) Kỹ năng nói: Giao tiếp một cách đơn giản và trực tiếp về các chủ đề quen thuộc hằng ngày liên quan tới tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, sở thích; chỉ đường đến những địa điểm thông thường; đặt được câu hỏi về số lượng; giới thiệu được những ngày lễ, sự kiện đặc biệt, hoạt động du lịch, các kế hoạch cho các ngày lễ và sự kiện đặc biệt; mô tả tính cách và ngoại hình của bản thân và người

khác; giới thiệu các sản phẩm công nghệ và công dụng; mô tả thói quen mua sắm; truyền đạt quan điểm, nhận định của mình trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn.

c) Kỹ năng đọc: Đọc và phân tích được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các vấn đề quen thuộc và cụ thể; đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các thức ăn và đồ uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích, cách chào đón năm mới ở các quốc gia, sự phát triển của công nghệ và thói quen mua sắm.

d) Kỹ năng viết: Viết được các mệnh đề, câu đơn giản và kết nối với nhau bằng các liên từ cơ bản; viết đoạn văn ngắn về các chủ đề có liên quan đến bản thân, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ và các sở thích, kế hoạch và dự định cho việc chào đón năm mới, thiết bị công nghệ và thói quen mua sắm.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;

- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên đơn vị bài học	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra & Ôn tập
1	Bài 1: Gia đình và bạn bè (Family and friends)	9	3	6	
2	Bài 2: Thời gian rảnh rỗi (Leisure time)	9	3	6	
3	Bài 3: Địa điểm (Places)	9	3	6	
4	Bài 4: Các loại thực phẩm và đồ uống (Food and drink)	9	3	6	
5	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	4	2		2
6	Bài 5: Các sự kiện đặc biệt	9	3	6	

	(Special occasions)				
7	Bài 6: Kỳ nghỉ (Vacation)	9	3	6	
8	Bài 7: Các hoạt động hàng ngày (Activities)	9	3	6	
9	Bài 8: Sở thích (Hobbies and interests)	9	3	6	
10	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	4	2		2
11	Bài 9: Các kế hoạch trong tương lai (Future plans)	9	3	6	
12	Bài 10: Ngoại hình và tính cách (Appearance and personality)	9	3	6	
13	Bài 11: Công nghệ (Technology)	9	3	6	
14	Bài 12: Mua sắm (Shopping)	9	3	6	
15	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	4	2		2
	Tổng cộng	120	42	72	6

2. Nội dung chi tiết như sau:

Bài 1. GIA ĐÌNH VÀ BẠN BÈ (FAMILY AND FRIENDS)

1. Mục tiêu

- Nhận biết các động từ thông dụng và từ vựng về gia đình;
- Nhận biết và sử dụng được thì hiện tại đơn, tính từ sở hữu, đại từ và đại từ chỉ định;
- Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài gia đình;
- Nói về bản thân và gia đình;
- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về gia đình;
- Viết đoạn văn giới thiệu bản thân.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 2.1.1. Gia đình;
- 2.1.2. Nghề nghiệp;
- 2.1.3. Các động từ thông dụng và các hoạt động.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

- 2.2.1. Động từ “to be”;
- 2.2.2. Tính từ sở hữu;
- 2.2.3. Đại từ và đại từ chỉ định;
- 2.2.4. Thì hiện tại đơn.

- 2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
- 2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về thông tin cá nhân và gia đình;
 - 2.3.2. Bài tập True/False.
- 2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
- 2.4.1. Giới thiệu bản thân và gia đình;
 - 2.4.2. Hỏi và trả lời.
- 2.5. Kỹ năng đọc (Reading)
- 2.5.1. Bài đọc: My friend Minh;
 - 2.5.2. Bài tập trắc nghiệm;
 - 2.5.3. Bài tập True/False.
- 2.6. Kỹ năng viết (Writing)
- Viết đoạn văn giới thiệu bản thân (tối thiểu 50 từ).

Bài 2. THỜI GIAN RÃNH RỖI (LEISURE TIME)

1. Mục tiêu

- Nhận biết và đặt ví dụ với các trạng từ chỉ tần suất (Adverbs of frequency), động từ khiếm khuyết can/can't và câu hỏi với How often...?;
- Sử dụng các từ vựng về sở thích, thể thao và hoạt động lúc rảnh rỗi;
- Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;
- Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;
- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về sở thích trong thời gian rảnh rỗi;
- Viết về các hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi.

2. Nội dung

- 2.1. Từ vựng (Vocabulary)
- 2.1.1. Các môn thể thao;
 - 2.1.2. Các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi.
- 2.2. Ngữ pháp (Grammar)
- 2.2.1. Trạng từ chỉ tần suất;
 - 2.2.2. Động từ khiếm khuyết Can/can't;
 - 2.2.3. Cấu trúc How often...?.
- 2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
- 2.3.1. Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;
 - 2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án chính xác;
 - 2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp đúng đối tượng và hoạt động.
- 2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
- 2.4.1. Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;
 - 2.4.2. Phỏng vấn một người bạn trong lớp.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: What does she usually do on Saturdays?;

2.5.2. Đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Bài tập trắc nghiệm;

2.5.4. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết về các hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi (tối thiểu 50 từ).

Bài 3. ĐỊA ĐIỂM (PLACES)

1. Mục tiêu

- Nhận biết và đặt ví dụ với There is/there are, giới từ chỉ nơi chốn và các từ vựng về vật dụng trong nhà, các địa điểm phổ biến và các tính từ phổ biến;

- Nghe và trả lời câu hỏi về vị trí các vật dụng trong nhà;

- Hỏi đường và chỉ đường;

- Đọc hiểu bài đọc giới thiệu về thành phố và các địa điểm nổi bật;

- Viết đoạn văn ngắn giới thiệu về quê hương của bạn.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các địa điểm trong thành phố;

2.1.2. Các tính từ thông dụng;

2.1.3. Các đồ vật trong nhà;

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Cấu trúc There is/ There are;

2.2.2. Giới từ chỉ nơi chốn.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về vị trí các vật dụng trong nhà;

2.3.2. Bài tập nghe và chọn đáp án chính xác.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Mô tả vị trí các đồ vật và nơi chốn trong hình ảnh;

2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh bảng câu hỏi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: Da Nang City - a worth-living city in Viet Nam;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn mô tả một căn phòng trong nhà bạn (tối thiểu 50 từ).

Bài 4. CÁC LOẠI THỰC PHẨM VÀ ĐỒ UỐNG

(FOOD AND DRINK)

1. Mục tiêu

- Nhận biết và đặt ví dụ với danh từ đếm được và không đếm được (Countable and uncountable nouns), cấu trúc How much/how many, động từ khiếm khuyết Should / shouldn't, cấu trúc Would like và các từ vựng về các loại thức ăn và đồ uống;

- Nghe và trả lời câu hỏi về các loại thức ăn, đồ uống;

- Hỏi về số lượng;

- Đọc hiểu một số thức ăn và đồ uống trong thực đơn;

- Viết đoạn văn ngắn nêu những việc nên làm và không nên làm để có sức khỏe tốt.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

Các loại thực phẩm và đồ uống.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Danh từ đếm được và không đếm được;

2.2.2. Cấu trúc How much/ How many;

2.2.3. Cấu trúc Should/ Shouldn't;

2.2.4. Cấu trúc Would like.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về các loại thức ăn, đồ uống;

2.3.2. Bài tập True/False;

2.3.3. Bài tập trắc nghiệm.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Hỏi về số lượng trong mua sắm;

2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh câu với *much* hoặc *many*;

2.4.3. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.4.4. Bài tập sửa lỗi câu.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: A restaurant menu;

2.5.2. Bài tập phân loại từ vựng;

2.5.3. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn nêu những việc nên làm và không nên làm để có sức khỏe tốt (tối thiểu 50 từ).

Bài 5. CÁC SỰ KIỆN ĐẶC BIỆT (SPECIAL OCCASIONS)

1. Mục tiêu

- Sử dụng thì Present simple và Present continuous, giới từ chỉ thời gian (prepositions of time) và các từ vựng về quần áo, màu sắc, lễ hội và sự kiện đặc biệt và tính từ mô tả ngoại hình;

- Nghe và trả lời câu hỏi về lễ hội và các thông tin có liên quan;

- Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;

- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về các hoạt động trong ngày Tết truyền thống Việt Nam;

- Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các ngày lễ quan trọng;

2.1.2. Từ vựng mô tả ngoại hình;

2.1.3. Quần áo và màu sắc.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì hiện tại đơn;

2.2.2. Thì hiện tại tiếp diễn;

2.2.3. Giới từ chỉ thời gian.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về lễ hội và các thông tin có liên quan;

2.3.2. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.3.3. Thực hành theo cặp đôi;

2.3.4. Bài tập nghe và điền từ vào chỗ trống.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;

2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;

2.4.3. Thực hành nói với bạn trong lớp.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: Tet holiday;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Thảo luận.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt (tối thiểu 50 từ).

Bài 6. KỲ NGHỈ (VACATION)

1. Mục tiêu

- Sử dụng thì quá khứ đơn (Past simple), các cụm từ chỉ thời gian, các vật dụng và hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ, tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc;
- Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;
- Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;
- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về một chuyến du lịch đã thực hiện;
- Viết đoạn văn ngắn kể về kỳ nghỉ vừa qua của bạn.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 2.1.1. Các hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ;
- 2.1.2. Các vật dụng liên quan đến kỳ nghỉ;
- 2.1.3. Các tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

- 2.2.1. Thì quá khứ đơn;
- 2.2.2. Dạng quá khứ của động từ To be;
- 2.2.3. Dạng quá khứ của động từ Can;
- 2.2.4. Động từ hợp quy tắc.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

- 2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;
- 2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;
- 2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

- 2.4.1. Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;
- 2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;
- 2.4.3. Thực hành với bạn trong lớp.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

- 2.5.1. Bài đọc: My first trip to Hanoi;
- 2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;
- 2.5.3. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn kể về kỳ nghỉ vừa qua của bạn (tối thiểu 50 từ).

Bài 7. CÁC HOẠT ĐỘNG HÀNG NGÀY (ACTIVITIES)

1. Mục tiêu

- Sử dụng kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp; to infinitive và gerund và từ vựng về các hoạt động hàng ngày; các tính từ chỉ tính cách;
- Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài các hoạt động hàng ngày;
- Nói về các hoạt động hàng ngày;
- Đọc hiểu bức thư giới thiệu về một chuyến du lịch;

- Viết đoạn văn mô tả hoạt động đang diễn ra trong một bức tranh.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các hoạt động hàng ngày;

2.1.2. Tính từ chỉ tính cách.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn;

2.2.2. To infinitive and Gerund.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài các hoạt động hàng ngày;

2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;

2.3.3. Bài tập nghe và trả lời câu hỏi.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Nói về các hoạt động hàng ngày;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: A letter;

2.5.2. Bài tập đọc và lựa chọn đáp án đúng.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn mô tả hoạt động đang diễn ra trong một bức tranh (tối thiểu 50 từ).

Bài 8. SỞ THÍCH (HOBBIES AND INTERESTS)

1. Mục tiêu

- Sử dụng kết hợp thì quá khứ đơn (Past simple) và thì quá khứ tiếp diễn (Past continuous) các từ vựng về sở thích, các môn thể thao đi chung với động từ: **play**, **go** và **do**;

- Nghe các cá nhân nói về sở thích và trả lời câu hỏi;

- Nói về sở thích trong quá khứ và hiện tại;

- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về sở thích;

- Viết đoạn văn ngắn mô tả các sở thích của bản thân.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Sở thích;

2.1.2. Cấu trúc Play/go/do+ sport.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì quá khứ đơn;

- 2.2.2. Thì quá khứ tiếp diễn;
- 2.2.3. Kết hợp thì quá khứ đơn và thì quá khứ tiếp diễn.
- 2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
 - 2.3.1. Nghe các cá nhân nói về sở thích và trả lời câu hỏi;
 - 2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng.
- 2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
 - 2.4.1. Nói về sở thích trong quá khứ và hiện tại;
 - 2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại.
- 2.5. Kỹ năng đọc (Reading)
 - 2.5.1. Bài đọc: What is a hobby?;
 - 2.5.2. Bài tập True/False/Not given.
- 2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn mô tả các sở thích của bản thân (tối thiểu 80 từ).

Bài 9. CÁC KẾ HOẠCH TRONG TƯƠNG LAI (FUTURE PLANS)

1. Mục tiêu

- Sử dụng cấu trúc Will và going to; các từ định lượng a little, a few, many, much và a lot of và các từ vựng về các hoạt động trên lễ hội và sự kiện đặc biệt; các tính từ mô tả địa điểm;
- Nghe và trả lời câu hỏi về nơi sinh sống;
- Nói về các dự định và kế hoạch cho một lễ hội và sự kiện đặc biệt;
- Đọc hiểu bài đọc về các cách chào đón năm mới ở một số quốc gia và trả lời câu hỏi;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả các dự định và kế hoạch chào đón năm mới.

2. Nội dung

- 2.1. Từ vựng (Vocabulary)
 - 2.1.1. Lễ hội;
 - 2.1.2. Tính từ mô tả địa điểm.
- 2.2. Ngữ pháp (Grammar)
 - 2.2.1. Cấu trúc Will và going to;
 - 2.2.2. Từ định lượng a little, a few, many, much và a lot of.
- 2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
 - 2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về nơi sinh sống;
 - 2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng.
- 2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
 - 2.4.1. Nói về các dự định và kế hoạch cho một lễ hội và sự kiện đặc biệt;
 - 2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;
 - 2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: New Year Celebrations;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn mô tả các dự định và kế hoạch chào đón năm mới (tối thiểu 80 từ).

Bài 10. NGOẠI HÌNH VÀ TÍNH CÁCH (APPEARANCE AND PERSONALITY)

1. Mục tiêu

- Sử dụng cấu trúc so sánh hơn (comparative), so sánh nhất (superlative); và các tính từ mô tả ngoại hình và tính cách;

- Nghe và trả lời câu hỏi về tuổi, ghi các tính từ mô tả hình dáng và tính cách một người;

- Mô tả ngoại hình và tính cách các thành viên trong lớp học;

- Đọc hiểu bài đọc về đề tài du lịch và trả lời câu hỏi;

- Viết đoạn văn ngắn mô tả một người bạn thân.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Tính từ mô tả ngoại hình;

2.1.2. Tính từ mô tả tính cách.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. So sánh hơn (Comparative);

2.2.2. So sánh nhất (Superlative).

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về tuổi, ghi các tính từ mô tả hình dáng và tính cách một người;

2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;

2.3.3. Bài tập nghe và điền hoàn chỉnh.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Mô tả ngoại hình và tính cách các thành viên trong lớp học;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My travel page;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn mô tả về một người bạn thân (tối thiểu 80 từ).

Bài 11. CÔNG NGHỆ (TECHNOLOGY)

1. Mục tiêu

- Sử dụng thì hiện tại hoàn thành (Present perfect); cấu trúc How long...?, for và since và các từ vựng về các thiết bị công nghệ và ứng dụng;
- Nghe và trả lời câu hỏi về đặc tính các loại thiết bị phổ biến trong gia đình;
- Thực hành nói về các thiết bị công nghệ;
- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về sự phát triển của công nghệ kỹ thuật số;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả thiết bị công nghệ mà bạn yêu thích.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 2.1.1. Các thiết bị công nghệ;
- 2.1.2. Công nghệ.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

- 2.2.1. Thì hiện tại hoàn thành;
- 2.2.2. Cấu trúc How long...?;
- 2.2.3. Giới từ For và since.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

- 2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đặc tính các loại thiết bị phổ biến trong gia đình;
- 2.3.2. Bài tập True/False.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

- 2.4.1. Thực hành nói về các thiết bị công nghệ;
- 2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;
- 2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

- 2.5.1. Bài đọc: The Rise of Digital Media;
- 2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

- Viết đoạn văn ngắn mô tả thiết bị công nghệ mà bạn yêu thích (tối thiểu 80 từ).

Bài 12. MUA SẮM (SHOPPING)

1. Mục tiêu

- Sử dụng thì hiện tại hoàn thành (Present perfect) và thì quá khứ đơn (Past simple) và từ vựng về các loại thực phẩm;
- Nghe và trả lời câu hỏi về mua sắm;
- Thực hành nói về kế hoạch mua sắm;

- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi thói quen mua sắm;
- Viết đoạn văn ngắn kể về việc mua sắm tại chợ/siêu thị tuần trước và hiện tại.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

Các từ vựng liên quan đến mua sắm.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì hiện tại hoàn thành;

2.2.2. Thì quá khứ đơn;

2.2.3. Kết hợp thì hiện tại hoàn thành và thì quá khứ đơn.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về mua sắm;

2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Thực hành nói về kế hoạch mua sắm;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My Shopping Day;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn kể về việc mua sắm tại chợ/siêu thị tuần trước và hiện tại (tối thiểu 80 từ).

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn/nhà xưởng

- Phòng học được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng;
- Bàn, ghế rời cho từng sinh viên;
- Bàn ghế giáo viên, bảng, máy chiếu, phấn (hoặc bút bảng).

2. Trang thiết bị máy móc

Máy chiếu, hệ thống âm thanh.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Giáo viên sử dụng giáo trình dùng chung và tham khảo các tài liệu giảng dạy khác hỗ trợ bài giảng.

4. Các điều kiện khác

Khuyến khích các cơ sở giáo dục nghề nghiệp, cơ sở giáo dục đại học có đăng ký hoạt động giáo dục nghề nghiệp trang bị phòng học nghe nhìn và các điều kiện

khác để có thể tổ chức giảng dạy môn học hoặc một số nội dung của môn học theo hình thức trực tuyến.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

1.1. Kiến thức: Các kiến thức về từ vựng và cấu trúc ngữ pháp theo từng chủ đề liên quan trong chương trình.

1.2. Về kỹ năng:

- Kỹ năng nghe: Nghe và xác định thông tin về gia đình, bạn bè, các hoạt động hàng ngày và trong các sự kiện đặc biệt, vị trí và nơi chốn, và các sở thích, kế hoạch trong tương lai, ngoại hình, tính cách và mua sắm theo yêu cầu.

- Kỹ năng nói: Tự giới thiệu về bản thân, gia đình, công việc, sở thích và các hoạt động hàng ngày và trong các sự kiện đặc biệt; mô tả tính cách và ngoại hình của bản thân và người khác; giới thiệu các sản phẩm công nghệ và công dụng; mô tả thói quen mua sắm theo yêu cầu.

- Kỹ năng đọc: Đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết của các bài đọc ngắn theo yêu cầu.

- Kỹ năng viết: Viết câu và đoạn văn ngắn về các chủ đề khác nhau theo yêu cầu.

1.3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Làm việc độc lập hoặc theo nhóm.

2. Phương pháp đánh giá

Được đánh giá qua 3 bài kiểm tra định kỳ 2 giờ và 1 bài kiểm tra thường xuyên.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Môn học Tiếng Anh là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng. Tùy theo đặc thù của các ngành, nghề đào tạo, các trường lựa chọn môn học Tiếng Anh hoặc môn học ngoại ngữ khác theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

2. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học

a) Miễn học, miễn thi kết thúc môn học Tiếng Anh

Người học được miễn học, miễn thi kết thúc môn học Tiếng Anh trong các trường hợp sau:

- Có chứng chỉ Tiếng Anh Bậc 2 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;

- Có chứng chỉ Tiếng Anh tương đương cấp độ A2 trở lên theo Khung tham chiếu chung Châu Âu do các tổ chức nước ngoài cấp.

b) Bảo lưu, công nhận kết quả học tập

Thực hiện theo quy định tại Thông tư 09/2017/TT-BLĐTĐ của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

c) Người học có nhu cầu được miễn trừ, bảo lưu kết quả môn học phải có đơn đề nghị hiệu trưởng xem xét, quyết định khi nhập học và trước mỗi kỳ thi.

3. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; chú trọng phương pháp giao tiếp trong giảng dạy; áp dụng đa dạng các kỹ thuật dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động nghe, nói, đọc và viết sinh động nhằm tăng cường sự tham gia của người học; tổ chức các hoạt động đa dạng với sự hỗ trợ của các học liệu, giáo cụ trực quan sinh động phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Quan sát, hoạt động nhóm, thảo luận theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.

- Chương trình môn học tiếng Anh trình độ cao đẳng có thể chia thành 02 (hai) phần để giảng dạy, mỗi phần 60 giờ.

- Khuyến khích việc tổ chức dạy và học trực tuyến môn học, kết hợp với các phần mềm tự học trực tuyến nhằm nâng cao chất lượng dạy và học.

- Bên cạnh việc học 120 giờ trên lớp, giáo viên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm 180 giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm hoặc ứng dụng tiếng Anh hỗ trợ tự học, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt được năng lực ngoại ngữ theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng.

4. Tài liệu tham khảo

1. Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 của Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc Ban hành Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.
2. Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam.
3. Thông tư 03/2017/TT-BLĐTĐ ngày 01 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp và cao đẳng.
4. Thông tư 09/2017/TT-BLĐTĐ ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.
5. Tim Falla and Paul A. Davies, Solutions Elementary (02nd edition), Oxford University Press, 2012.
6. Miles Craven, Breakthrough Plus 1, MacMillan Education, 2013.
7. Herbert Puchta and Jeff Stranks, More! 1, Cambridge University Press, 2008.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **AN TOÀN ĐIỆN**

Mã môn học: MHCC16011011

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ: (Lý thuyết: 29 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 0 giờ; Kiểm tra: 1 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học bắt buộc để tăng khả năng tư duy và phân tích về các loại dụng cụ, biện pháp an toàn lao động trong lĩnh vực điện cho sinh viên ngành điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa. của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 2 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học thuộc các môn cơ sở nghề.

Sau khi học xong môn học cho sinh viên những kiến thức cơ bản về an toàn điện như:

Phân loại an toàn điện, các biện pháp phòng tránh tai nạn điện theo công dụng, thành phần, đặc tính của chúng;

Tính chất chủ yếu về điện, cơ, lí, hóa và các yếu tố ảnh hưởng;

Một số hiện tượng vật lí cơ bản xảy ra trong an toàn điện;

Ứng dụng thực tế của các biện pháp an toàn điện.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Kiến thức:

Hiểu được cấu tạo, đặc điểm, tính chất các biện pháp an toàn điện

2. Kỹ năng:

Biết sử dụng các biện pháp an toàn điện trong kỹ thuật một cách phù hợp và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong sửa chữa, thiết kế, chế tạo hệ thống điện, thiết bị điện, khí cụ điện, cung cấp điện trong dân dụng và công nghiệp.

3. *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Các vấn đề chung	4	4	0	

	<p>về an toàn điện.</p> <p>1.1 Khái niệm chung</p> <p>1.2 Tác dụng của dòng điện với cơ thể con người</p> <p>1.3 Điện trở của con người</p> <p>1.4 Ảnh hưởng dòng điện giật</p> <p>1.5 Thời gian điện giật</p> <p>1.6 Đường đi của dòng điện giật</p> <p>1.7 Ảnh hưởng của tần số dòng điện giật</p> <p>1.8 Điện áp cho phép</p>				
2	<p>Chương 2: Phương pháp cấp cứu người bị điện giật</p> <p>2.1 Khái quát chung</p> <p>2.2 Các phương pháp cơ bản</p>	4	4	0	
3	<p>Chương 3: Phân tích an toàn điện trong mạng điện đơn giản</p> <p>3.1. Dòng điện trong đất</p> <p>3.2 Điện áp tiếp xúc và điện áp bước</p> <p>3.3 Các mạng điện đơn giản</p> <p>3.4 Ví dụ ứng dụng</p>	4	4	0	
4	<p>Chương 4. Phân tích an toàn mạng điện ba pha.</p> <p>4.1. Khái niệm chung</p> <p>4.2 Mạng có trung tính cách điện</p> <p>4.3 Mạng có trung tính nối đất trực tiếp</p> <p>4.4 Ví dụ áp dụng</p>	6	6	0	
5	<p>Chương 5: Nối đất, nối dây trung tính và chống</p> <p>5.1. Khái quát chung</p>	7	7	0	

	5.2 Bảo vệ nối đất 5.3 Bảo vệ nối dây trung tính 5.4 Bảo vệ chống sét 5.5 Ví dụ ứng dụng				
6	Chương 6. Ảnh hưởng của sự thâm nhập điện áp cao sang thấp và các trường điện từ trong an toàn điện. 6.1. Khái quát chung 6.2 Sự thâm nhập điện áp cao sang điện áp thấp 6.3 Ảnh hưởng các trường điện từ trong an toàn điện	5	4	0	1
	Cộng	30	29	0	1

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Các vấn đề chung về an toàn điện.

Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu :

+Kiến thức :Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản và lý thuyết cơ sở về an toàn điện

+ Kỹ năng : Nhận biết và sử dụng đúng kỹ thuật

+ Thái độ : Chăm thận, yêu nghề

Nội dung:

- 1.1. Khái niệm chung
- 1.2. Tác dụng của dòng điện với cơ thể con người
- 1.3. Điện trở của con người
- 1.4. Ảnh hưởng dòng điện giật
- 1.5. Thời gian điện giật
- 1.6. Đường đi của dòng điện giật
- 1.7. Ảnh hưởng của tần số dòng điện giật
- 1.8. Điện áp cho phép

2. Chương 2: Phương pháp cấp cứu người bị điện giật .

Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu :

+Kiến thức :Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các phương pháp cấp cứu người khi bị điện giật

+ Kỹ năng : Nhận biết và sử dụng đúng kỹ thuật

+ Thái độ : Chăm thận, yêu nghề

Nội dung:

2.1 Khái quát chung

2.2 Các phương pháp cơ bản

Chương 3: Phân tích an toàn điện trong mạng điện đơn giản Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu :

+Kiến thức :Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các phương pháp cấp cứu người khi bị điện giật

+ Kỹ năng : Nhận biết và sử dụng đúng kỹ thuật

+ Thái độ : Chăm thận, yêu nghề

Nội dung:

3.1. Dòng điện trong đất

3.2 Điện áp tiếp xúc và điện áp bước

3.3 Các mạng điện đơn giản

3.4 Ví dụ ứng dụng

Chương 4. Phân tích an toàn mạng điện ba pha. Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu :

+Kiến thức :Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về phân tích mạng điện ba pha

+ Kỹ năng : Nhận biết và sử dụng đúng kỹ thuật

+ Thái độ : Chăm thận, yêu nghề

Nội dung:

4.1. Khái niệm chung

4.2 Mạng có trung tính cách điện

4.3 Mạng có trung tính nối đất trực tiếp

4.4 Ví dụ áp dụng

Chương 5: Nối đất, nối dây trung tính và chống sét . Thời gian : 7 giờ

Mục tiêu:

+Kiến thức :Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về bảo vệ nối đất, nối dây trung tính và chống sét

+ Kỹ năng : Nhận biết và sử dụng đúng kỹ thuật

+ Thái độ : Chăm thận, yêu nghề

Nội dung:

- 5.1. Khái quát chung
- 5.2 Bảo vệ nổi đất
- 5.3 Bảo vệ nổi dây trung tính
- 5.4 Bảo vệ chống sét

5.5 Ví dụ ứng dụng

Chương 6. Ảnh hưởng của sự thâm nhập điện áp cao sang thấp và các trường điện từ trong an toàn điện.

Thời gian : 5 giờ

Mục tiêu :

+Kiến thức :Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về an toàn điện đối với điện áp cao xâm nhập sang điện áp thấp và các trường điện từ với các dải tần số

+ Kỹ năng : Nhận biết và sử dụng đúng kỹ thuật

+ Thái độ : Cẩn thận, yêu nghề

Nội dung :

- 6.1. Khái quát chung
- 6.2 Sự thâm nhập điện áp cao sang điện áp thấp
- 6.3 Ảnh hưởng các trường điện từ trong an toàn điện

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Các loại mô hình ATĐ		

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
-----	----------------------	--------	----------

1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Thiết bị thử an toàn điện	Chiếc	10
5	Các loại mô hình an toàn điện	Chiếc	60

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Các loại an toàn điện

4. Các điều kiện khác:

- Các bản vẽ BP an toàn điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

+ *Kiến thức:* Trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất của các loại biện pháp an toàn điện

+ *Kỹ năng:* Biết sử dụng các biện pháp an toàn điện trong kỹ thuật một cách phù hợp và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong sửa chữa, thiết kế, chế tạo hệ thống điện, thiết bị điện, khí cụ điện, cung cấp điện công nghiệp

+ *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.
- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
+ Thực hành và làm bài tập

- Hình thức thi: tự luận

- Kiểm tra: 1 bài hệ số 2

- Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giảng viên, giáo viên:

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận để SV ghi nhớ kỹ hơn.

- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. Những trọng tâm cần chú ý: Các kiến thức cơ bản về dòng điện, các biện pháp ngăn chặn dòng điện, từ trường

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Vụ Giáo dục chuyên nghiệp (2004), *Giáo trình An toàn điện*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[2] N.P. BÔRÔDIX KI, V.V. PAXUNCÔV, *An toàn lao động*

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **VẬT LIỆU ĐIỆN**

Mã môn học: MHTC16010051

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ: (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học bắt buộc để tăng khả năng tư duy và phân tích về các loại vật liệu cho sinh viên ngành điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa. của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 2 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học thuộc các môn cơ sở nghề.

Sau khi học xong môn học cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật liệu điện như:

Phân loại vật liệu điện theo công dụng, thành phần, đặc tính của chúng;

Tính chất chủ yếu về điện, cơ, lí, hóa và các yếu tố ảnh hưởng;

Một số hiện tượng vật lí cơ bản xảy ra trong vật liệu cách điện;

Ứng dụng thực tế của vật liệu điện.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Kiến thức:

Hiểu được cấu tạo, đặc điểm, tính chất của vật liệu điện

2. Kỹ năng:

Biết sử dụng vật liệu điện trong kỹ thuật một cách phù hợp và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong sửa chữa, thiết kế, chế tạo máy điện, thiết bị điện, khí cụ điện, cung cấp điện..

3. *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

3. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Đại cương về điện môi 1.1. Cấu tạo vật chất	6	3	3	

	1.2. Sự phân cực của điện môi 1.3. Điện dẫn của điện môi 1.4. Tổn hao điện môi 1.5. Sự phóng điện của điện môi 1.6. Tính chất cơ, lí, hoá của điện môi				
2	Chương 2: Vật liệu cách điện 2.1. Vật liệu cách điện thể khí 2.2. Vật liệu cách điện thể lỏng 2.3. Vật liệu cách điện thể rắn	12	4	8	
3	Chương 3: Vật liệu dẫn điện 3.1. Phân loại và tính chất cơ bản của vật liệu dẫn điện 3.2. Vật liệu có điện dẫn cao 3.3. Hợp kim có điện trở cao 3.4. Than kĩ thuật điện	12	3	8	1
4	Chương 4. Vật liệu bán dẫn 4.1. Khái niệm về bán dẫn 4.2. Tiếp giáp điện tử - lỗ trống 4.3. Một số nguyên tố bán dẫn 4.4. Các hợp chất hóa học bán dẫn	6	3	3	
5	Chương 5. Vật liệu từ 5.1. Khái niệm chung về tính chất từ của vật liệu từ tính 5.2. Vật liệu từ mềm 5.3. Vật liệu từ cứng 5.4. Vật liệu từ có công dụng đặc biệt	9	2	6	1
	Cộng	45	15	28	2

4. Nội dung chi tiết

Chương 1. Đại cương về điện môi

Thời gian : 6 giờ

Mục tiêu :

- + *Kiến thức* : Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về cấu tạo vật chất, sự phân cực, tổn hao, sự phóng điện trong điện môi
- + *Kỹ năng* : Phân biệt được các tính chất cơ, lí, hóa của điện môi

+ *Thái độ* : Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 1.1. Cấu tạo vật chất
 - 1.1.1 Cấu tạo nguyên tử, phân tử
 - 1.1.2. Các giải năng lượng và phân loại
- 1.2. Sự phân cực của điện môi
 - 1.2.1. Điện môi trong điện trường và sự phân cực của điện môi
 - 1.2.2. Phân loại điện môi theo các dạng phân cực
- 1.3. Điện dẫn của điện môi
 - 1.3.1. Khái niệm điện dẫn của điện môi
 - 1.3.2. Điện dẫn của điện môi rắn, lỏng và khí
- 1.4. Tổn hao điện môi
 - 1.4.1. Khái niệm về tổn hao điện môi
 - 1.4.2. Các loại tổn hao điện môi
- 1.5. Sự phóng điện của điện môi
 - 1.5.1. Khái niệm
 - 1.5.2. Sự phóng điện trong điện môi khí, lỏng, rắn
- 1.6. Tính chất cơ, lí, hoá của điện môi
 - 1.6.1. Sự hút ẩm của điện môi
 - 1.6.2. Tính chất cơ, lí, hóa của điện môi

Chương 2: Vật liệu cách điện

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức* :Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các loại vật liệu cách điện
- + *Kỹ năng* : Nhận biết và phân biệt được các loại vật liệu cách điện
- + *Thái độ* : Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 2.1. Vật liệu cách điện thể khí
- 2.2. Vật liệu cách điện thể lỏng
 - 2.2.1. Dầu cách điện
 - 2.2.2. Điện môi lỏng tổng hợp
- 2.3. Vật liệu cách điện thể rắn
 - 2.3.1. Điện môi hữu cơ cao phân tử
 - 2.3.3. Điện môi vô cơ

Chương 3: Vật liệu dẫn điện

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu :

- + *Kiến thức* : Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các loại vật liệu dẫn điện
- + *Kỹ năng* : Nhận biết và phân biệt được các loại vật liệu dẫn điện
- + *Thái độ* : Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 3.1. Phân loại và tính chất cơ bản của vật liệu dẫn điện
 - 3.1.1. Phân loại
 - 3.1.2. Điện dẫn suất và điện trở suất
- 3.2. Vật liệu có điện dẫn cao
 - 3.2.1. Đồng
 - 3.2.2. Nhôm
 - 3.2.3. Sắt
 - 3.2.4. Một số kim loại khác
- 3.3. Hợp kim có điện trở cao
- 3.4. Than kĩ thuật điện

Chương 4. Vật liệu bán dẫn

Thời gian : 6 giờ

Mục tiêu :

- + *Kiến thức* : Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các loại vật liệu bán dẫn
- + *Kỹ năng* : Nhận biết và phân biệt được các loại vật liệu bán dẫn
- + *Thái độ* : Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 4.1. Khái niệm về bán dẫn
- 4.2. Tiếp giáp điện tử - lỗ trống
- 4.3. Một số nguyên tố bán dẫn
- 4.4. Các hợp chất hóa học bán dẫn

Chương 5. Vật liệu từ

Thời gian : 9 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức* : Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các loại vật liệu từ
- + *Kỹ năng* : Nhận biết và phân biệt được các loại vật liệu từ
- + *Thái độ* : Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 5.1. Khái niệm chung về tính chất từ của vật liệu từ tính
- 5.2. Vật liệu từ mềm
- 5.3. Vật liệu từ cứng
- 5.4. Vật liệu từ có công dụng đặc biệt

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại	Số	Diện	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ
-----	------	----	------	--------------------------------------

	phòng học	lượng	tích (m ²)	giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Các loại vật liệu điện		

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Thiết bị thử độ bền cách điện	Chiếc	10
5	Các loại vật liệu điện: Dẫn điện, cách điện, bán dẫn và vật liệu từ		60
6	Mô hình dàn trải các loại vật liệu điện	mét	10

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Các loại mẫu vật liệu điện

4. Các điều kiện khác:

- Các bản vẽ vật liệu điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

- + *Kiến thức*: Trình bày được cấu tạo, đặc điểm, tính chất của các loại vật liệu điện
- + *Kỹ năng*: Biết sử dụng vật liệu điện trong kỹ thuật một cách phù hợp và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật trong sửa chữa, thiết kế, chế tạo máy điện, thiết bị điện, khí cụ điện, cung cấp điện..

+ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.
- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
+ Thực hành và làm bài tập
- Hình thức thi: tự luận
- Kiểm tra: 2 bài hệ số 2
- Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giảng viên, giáo viên:
 - + Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận để SV ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. Những trọng tâm cần chú ý: Các kiến thức cơ bản về điện môi, vật liệu cách điện, vật liệu dẫn điện, vật liệu bán dẫn và vật liệu từ

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Vụ Giáo dục chuyên nghiệp (2004), *Giáo trình vật liệu điện*, Nhà xuất bản Giáo dục.

[2] N.P. BÔRÔDIX KI, V.V. PAXUNCÔV, *Vật liệu kỹ thuật điện*

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **VẼ ĐIỆN**

Mã số môn học: MHTC16030011

Thời gian thực học môđul: 45 giờ; (Lý thuyết:15 giờ; Thực hành: 28 giờ; kiểm tra : 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- **Vị trí:** Môn học này được bố trí sau khi học xong môn học An toàn lao động và học song song với môn học: Mạch điện, Vật liệu điện, Khí cụ điện, Thiết bị điện gia dụng và học trước các môn học, mô đun chuyên môn khác.

- **Tính chất:** Là môn học kỹ thuật cơ sở, thuộc các môn học đào tạo nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

1. Kiến thức:

- Vẽ và nhận dạng được các ký hiệu điện, các ký hiệu mặt bằng xây dựng trên sơ đồ điện.

- Thực hiện được bản vẽ điện cơ bản theo yêu cầu cho trước.

2. Kỹ năng:

- Dự trù được khối lượng vật tư thiết bị điện cần thiết phục vụ quá trình thi công.

- Đề ra phương án thi công phù hợp.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc

- Hình thành tính cẩn thận chính xác logic khoa học

- Rèn luyện tính cẩn thận khoa học

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
	Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
Chương 1 mở đầu : Khái quát về vẽ điện	4	4		
Chương 2. Các tiêu chuẩn bản vẽ điện	4	4		
Chương 3. Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện.	13	4	8	1

Chương 4. Vẽ sơ đồ điện.	24	3	20	1
Cộng:	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Khái quát về vẽ điện **Thời gian: 4 giờ**

Mục tiêu :

Kiến thức:

- Trình bày được khái quát về vẽ điện

Kỹ năng:

- Vận dụng đúng qui ước trình bày bản vẽ điện

Thái độ:

- Rèn luyện được tính chủ động và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1.1. Khái quát chung về bản vẽ điện

1.2. Qui ước trình bày bản vẽ điện

Chương 2: Các tiêu chuẩn bản vẽ điện

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

- Phân biệt và vận dụng được các tiêu chuẩn bản vẽ điện.

Kỹ năng:

- Vận dụng đúng qui ước trình bày bản vẽ điện

Thái độ:

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

Nội dung:

2.1. Tiêu chuẩn Việt Nam.

2.2. Tiêu chuẩn Quốc tế.

Chương 3: **Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện.**

Thời gian: 13 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

- Vẽ được các ký hiệu như: ký hiệu mặt bằng, ký hiệu điện, ký hiệu điện tử.

Kỹ năng:

- Phân biệt được các dạng ký hiệu khi được thể hiện trên những dạng sơ đồ khác nhau như: sơ đồ nguyên lý, sơ đồ đơn tuyến.

Thái độ

- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

- 3.1. Vẽ các ký hiệu phòng ốc và mặt bằng xây dựng
- 3.2. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện chiếu sáng.
 - 3.2.1. Nguồn điện.
 - 3.2.2. Các loại đèn điện và thiết bị dùng điện.
 - 3.2.3. Các loại thiết bị đóng cắt, bảo vệ.
 - 3.2.4. Các loại thiết bị đo lường.
- 3.3. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện công nghiệp.
 - 3.3.1. Các loại máy điện.
 - 3.3.2. Các loại thiết bị đóng cắt, điều khiển.
- 3.4. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ cung cấp điện.
 - 3.4.1. Các loại thiết bị đóng cắt, đo lường, bảo vệ.
 - 3.4.2. Đường dây và phụ kiện đường dây.
- 3.5. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện tử.
 - 3.5.1. Các linh kiện thụ động.
 - 3.5.2. Các linh kiện tích cực.
 - 3.5.3. Các phần tử logic.
- 3.6. Ký hiệu bằng chữ dùng trong vẽ điện.

Chương 4: Vẽ sơ đồ điện. Thời gian: 24 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

- Vẽ được các bản vẽ điện cơ bản đúng tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và tiêu chuẩn Quốc tế (IEC).
- Vẽ/phân tích được các bản vẽ điện chiếu sáng; bản vẽ lắp đặt điện; cung cấp điện; sơ đồ mạch điện tử... theo tiêu chuẩn Việt Nam và Quốc tế
- Chuyển đổi qua lại được giữa các dạng sơ đồ theo các ký hiệu qui ước.

Kỹ năng:

- Dự trù được khối lượng vật tư cần thiết phục vụ quá trình thi công theo tiêu chuẩn qui định.
- Đề ra phương án thi công đúng với thiết kế.

Thái độ

- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, chủ động và sáng tạo trong công việc.

Nội dung:

- 4.1. Mở đầu.
 - 4.1.1. Khái niệm.
 - 4.1.2. Ví dụ.
- 4.2. Vẽ sơ đồ mặt bằng, sơ đồ vị trí.

4.2.1. Khái niệm.

4.2.2. Ví dụ.

4.3. Vẽ sơ đồ nối dây.

4.3.1. Khái niệm.

4.3.2. Nguyên tắc thực hiện.

4.3.3. Ví dụ.

4.4. Vẽ sơ đồ đơn tuyến.

4.4.1. Khái niệm.

4.4.2. Ví dụ.

4.5. Nguyên tắc chuyển đổi các dạng sơ đồ và dự trù vật tư.

4.6. Vạch phương án thi công.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1

3. Học liệu, dụng cụ:

+ Giấy vẽ các loại; một số bản vẽ mẫu.

- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Dụng cụ vẽ các loại.
- + Bản vẽ kỹ thuật.
- + Mô hình hệ thống cung cấp điện cho một căn hộ hoặc một xưởng công nghiệp.
- + Mô hình các mạch điện, mạng điện cơ bản.
- + Một số khí cụ điện: cầu dao, cầu chì, các loại công tắc, các loại đèn điện, một số linh kiện điện tử...
- Nguồn lực khác:
 - + PC, phần mềm chuyên dùng.
 - + Projector, overhead.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

Kiến thức:

- Vẽ được các bản vẽ điện cơ bản đúng tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN) và tiêu chuẩn Quốc tế (IEC).
- Vẽ/phân tích được các bản vẽ điện chiếu sáng; bản vẽ lắp đặt điện; cung cấp điện; sơ đồ mạch điện tử... theo tiêu chuẩn Việt Nam và Quốc tế

Kỹ năng:

- Dự trù được khối lượng vật tư cần thiết phục vụ quá trình thi công theo tiêu chuẩn qui định.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 70% thời gian học lý thuyết và đầy đủ các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập và các yêu cầu của môn học.
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra và thi.
 - Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
 - Hình thức thi: tự luận
 - Kiểm tra thường xuyên: 1 bài
 - Kiểm tra: 2 bài hệ số 2
 - Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN CHƯƠNG TRÌNH:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy mô đun đào tạo:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

- Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.

- Nên bố trí thời gian giải bài tập hợp lý, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học sinh

- Cần lưu ý kỹ về cách vẽ các ký hiệu; qui ước về đường nét, kích thước

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Qui ước trình bày bản vẽ điện, khung tên và nội dung khung tên.

- Các ký hiệu qui ước, đường nét qui ước đối với từng ký hiệu.

- Nguyên tắc để thiết lập và chuyển đổi qua lại giữa các dạng sơ đồ.

- Nguyên tắc đọc, phân tích bản vẽ.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]- Lê Công Thành, *Giáo trình Vẽ điện*, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM 2000.

[2]- *Tiêu chuẩn nhà nước: Ký hiệu điện; Ký hiệu xây dựng*, NXB KHKT, 2002

[3]- Nguyễn Thế Nhất , *Vẽ Điện*, NXB GD 2004

[4]- Chu Văn Vượng, *Các tiêu chuẩn bản vẽ điện*, NXB ĐH sư phạm, 2004

[5]- Trần Văn Công, *Kí hiệu thiết bị điện*, NXB GD 2005

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **MẠCH ĐIỆN**

Mã môn học: MHTC16010011

Thời gian thực hiện môn học: 60 (giờ): (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: ...28.giờ: Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học cơ sở ngành trong chương trình đào tạo học sinh hệ cao đẳng ngành Điện công nghiệp của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 2 năm thứ nhất trong chương trình đào tạo.

- *Tính chất:* Là môn học cơ sở ngành bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và thực hành chứng minh.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Về kiến thức:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản của mạch điện.
- Phát biểu được các định luật, định lý sử dụng trong phân tích mạch điện.
- Trình bày được đặc điểm và các bước thực hiện phân tích mạch điện của các phương pháp giải mạch.

2. Về kỹ năng:

- Giải được mạch điện bằng các phương pháp giải mạch điện.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Rèn luyện thái độ làm việc chuyên nghiệp, tinh thần tích cực học tập, chủ động trau dồi kiến thức, tu dưỡng đạo đức nghề nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Những khái niệm cơ bản về mạch điện 1.1. Mạch điện và kết cấu hình học của mạch điện 1.2. Các phần tử hai cực 1.3. Định luật cơ bản dùng trong phân tích mạch điện	2	2		
2	Chương 2: Dạng số phức để	14	13		1

	<p>tính mạch điện xoay chiều</p> <p>2.1. Số phức</p> <p>2.2. Biểu diễn đại lượng điều hòa dùng ảnh phức</p> <p>2.3. Các định luật cơ bản của mạch điện dạng phức</p> <p>2.4. Phương pháp dòng nhánh</p> <p>2.5. Phương pháp dòng vòng</p> <p>2.6. Phương pháp điện thế nút</p> <p>2.7. Mạch điện có hồ cảm</p>				
3	<p>Chương 3: Mạch điện ba pha ở chế độ xác lập điều hoà</p> <p>3.1. Khái niệm chung</p> <p>3.2. Đặc điểm mạch ba pha đối xứng</p> <p>3.3. Công suất mạch ba pha</p> <p>3.4. Tính toán mạch điện ba pha</p>	10	10		
4	<p>Chương 4: Mạng một cửa (mạng hai cực) tuyến tính</p> <p>4.1. Định nghĩa và phân loại</p> <p>4.2. Tổng trở vào của mạng một cửa tuyến tính không nguồn</p> <p>4.3. Phương trình cơ bản của mạng một cửa tuyến tính có nguồn. Định lý Thevenin và định lý Norton</p> <p>4.4. Tải hòa hợp của mạng một cửa tuyến tính có nguồn</p>	8	7		1
5	<p>Chương 5: Mạng hai cửa tuyến tính không nguồn</p> <p>5.1. Định nghĩa của mạng hai cửa tuyến tính không nguồn</p> <p>5.2. Hệ phương trình cơ bản dạng A</p> <p>5.3. Các sơ đồ tương đương hình T và hình Π của một mạng hai cửa tuyến tính không nguồn</p>	8	8		

	tương hỗ. 5.4. Tổng trở vào của mạng hai cửa không nguồn. 5.5. Hàm truyền đạt của mạng hai cửa				
6	Chương 6: Quá trình quá độ trong các mạch điện tuyến tính đơn giản 6.1. Khái niệm về quá trình quá độ 6.2. Điều kiện đầu và các luật đóng cắt	3	2		1
7	Cộng	60	30	28	2

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Những khái niệm cơ bản về mạch điện.

Thời gian: 02 giờ

Mục tiêu:

- *Kiến thức:*

- Trình bày được khái niệm, kết cấu mạch điện; Tính chất của các đại lượng đặc trưng và phân tử đặc trưng của mạch điện;
- Phát biểu được định luật Kirhoff, định luật Ôm.

- *Kỹ năng:*

- Xác định được kết cấu hình học của mạch điện.
 - Thành lập được các phương trình theo các định luật Kirhoff và định luật Ôm
- *Thái độ:* Chăm thận, cần cù, tỉ mỉ, ghi nhớ các định luật.

Nội dung

- 1.1. Mạch điện và kết cấu hình học của mạch điện
 - 1.1.1. Khái niệm mạch điện
 - 1.1.2. Kết cấu hình học của mạch điện
- 1.2. Các phần tử hai cực
 - 1.2.1. Điện trở
 - 1.2.2. Điện cảm
 - 1.2.3. Điện dung
 - 1.2.4. Nguồn áp
 - 1.2.5. Nguồn dòng
- 1.3. Định luật cơ bản dùng trong phân tích mạch điện
 - 1.3.1. Định luật Ôm
 - 1.3.2. Định luật Kirhoff

Mục tiêu :

- *Kiến thức:*

- Trình bày được cách biểu diễn đại lượng điều hòa dùng ảnh phức.
- Phát biểu và viết được biểu thức các định luật cơ bản của mạch điện phức.

- *Kỹ năng:*

- Nắm vững kiến thức về số phức; Biết biểu diễn các đại lượng điều hòa dùng ảnh phức;

- Vận dụng được các định luật cơ bản của mạch điện phức vào bài tập.
- Phân tích và tính toán được mạch điện xoay chiều phức tạp.

- *Thái độ:* Cần cù, tỉ mỉ và cẩn thận, vận dụng linh hoạt các phương pháp giải mạch điện

Nội dung

2.1. Số phức

2.2. Biểu diễn đại lượng điều hòa dùng ảnh phức

2.2.1. Biểu diễn các biến trạng thái điều hoà

2.2.2. Biểu diễn phản ứng của một nhánh đối với kích thích điều hoà

2.2.3. Biểu diễn quan hệ giữa áp và dòng của một nhánh

2.2.4. Biểu diễn trạng thái công suất của một nhánh

2.2.5. Biểu diễn phép vi tích phân hàm điều hoà bằng số phức

2.2.6. Biểu diễn các trạng thái công suất trong một nhánh

2.3. Các định luật cơ bản của mạch điện dạng phức

2.3.1. Định luật Ohm

2.3.2. Định luật Kirchoff

2.4. Phương pháp dòng nhánh

2.4.1. Nội dung phương pháp

2.4.2. Ví dụ áp dụng

2.5. Phương pháp dòng vòng

2.5.1. Nội dung phương pháp

2.5.2. Ví dụ áp dụng

2.6. Phương pháp điện thế nút

2.6.1. Nội dung phương pháp

2.6.2. Ví dụ áp dụng

2.7. Mạch điện có hồ cảm

2.7.1. Hiện tượng hồ cảm

2.7.2. Cực cùng tính

2.7.3. Đầu nối tiếp hai cuộn dây có quan hệ hồ cảm

2.7.4. Đấu song song hai cuộn dây có quan hệ hồ cảm

Chương 3: Mạch điện ba pha ở chế độ xác lập điều hoà.

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu :

- Kiến thức:

- Phát biểu được khái niệm về mạch điện ba pha, cách nối dây và cách giải mạch ba pha.

- Kỹ năng:

- Tính toán được mạch điện ba pha đối xứng

- Thái độ: Cần cù, cẩn thận, chính xác khi phân tích mạch 3 pha

Nội dung

3.1. Khái niệm chung

3.1.1. Định nghĩa

3.1.2. Nguồn ba pha

3.1.3. Tải ba pha

3.1.4. Các đại lượng dây và pha

3.2. Đặc điểm mạch ba pha đối xứng

3.2.1. Sơ đồ nối Sao - Sao (Y - Y)

3.2.2. Sơ đồ nối Tam giác - Tam giác (Δ - Δ)

3.3. Công suất mạch ba pha

3.3.1. Mạch ba pha đối xứng

3.3.2. Mạch ba pha không đối xứng

3.4. Tính toán mạch điện ba pha

3.4.1. Mạch ba pha đối xứng

3.4.2. Mạch ba pha không đối xứng

Chương 4: Mạng một cửa (mạng hai cực) tuyến tính.

Thời gian: 08 giờ

- Kiến thức:

- Trình bày được tính chất của mạng một cửa;

- Viết được phương trình cơ bản của mạng một cửa tuyến tính có nguồn;

- Phát biểu được định lý thevenin và định lý Norton.

- Kỹ năng:

- Biết áp dụng tính chất, các phương trình cơ bản, định lý thevenin và định lý Norton vào tính toán mạng một cửa.

- Thái độ: Cần cù, tỉ mỉ, cẩn thận khi phân tích và thảo luận mạng hai cực

Nội dung

4.1. Định nghĩa và phân loại

4.1.1. Thí nghiệm hở mạch

4.1.2. Thí nghiệm ngắn mạch

4.2. Tổng trở vào của mạng một cửa tuyến tính không nguồn.

4.2.1. Định nghĩa

4.2.2. Ví dụ

4.3. Phương trình cơ bản của mạng một cửa tuyến tính có nguồn. Định lý Thevenin và định lý Norton

4.3.1. Phương trình cơ bản của mạng một cửa tuyến tính có nguồn.

4.3.2. Định lý Thevenin

4.3.3. Định lý Norton

4.4. Tải hòa hợp của mạng một cửa tuyến tính có nguồn

Chương 5: Mạng hai cửa tuyến tính không nguồn.

Thời gian: 08 giờ

Mục tiêu :

- Kiến thức:

- Phân tích được hệ phương trình cơ bản, các sơ đồ tương đương của mạng hai cửa tuyến tính.

- Kỹ năng:

- Biết xác định các hệ số của các hệ phương trình cơ bản và sơ đồ tương đương.

- Thái độ: Cần cù, tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác khi giải mạng hai cửa

Nội dung

5.1. Định nghĩa của mạng hai cửa tuyến tính không nguồn

5.2. Hệ phương trình cơ bản dạng A của mạng hai cửa tuyến tính không nguồn, cách xác định các hệ số A_{ik} ($i,k = 1,2,\dots$)

5.3. Các sơ đồ tương đương hình T và hình Π của một mạng hai cửa tuyến tính không nguồn tương hỗ.

5.4. Tổng trở vào của mạng hai cửa không nguồn.

5.5. Hàm truyền đạt của mạng hai cửa.

Chương 6: Quá trình quá độ trong các mạch điện tuyến tính đơn giản.

Thời gian: 03 giờ

Mục tiêu :

- Kiến thức:

- Trình bày được cơ sở lý thuyết về quá trình quá độ trong các mạch điện tuyến tính đơn giản.

- Kỹ năng:

- Xác định được điều kiện đầu và phân tích được quá trình quá độ trong các mạch điện tuyến tính đơn giản.

- Thái độ: Cần cù, tỉ mỉ, chính xác, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp.

Nội dung

- 6.1. Khái niệm về quá trình quá độ
6.2. Điều kiện đầu và các luật đóng cắt

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thí nghiệm.	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA	Chiếc	10
5	Panel thí nghiệm Mạch điện	Bộ	20
6	Dây điện	mét	30

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng, giáo trình
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Máy tính cầm tay

4. Các điều kiện khác

Phần mềm ứng dụng

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

Về kiến thức:

- Phân tích, tính toán mạch điện phức, mạch điện ba pha, mạng một cửa, mạng hai cửa.
- Các định luật, định lý, các điều kiện đầu của quá trình quá độ.

Về kỹ năng:

- Tính toán được mạch điện phức bằng các phương pháp cơ bản.
- Tính toán được mạch điện xoay chiều ba pha ở chế độ xác lập điều hòa.
- Biết áp dụng định lý Thevenin và định lý Norton phân tích mạng một cửa tuyến tính.
- Xác định được các hệ số A_{ik} . Biến đổi tương đương giữa các mạng hai cửa.
- Xác định được điều kiện đầu của quá trình quá độ.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự chủ, tự chịu trách nhiệm

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của mô đun
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập chứng minh
- Thang điểm 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: hệ Cao đẳng ngành Điện Công nghiệp

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Đối với giảng viên, giáo viên: Đọc kỹ đề cương chi tiết mô đun, lập kế hoạch giảng dạy, chuẩn bị các điều kiện cần thiết cho mô đun.
- Đối với người học: có bài giảng (giáo trình), vở ghi chép đầy đủ, làm bài tập theo yêu cầu giáo viên, làm việc theo nhóm.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Một số phương pháp giải mạch điện đơn giản.
- Tính toán mạch ba pha đối xứng.
- Định lý Thevenin – norton.
- Cách xác định hệ số A_{ik} và các thông số mạng hình T, hình II.
- Các điều kiện đầu của quá trình quá độ.

4. Tài liệu tham khảo

- Giáo trình Lý thuyết mạch điện, NXB Giáo dục

- Đặng Văn Đào – Lê Văn Doanh (2005), Kỹ thuật Điện, NXB Khoa Học và Kỹ thuật

- Hoàng Hữu Thận, Cơ sở kỹ thuật điện (2005), NXB Giao thông vận tải

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

Mã mô đun: MĐTC16020061

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết 15giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- *Vị trí:* Đây là môn học cơ sở chuyên môn nghề trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp và công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 2 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học cơ sở chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- **Kiến thức:** Trang bị các kiến thức về một số các linh kiện điện tử, các mạch điện tử cơ bản. Giúp cho sinh viên có kiến thức chung, phương pháp chung về phân tích và hình thành các mạch điện tử cơ bản, các mạch điều khiển trong các máy điện công nghiệp.
- **Kỹ năng:** Phân tích được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của một số mạch điện tử cơ bản. Biết vận dụng vào thực tế để lắp đặt, sửa chữa, bảo hành và bảo dưỡng các mạch điện điều khiển trong các thiết bị điện công nghiệp.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Diode và một số sơ đồ ứng dụng 1.1. Giới thiệu sơ lược về vật liệu bán dẫn 1.2. Diode 1.3. Một số mạch ứng dụng của diode bán dẫn	9	2	6	

2	<p>Bài 2. Transistor lưỡng cực BJT</p> <p>2.1. Cấu tạo, cơ chế dẫn điện và đặc tuyến V-A của BJT</p> <p>2.2. Chế độ khuếch đại, chuyển mạch và các thông số kỹ thuật của BJT</p> <p>2.3. Phân cực và ổn định nhiệt điểm công tác của BJT</p>	7	3	4	
3	<p>Bài 3. Mạch khuếch đại</p> <p>3.1. Khái niệm chung</p> <p>3.2. Các chế độ làm việc cơ bản của một tầng khuếch đại</p> <p>3.3. Hồi tiếp và ảnh hưởng của nó lên đặc trưng bộ khuếch đại</p> <p>3.4. Khuếch đại dùng transistor BJT</p> <p>3.5. Ghép tầng khuếch đại</p> <p>3.6. Khuếch đại công suất</p>	10	3	6	1
4	<p>Bài 4. Mạch tạo dao động</p> <p>4.1. Khái quát chung về tạo dao động điều hoà</p> <p>4.2. Mạch dao động tín hiệu dạng sin</p> <p>4.3. Mạch dao động tín hiệu dạng khác sin</p>	8	3	5	
5	<p>Bài 5. Chuyển đổi tương tự - số và chuyển đổi số - tương tự</p> <p>5.1. Cơ sở lý thuyết</p> <p>5.2. Một số phương pháp chuyển đổi tương tự - số (A - D)</p> <p>5.3. Một số phương pháp chuyển đổi số - tương tự (D - A)</p>	5	2	4	
6	<p>Bài 6. Khối nguồn và ổn áp</p> <p>6.1. Bộ nguồn và vai trò của nó trong kỹ thuật điện - điện tử</p> <p>6.2. Một số mạch lọc thông dụng</p> <p>6.3. Một số bộ ổn áp thông dụng</p>	7	2	4	1

	Cộng	45	15	28	2
--	-------------	-----------	-----------	-----------	----------

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. Diode và một số sơ đồ ứng dụng

Thời gian 8 giờ

Mục tiêu

- *Kiến thức:* Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc và ứng dụng của diot.
- *Kỹ năng:* Nhận biết được các diot, ứng dụng của các diot.
- *Thái độ:* Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó

Nội dung

1.1. Giới thiệu sơ lược về vật liệu bán dẫn

1.1.1. Vật liệu bán dẫn tinh khiết

1.1.2. Vật liệu bán dẫn tạp chất loại N

1.1.3. Vật liệu bán dẫn tạp chất loại P

1.2. Diode

1.2.1. Phân cực diode

1.2.2. Đặc tuyến V-A và các tham số của diode

1.2.3. Ảnh hưởng của môi trường lên chế độ làm việc của diode

1.2.4. Một số loại diode thông dụng và ứng dụng của nó

1.3. Một số mạch ứng dụng của diode bán dẫn

1.3.1. Chính lưu

1.3.2. Phân chia điện áp

1.3.3. Nhân đôi điện áp

Bài 2. Transistor lưỡng cực BJT

Thời gian 7 giờ

Mục tiêu

- *Kiến thức:* Trình bày được đặc điểm, cấu tạo, nguyên lý làm việc của Transistor lưỡng cực.

- *Kỹ năng:* Nhận biết được các transistor lưỡng cực.

- *Thái độ:* Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung

2.1. Cấu tạo, cơ chế dẫn điện và đặc tuyến V-A của BJT

2.1.1. Cấu tạo

2.1.2. Cơ chế dẫn điện

2.1.3. Đặc tuyến V-A

2.2. Chế độ khuếch đại, chuyển mạch và các thông số kỹ thuật của BJT

2.2.1. Chế độ khuếch đại và chuyển mạch

2.2.2. Các thông số kỹ thuật của BJT

2.3. Phân cực và ổn định nhiệt điểm công tác của BJT

- 2.3.1. Nguyên tắc chung khi phân cực BJT
- 2.3.2. Đường tải tĩnh và điểm công tác tĩnh
- 2.3.3. Ổn định điểm công tác tĩnh khi nhiệt độ thay đổi
- 2.3.4. Phân cực BJT bằng dòng cố định
- 2.3.5. Phân cực BJT bằng điện áp phản hồi
- 2.3.6. Phân cực BJT bằng dòng emitter

Bài 3. Mạch khuếch đại

Thời gian 10 giờ

Mục tiêu

- *Kiến thức*: - Hiểu được đặc điểm, phạm vi ứng dụng của các phương pháp xét ổn định hệ thống.

- *Kỹ năng*: Nhận biết được các mạch khuếch đại, biết ghép tầng các mạch khuếch đại.

- *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung

- 3.1. Khái niệm chung
 - 3.1.1. Khái niệm về khuếch đại
 - 3.1.2. Cấu trúc của mạch khuếch đại
 - 3.1.3. Nguyên lý xây dựng một tầng khuếch đại
- 3.2. Các chế độ làm việc cơ bản của một tầng khuếch đại
 - 3.2.1. Tầng khuếch đại làm việc ở chế độ A
 - 3.2.2. Tầng khuếch đại làm việc ở chế độ B
 - 3.2.3. Tầng khuếch đại làm việc ở chế độ AB
- 3.3. Hồi tiếp và ảnh hưởng của nó lên đặc trưng bộ khuếch đại
 - 3.3.1. Hồi tiếp
 - 3.3.2. Ảnh hưởng của hồi tiếp lên đặc trưng bộ khuếch đại
 - 3.3.3. Một số mạch hồi tiếp thực tế
- 3.4. Khuếch đại dùng transistor BJT
 - 3.4.1. Tầng khuếch đại EC
 - 3.4.2. Tầng khuếch đại BC
 - 3.4.3. Tầng khuếch đại CC
 - 3.4.4. Tầng khuếch đại đảo pha
- 3.5. Ghép tầng khuếch đại
 - 3.5.1. Điều kiện để ghép tầng khuếch đại
 - 3.5.2. Ghép tầng khuếch đại bằng mạch RC
 - 3.5.3. Ghép tầng khuếch đại bằng biến áp

3.6. Khuếch đại công suất

3.6.1. Khái quát chung

3.6.2. Tầng khuếch đại công suất có biến áp ra làm việc ở chế độ A

3.6.3. Tầng khuếch đại công suất đẩy kéo có biến áp ra làm việc ở chế độ B

Bài 4. Mạch tạo dao động

Thời gian 8 giờ

Mục tiêu

- *Kiến thức*: Trình bày được đặc điểm, phạm vi ứng dụng và nguyên lý hoạt động của mạch tạo dao động.

- *Kỹ năng*: Nhận biết và lắp được các mạch tạo dao động trên testboard

- *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung

4.1. Khái quát chung về tạo dao động điều hoà

4.2. Mạch dao động tín hiệu dạng sin

4.2.1. Mạch dao động ba điểm điện cảm

4.2.2. Mạch dao động ba điểm điện dung

4.3. Mạch dao động tín hiệu dạng khác sin

4.3.1. Mạch dao động đa hài tự dao động dùng transistor

4.3.2. Mạch tạo tín hiệu răng cưa

Bài 5. Chuyển đổi tương tự - số và chuyển đổi số - tương tự

Thời gian 5 giờ

Mục tiêu

- *Kiến thức*: Trình bày được cơ sở lý thuyết các bộ chuyển đổi ADC.

- *Kỹ năng*: Nhận biết và phân tích được các phương pháp chuyển đổi A-D, D-A.

- *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung

5.1. Cơ sở lý thuyết

5.1.1. Khái niệm chung

5.1.2. Các tham số cơ bản

5.1.3. Nguyên tắc làm việc của ADC

5.2. Một số phương pháp chuyển đổi tương tự - số (A - D)

5.2.1. Chuyển đổi A-D theo phương pháp song song

5.2.2. Chuyển đổi A-D theo phương pháp nối tiếp

5.3. Một số phương pháp chuyển đổi số - tương tự (D - A)

Bài 6. Khối nguồn và ổn áp

Thời gian 7 giờ

Mục tiêu

- *Kiến thức*: Trình bày được cấu trúc và nắm được hoạt động, ứng dụng của các bộ nguồn và bộ ổn áp.

- *Kỹ năng*: Nhận biết được các IC ổn áp.

- *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung

6.1. Bộ nguồn và vai trò của nó trong kỹ thuật điện - điện tử

6.1.1. Vai trò của bộ nguồn

6.1.2. Cấu trúc của bộ nguồn

6.2. Một số mạch lọc thông dụng

6.2.1. Mạch lọc dùng tụ điện

6.2.2. Mạch lọc dùng cuộn cảm

6.3. Một số bộ ổn áp thông dụng

6.3.1. Ổn áp dùng diode Zener

6.3.2. Ổn áp dùng transistor BJT

6.3.3. Ổn áp dùng IC

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	6 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	20 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	20
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Máy đo VOM/DVOM	Bộ	5
5	Máy hiện song	Bộ	5
6	Panel thực hành	Bộ	20
7	Bảng test	Bộ	20

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Các sơ đồ cấu tạo, ký hiệu linh kiện và mạch điện, điện tử các loại.
- Các linh kiện điện tử tốt và xấu.

4. Các điều kiện khác: phần mềm chuyên dùng: Vẽ và mô phỏng mạch điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- Công dụng, cấu tạo, nguyên lý, của các loại linh kiện điện tử.
- Vẽ/ phân tích sơ đồ các mạch khuếch đại, mạch ứng dụng BJT

- Kỹ năng:

- Nhận dạng, đo kiểm tra, đọc trị số các linh kiện điện tử.
- Lắp ráp, cân chỉnh, vận hành, đo đặc thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch khuếch đại, dao động, xen, chỉnh lưu...).

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- + Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- + Đảm bảo an toàn.

3. Phương pháp:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. **Phạm vi áp dụng mô đun:** Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

2. **Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để SV ghi nhớ kỹ hơn.

+ Nên bố trí thời gian giải bài tập, nhận dạng các loại linh kiện, thao tác lắp ráp, cân chỉnh, vận hành mạch, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học sinh.

+ Cần lưu ý kỹ về các đặc tính kỹ thuật và công dụng của các loại linh kiện phổ thông như: diode, BJT, SCR...

- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về mô đun liên quan trên mạng và ngoài thực tế

3. **Những trọng tâm cần chú ý:**

- Cấu tạo, nguyên lý của từng loại linh kiện điện tử.

- Đặc tính cơ bản và các thông số kỹ thuật chính.

- Tính toán một số mạch chỉnh lưu, mạch khuếch đại, dao động, xén, đơn giản.

- Lắp ráp, cân chỉnh, vận hành, đo đạc thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch khuếch đại, dao động, xén, chỉnh lưu...).

4. **Tài liệu tham khảo:**

[1] Nguyễn Việt Nguyễn, *Giáo trình linh kiện, mạch điện tử*, NXB GD, 2008

[2] Nguyễn Văn Tuấn, *Sổ tay tra cứu linh kiện điện tử*, NXB KHKT, 2004

[3] Đỗ Xuân Thụ, *Kỹ thuật điện tử*, NXB GD, 2005

[4] Nguyễn Đình Bảo, *Điện tử căn bản T1*, NXB KHKT, 2004

[5] Nguyễn Đình Bảo, *Điện tử căn bản T2*, NXB KHKT, 2004

5. **Ghi chú và giải thích (nếu có):**

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **KHÍ CỤ ĐIỆN**

Mã môn học: MHTC16010071

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ: (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Chương tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 3 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Kiến thức: Giúp sinh viên có kiến thức cơ bản về

+ Hiểu được cơ sở lý thuyết về khí cụ điện.

+ Hiểu và phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi ứng dụng một số loại khí cụ điện thông dụng

+ Tính toán, lựa chọn được một số loại khí cụ điện thông dụng

2. Kỹ năng:

+ Nhận biết được các loại khí cụ điện và ứng dụng của từng loại trong thực tế.

+ Sửa chữa và khắc phục được một số hư hỏng thường gặp.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

5. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Chương tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Cơ sở lý thuyết khí cụ điện <i>1.1. Khái niệm chung về khí cụ điện</i> <i>1.2. Sự phát nóng của khí cụ</i>	6	3	3	

	<p><i>điện</i></p> <p>1.3. Lực điện động trong khí cụ điện.</p> <p>1.4. Tiếp xúc điện</p> <p>1.5. Hồ quang điện</p> <p>1.6. Nam châm điện</p>				
2	<p>Chương 2. Khí cụ điện điều khiển bằng tay</p> <p>2.1. Cầu dao</p> <p>2.2. Công tắc</p> <p>2.3. Nút ấn</p> <p>2.4. Các bộ khống chế và điều khiển.</p>	7	3	4	
3	<p>Chương 3. Role</p> <p>3.1. Khái niệm chung</p> <p>3.2. Role điện từ</p> <p>3.3. Role từ điện</p> <p>3.4. Role cảm ứng</p> <p>3.5. Role điện động</p> <p>3.7. Role thời gian</p> <p>3.8. Role nhiệt</p> <p>3.9. Role tốc độ</p> <p>3.10. Role điều khiển</p>	14	4	9	1
4	<p>Chương 4. Khí cụ điện điều khiển và bảo vệ</p> <p>4.1. Cầu chì</p> <p>4.2. Aptômát</p> <p>4.3. Công tắc tơ</p> <p>4.4. Khởi động từ</p>	12	3	9	
5	<p>Chương 5. Một số thiết bị điện cao áp.</p> <p>5.1. Máy cắt điện</p> <p>5.2. Dao cách ly</p> <p>5.3. Thiết bị chống sét</p> <p>5.4. Máy biến dòng điện.</p> <p>5.5. Máy biến điện áp.</p>	6	2	3	1
	Cộng	45	15	28	2

6. Nội dung chi tiết

Chương 1. Cơ sở lý thuyết khí cụ điện

Thời gian : 06 giờ

Mục tiêu:

+*Kiến thức*: Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản và lý thuyết cơ sở về thiết bị điện

+ *Kỹ năng*: Nhận biết một số hiện tượng vật lý xảy ra khi thiết bị điện làm việc.

+ *Thái độ*: Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

1.1. Khái niệm chung về khí cụ điện

1.2. Sự phát nóng của khí cụ điện

1.3. Lực điện động trong khí cụ điện.

1.4. Tiếp xúc điện

1.5. Hồ quang điện

1.6. Nam châm điện

Chương 2. Khí cụ điện điều khiển bằng tay

Thời gian : 07 giờ

Mục tiêu:

+*Kiến thức*: Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các khí cụ điện điều khiển bằng tay

+ *Kỹ năng*: Nhận biết được khí cụ điện điều khiển bằng tay và sử dụng đúng kỹ thuật

+ *Thái độ*: Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

2.1. Cầu dao

2.2. Công tắc

2.3. Nút ấn

2.4. Các bộ không chế và điều khiển

Chương 3. Role

Thời gian : 14 giờ

Mục tiêu:

+*Kiến thức*: Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các rơ le thông dụng trong công nghiệp

+ *Kỹ năng*: Nhận biết được một số loại rơ le thường sử dụng trong công nghiệp và sử dụng đúng kỹ thuật

+ *Thái độ*: Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

3.1. Khái niệm chung

- 3.2. Role điện từ
- 3.3. Role từ điện
- 3.4. Role cảm ứng
- 3.5. Role điện động
- 3.7. Role thời gian
- 3.8. Role nhiệt
- 3.9. Role tốc độ
- 3.10. Role điều khiển

Chương 4. Khí cụ điện điều khiển và bảo vệ

Thời gian : 12 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức:* Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các khí cụ điện điều khiển và bảo vệ

+ *Kỹ năng:* Nhận biết được một số khí cụ điện bảo vệ và điều khiển

+ *Thái độ:* Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

- 4.1. Cầu chì
- 4.2. Aptômat
- 4.3. Công tắc tơ
- 4.4. Khởi động từ

Chương 5. Một số thiết bị điện cao áp.

Thời gian : 06 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức:* Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về một số thiết bị điện cao áp thông dụng.

+ *Kỹ năng:*

- Nhận biết được một số thiết bị điện cao áp thông dụng.
- Hiểu được nguyên lý cấu tạo, nguyên lý làm việc của một số thiết bị điện cao áp thông dụng.
- Biết được ứng dụng của một số thiết bị điện cao áp thông dụng.

+ *Thái độ:* Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

- 5.1. Máy cắt điện
- 5.2. Dao cách ly
- 5.3. Thiết bị chống sét
- 5.4. Máy biến dòng điện.
- 5.5. Máy biến điện áp.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA, Ω, đồng hồ vạn năng	Chiếc	20
5	Các loại Role	Chiếc	20
6	Các loại khí cụ điện : Cầu chì, cầu dao Aptômát, Công tắc tơ, bộ nút bấm, nam châm, bộ điều khiển, bộ khống chế.	Chiếc	60
7	Máy biến dòng điện, máy biến điện áp	Chiếc	10
9	Dây điện	mét	40

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Các loại khí cụ điện

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ sơ đồ các loại khí cụ điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

Kiến thức:

- + Hiểu được cơ sở lý thuyết về khí cụ điện.
- + Hiểu và phân tích được cấu tạo, nguyên lý làm việc, phạm vi ứng dụng một số loại khí cụ điện thông dụng.
- + Tính toán, lựa chọn được một số loại khí cụ điện thông dụng

- Kỹ năng:

- + Nhận biết được các loại khí cụ điện và ứng dụng của từng loại trong thực tế.
- + Sửa chữa và khắc phục được một số hư hỏng thường gặp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.
- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
+ Thực hành và làm bài tập
- Hình thức thi: tự luận
- Kiểm tra: 2 bài hệ số 2
- Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giảng viên, giáo viên:
 - + Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận nhóm để SV ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học:
 - + Đọc trước bài trước khi đến lớp.

+Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức:

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của khí cụ điện điều khiển bằng tay
- + Các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại role cơ bản
- + Các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của khí cụ điện điều khiển và bảo vệ
- + Các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số thiết bị điện cao áp

4. Tài liệu tham khảo:

- [1]. Bài giảng khí cụ điện, tài liệu lưu hành nội bộ.
- [2]. Tủ sách ĐH Bách khoa, *Cơ sở lý thuyết khí cụ điện* (tập I và II)
- [3]. Giáo trình khí cụ điện, vụ THCN, Nhà XB GD.
- [4]. Bảo vệ các hệ thống điện, Trần đình Long, NXB KHKT, 1990

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ĐO LƯỜNG ĐIỆN**

Mã môn học: MHTC16020001

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 3 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. *Kiến thức:*

Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực đo lường Điện - Điện Tử. Hiểu rõ cấu tạo và chức năng của các thiết bị đo các đại lượng điện thông dụng. Giúp sinh viên nắm các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực đo lường các đại lượng không điện thường gặp trong hệ thống điều khiển tự động, có khả năng tính toán, thiết kế thiết bị đo và xử lý kết quả đo dùng máy tính hay vi xử lý.

2. *Kỹ năng:*

Sử dụng được các loại dụng cụ đo để đo các đại lượng điện

Phân tích được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của một số dụng cụ, thiết bị đo thông dụng. Biết vận dụng vào thực tế, có thể lắp đặt một số mạch đo thông dụng.

3. *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

7. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, Chương tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Đại cương về đo lường điện	6	3	3	

	<p>1.1. Khái niệm về đo lường điện</p> <p>1.1.1. Khái niệm về đo lường</p> <p>1.1.2. Khái niệm về đo lường điện</p> <p>1.1.3. Các phương pháp đo</p> <p>1.2. Các sai số và tính sai số</p> <p>1.2.1. Khái niệm về sai số</p> <p>1.2.2. Các loại sai số</p> <p>1.2.3. Phương pháp tính sai số</p> <p>1.2.4. Các phương pháp hạn chế sai số</p>				
2	<p>Chương 2: Các loại cơ cấu đo thông dụng</p> <p>2.1. Khái niệm về cơ cấu đo</p> <p>2.2. Các loại cơ cấu đo</p> <p>2.2.1. Cơ cấu đo từ điện</p> <p>2.2.2. Cơ cấu đo điện từ</p> <p>2.2.3. Cơ cấu đo điện động</p> <p>2.2.4. Cơ cấu đo cảm ứng</p>	10	5	4	1
3	<p>Chương 3: Đo các đại lượng điện cơ bản</p> <p>3.1. Đo các đại lượng U, I</p> <p>3.1.1. Đo dòng điện</p> <p>3.1.2. Đo điện áp</p> <p>3.2. Đo các đại lượng R, L, C</p> <p>3.2.1. Đo điện trở</p> <p>3.2.2. Đo điện cảm</p> <p>3.2.3. Đo điện dung</p> <p>3.3. Đo các đại lượng tần số, công suất và điện năng</p> <p>3.3.1. Đo tần số</p> <p>3.3.2. Đo công suất</p> <p>3.3.3. Đo điện năng</p> <p>3.4. Sử dụng đồng hồ vạn năng</p> <p>3.4.1. Hình dáng bên ngoài</p> <p>3.4.2. Cách sử dụng</p>	29	7	21	1

	3.5. Dao động ký (OSCillosope) 3.5.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc 3.5.2. Cách sử dụng OSC				
	Cộng	45	15	28	2

8. Nội dung chi tiết

Chương 1: Đại cương về đo lường điện

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

-Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các khái niệm về đo lường, đo lường điện, tính toán được sai số của phép đo và các phương pháp tính sai số

Kỹ năng:

-Tính toán được các loại sai số của phép đo và đo được các đại lượng điện bằng phương pháp đo trực tiếp hoặc gián tiếp.

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung:

1.1. Khái niệm về đo lường điện

1.1.1. Khái niệm về đo lường

1.1.2. Khái niệm về đo lường điện

1.1.3. Các phương pháp đo

1.2. Các sai số và tính sai số

1.2.1. Khái niệm về sai số

1.2.2. Các loại sai số

1.2.3. Phương pháp tính sai số

1.2.4. Các phương pháp hạn chế sai số

Chương 2: Các loại cơ cấu đo thông dụng

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

-Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các loại cơ cấu đo thông dụng như: từ điện, điện từ, điện động và cảm ứng

Kỹ năng:

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý của các loại cơ cấu đo thông dụng như: từ điện, điện từ, điện động...

- Lựa chọn các loại cơ cấu đo phù hợp với từng trường hợp sử dụng cụ thể.
- Sử dụng và bảo quản các loại cơ cấu đo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung :

- 2.1. Khái niệm về cơ cấu đo
- 2.2. Các loại cơ cấu đo
 - 2.2.1. Cơ cấu đo từ điện
 - 2.2.2. Cơ cấu đo điện từ
 - 2.2.3. Cơ cấu đo điện động
 - 2.2.4. Cơ cấu đo cảm ứng

Chương 3: Đo các đại lượng điện cơ bản

Thời gian: 29 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

-Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các loại sơ đồ đo các đại lượng điện U, I, R, L, C, tần số, công suất và điện năng và sử dụng máy biến áp đo lường, máy biến dòng đo lường...

Kỹ năng:

- Đo, đọc chính xác trị số các đại lượng điện U, I, R, L, C, tần số, công suất và điện năng và sử dụng máy biến áp đo lường, máy biến dòng đo lường...
- Lựa chọn phù hợp phương pháp đo cho từng đại lượng cụ thể.
- Sử dụng và bảo quản các loại thiết bị đo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung:

- 3.1. Đo các đại lượng U, I
 - 3.1.1. Đo dòng điện
 - 3.1.2. Đo điện áp
- 3.2. Đo các đại lượng R, L, C
 - 3.2.1. Đo điện trở
 - 3.2.2. Đo điện cảm
 - 3.2.3. Đo điện dung
- 3.3. Đo các đại lượng tần số, công suất và điện năng
 - 3.3.1. Đo tần số
 - 3.3.2. Đo công suất
 - 3.3.3. Đo điện năng

- 3.4. Sử dụng đồng hồ vạn năng
- 3.4.1. Hình dáng bên ngoài
- 3.4.2. Cách sử dụng
- 3.5. Dao động ký (OSCilloscope)
- 3.5.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc
- 3.5.2. Cách sử dụng OSC

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA, Ω, đồng hồ vạn năng	Chiếc	40
5	Công tơ 1pha, ba pha	Chiếc	20
6	Máy biến dòng, biến áp	Chiếc	20
7	Máy hiển thị sóng OSC	Chiếc	20
8	Panel thực hành đo lường điện	Bộ	20
9	Dây điện	mét	40

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Thiết bị đo dòng điện, điện áp, điện trở, công suất, điện năng và máy hiện sóng

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ các loại cơ cấu đo

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

Kiến thức:

Giúp sinh viên nắm vững các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực đo lường Điện

- Điện Tử. Hiểu rõ cấu tạo và chức năng của các thiết bị đo các đại lượng điện thông dụng. Giúp sinh viên nắm các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực đo lường các đại lượng không điện thường gặp trong hệ thống điều khiển tự động, có khả năng tính toán, thiết kế thiết bị đo và xử lý kết quả đo dùng máy tính hay vi xử lý

Kỹ năng:

- Sử dụng được các loại dụng cụ đo để đo các đại lượng điện
- Phân tích được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của một số dụng cụ, thiết bị đo thông dụng. Biết vận dụng vào thực tế, có thể lắp đặt một số mạch đo thông dụng.
- Thực hiện được các nội dung cơ bản, trình bày logic, thuyết phục về các nội dung yêu cầu của môn học

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.
- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
+ Thực hành và làm bài tập
- Hình thức thi: tự luận
- Kiểm tra: 2 bài hệ số 2
- Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng ngành Điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giảng viên, giáo viên:
 - + Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận nhóm để SV ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học:
 - + Đọc trước bài trước khi đến lớp.
 - + Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức:

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Các sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các cơ cấu đo thông dụng
- + Các sơ đồ đo các đại lượng điện cơ bản

4. Tài liệu tham khảo:

- [1]- *Giáo trình Đo lường các đại lượng điện và không điện*, Nguyễn Văn Hoà, NXB Giáo Dục 2002.
- [2]- *Đo lường và điều khiển bằng máy tính*, Ngô Diên Tập, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1997.
- [3]- *Kỹ thuật đo* - Nguyễn Văn Ky, Trường đại học Bách Khoa TP HCM, 1993.
- [4]- *Kỹ thuật đo lường các đại lượng vật lý* - Phạm Thượng Hàn, Nhà xuất bản giáo dục
- [5]- *Kỹ thuật đo lường các đại lượng không điện* - Phạm Thượng Hàn, Nhà xuất bản giáo dục

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: VẼ KỸ THUẬT

Mã môn học: MHTC20022131

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập:25 giờ; Kiểm tra:5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: là môn học cơ sở, cần phải nghiên cứu trước khi học tập nghiên cứu các môn cơ sở ngành, các môn chuyên ngành; Môn học được bố trí giảng dạy vào học kỳ I -Năm thứ nhất (đối với học sinh THPT), năm thứ hai (đối với học sinh THCS)
- Tính chất: Môn học có tính chất bắt buộc đối với học sinh học nghề

II. Mục tiêu môn học:

Về kiến thức:

- Ghi nhớ được các loại hình biểu diễn vật thể như hình chiếu, hình cắt, mặt cắt;
- Ghi nhớ được vị trí các hình chiếu trên bản vẽ kỹ thuật.
- Ghi nhớ được các nội dung của bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.

Về kỹ năng:

- Sử dụng thành thạo dụng cụ vẽ để vẽ nối tiếp hai đường thẳng, nối tiếp hai đường tròn;
- Vẽ được hình chiếu của chi tiết dạng lăng trụ, chi tiết dạng đối xứng, chi tiết dạng tròn xoay đơn giản;
- Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đơn giản.

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Hình thành đức tính cẩn thận; tỉ mỉ, kiên trì và nghiêm túc trong công việc;
- Có ý thức trách nhiệm trong mọi công việc.

III. Nội dung môn học:

4. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra

1	Bài mở đầu: Mục đích, yêu cầu, nội dung nghiên cứu môn học				
2	<p>Chương 1: Những kiến thức cơ bản để thành lập bản vẽ kỹ thuật</p> <p>1. Dụng cụ vẽ và vật liệu vẽ</p> <p>1.1. Dụng cụ vẽ</p> <p>1.2. Vật liệu vẽ</p> <p>2. Những tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kỹ thuật</p> <p>2.1. Khung vẽ</p> <p>2.2. Khung tên</p> <p>2.3. Các nét vẽ</p> <p>2.4. Chữ viết</p> <p>2.5. Ghi kích thước</p> <p>2.6. Các dấu hiệu và ký hiệu</p> <p>Chương 2: Vẽ hình học</p> <p>1. Chia góc</p> <p>1.1. Chia đôi góc</p> <p>1.2. Chia góc vuông ra làm 3 phần bằng nhau</p> <p>2. Vẽ độ dốc, độ côn</p> <p>2.1. Vẽ độ dốc</p> <p>2.2. Vẽ độ côn</p> <p>3. Chia đều đường tròn</p> <p>3.1. Chia đường tròn ra 3 phần, 6 phần bằng nhau</p> <p>3.2. Chia đường tròn ra 4 phần, 8 phần bằng nhau</p> <p>4. Vẽ nối tiếp hai đường thẳng</p> <p>4.1. Vẽ cung tròn bán kính R nối tiếp hai đường thẳng cắt nhau</p> <p>4.2. Vẽ cung tròn bán kính R nối tiếp hai đường thẳng vuông góc</p> <p>4.3. Vẽ cung tròn bán kính R nối tiếp hai đường thẳng song song</p> <p>4.4. Vẽ cung tròn bán kính R đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng</p>	3	2	1	
		8	3	4	1

<p>5. Vẽ nối tiếp hai đường tròn</p> <p>5.1. Hai đường tròn tiếp xúc ngoài</p> <p>5.2. Hai đường tròn tiếp xúc trong</p> <p>5.3. Vẽ cung tròn tiếp xúc ngoài với hai đường tròn</p> <p>5.4. Vẽ cung tròn tiếp xúc trong với hai đường tròn</p>				
<p>Chương 3: Hình chiếu của vật thể</p> <p>1. Hình chiếu của vật thể</p> <p>1.1. Các mặt phẳng hình chiếu</p> <p>1.2. Tên gọi các hình chiếu</p> <p>1.3. Vị trí các hình chiếu</p> <p>2. Hình chiếu của chi tiết dạng lăng trụ</p> <p>2.1. Hình chiếu của các khối dạng lăng trụ</p> <p>2.2. Các kết cấu thông thường</p> <p>2.3. Phân tích hình dạng chi tiết</p> <p>2.4. Vẽ hình chiếu và ghi kích thước</p> <p>3. Hình chiếu của chi tiết đối xứng</p> <p>3.1. Chi tiết đối xứng và mặt phẳng đối xứng</p> <p>3.2. Hình đối xứng và trục đối xứng</p> <p>3.3. Kích thước của chi tiết đối xứng</p> <p>3.4. Một số kết cấu đối xứng</p> <p>4. Hình chiếu của chi tiết dạng tròn xoay</p> <p>4.1. Hình chiếu của các khối tròn xoay thường gặp</p> <p>4.2. Một số chi tiết dạng tròn xoay</p>	18	5	12	1
<p>Chương 4: Các loại hình biểu diễn khác</p> <p>1. Hình cắt</p> <p>1.1. Thế nào là hình cắt</p> <p>1.2. Quy định về hình cắt</p> <p>1.3. Phân loại hình cắt</p> <p>2. Mặt cắt</p>	7	2	4	1

4	2.1.Thế nào là mặt cắt 2.2.Phân loại mặt cắt 2.3.Quy định về mặt cắt Chương 5: Vẽ quy ước ren, các cơ cấu truyền động và lò xo 1.Vẽ ren theo quy ước, 1.1.Hình thành ren 1.2.Các loại ren 1.3.Quy ước vẽ ren 1.4.Ký hiệu ren 2.Vẽ quy ước các cơ cấu truyền động và lò xo	4	1	2	1
	2.1.Truyền động bánh răng 2.2.Truyền động đai 2.3.Truyền động xích 2.4.Lò xo Chương 6: Bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp 1.Bản vẽ chi tiết 1.1.Thế nào là bản vẽ chi tiết 1.2.Nội dung của bản vẽ chi tiết 1.3.Đọc bản vẽ chi tiết 2.Bản vẽ lắp 2.1.Thế nào là bản vẽ lắp 2.2.Nội dung của bản vẽ lắp 2.3.Đọc bản vẽ lắp	5	2	2	1
	Cộng	45	15	25	5

5. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: Mục đích, yêu cầu nội dung nghiên cứu môn học

Chương 1: Những kiến thức cơ bản để thành lập bản vẽ kỹ thuật Thời gian: 3 giờ (LT: 2 giờ, TH: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được ứng dụng của các loại nét vẽ, các quy định về khung vẽ, khung tên
- Trình bày được các yếu tố để ghi kích thước
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ vẽ

2. Nội dung chương:

2.1. Dụng cụ vẽ và vật liệu vẽ

- 2.1.1. Dụng cụ vẽ
- 2.1.2. Vật liệu vẽ
- 2.2. Những tiêu chuẩn về trình bày bản vẽ kỹ thuật
- 2.2.1. Khung vẽ
- 2.2.2. Khung tên
- 2.2.3. Các nét vẽ
- 2.2.4. Chữ viết
- 2.2.5. Ghi kích thước
- 2.2.6. Các dấu hiệu và ký hiệu

Chương 2: Vẽ hình học Thời gian: 8 giờ (LT: 3 giờ, TH: 4 giờ, KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các cách chia góc, vẽ độ dốc, độ côn và chia đều đường tròn;
- Trình bày được các thao tác để vẽ nối tiếp;
- Sử dụng thành thạo các dụng cụ vẽ để vẽ hình học.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Chia góc
 - 2.1.1. Chia đôi góc
 - 2.1.2. Chia góc vuông ra làm 3 phần bằng nhau
- 2.2. Vẽ độ dốc, độ côn
 - 2.2.1. Vẽ độ dốc
 - 2.2.2. Vẽ độ côn
- 2.3. Chia đều đường tròn
 - 2.3.1. Chia đường tròn ra 3 phần, 6 phần bằng nhau
 - 2.3.2. Chia đường tròn ra 4 phần, 8 phần bằng nhau
- 2.4. Vẽ nối tiếp hai đường thẳng
 - 2.4.1. Vẽ cung tròn bán kính R nối tiếp hai đường thẳng cắt nhau
 - 2.4.2. Vẽ cung tròn bán kính R nối tiếp hai đường thẳng vuông góc
 - 2.4.3. Vẽ cung tròn bán kính R nối tiếp hai đường thẳng song song
 - 2.4.4. Vẽ cung tròn bán kính R đi qua điểm A và tiếp xúc với đường thẳng
- 2.5. Vẽ nối tiếp hai đường tròn
 - 2.5.1. Hai đường tròn tiếp xúc ngoài
 - 2.5.2. Hai đường tròn tiếp xúc trong
 - 2.5.3. Vẽ cung tròn tiếp xúc ngoài với hai đường tròn
 - 2.5.4. Vẽ cung tròn tiếp xúc trong với hai đường tròn

Chương 3: Hình chiếu của vật thể Thời gian: 18 giờ (LT: 5 giờ, TH: 12 giờ, KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cách hình thành hình chiếu vuông góc của vật thể;
- Trình bày đúng vị trí của các hình chiếu trên bản vẽ;
- Sử dụng thành thạo dụng cụ vẽ để lập một bản vẽ hình chiếu của vật thể đơn giản.

2.Nội dung chương:

2.1.Hình chiếu của vật thể

2.1.1.Các mặt phẳng hình chiếu

2.1.2.Tên gọi các hình chiếu

2.1.3. Vị trí các hình chiếu

2.2.Hình chiếu của chi tiết dạng lăng trụ

2.2.1.Hình chiếu của các khối dạng lăng trụ

2.2.2.Các kết cấu thông thường

2.2.3.Phân tích hình dạng chi tiết

2.2.4.Vẽ hình chiếu và ghi kích thước

2.3.Hình chiếu của chi tiết đối xứng

2.3.1.Chi tiết đối xứng và mặt phẳng đối xứng

2.3.2.Hình đối xứng và trục đối xứng

2.3.3.Kích thước của chi tiết đối xứng

2.3.4.Một số kết cấu đối xứng

2.4.Hình chiếu của chi tiết dạng tròn xoay

2.4.1.Hình chiếu của các khối tròn xoay thường gặp

2.4.2.Một số chi tiết dạng tròn xoay

Chương 4: Các loại hình biểu diễn khác Thời gian:7 giờ (LT: 2 giờ, TH:4 giờ, KT: 1 giờ)

1.Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về hình cắt, mặt cắt
- Vẽ được hình cắt, mặt cắt đơn giản

2.Nội dung chương:

2.1.Hình cắt

2.1.1.Thế nào là hình cắt

2.1.2.Quy định về hình cắt

2.1.3.Phân loại hình cắt

2.2.Mặt cắt

2.2.1.Thế nào là mặt cắt

2.2.2.Phân loại mặt cắt

2.2.3.Quy định về mặt cắt

Chương 5: Vẽ quy ước ren, các cơ cấu truyền động và lò xo

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ, TH: 2 giờ, KT: 1 giờ)

1.Mục tiêu:

- Trình bày được các quy ước vẽ ren
- Trình bày được các quy ước vẽ các cơ cấu truyền động và lò xo

2.Nội dung chương:

- 2.1.Vẽ ren theo quy ước,
 - 2.1.1.Hình thành ren
 - 2.1.2.Các loại ren
 - 2.1.3.Quy ước vẽ ren
 - 2.1.4.Ký hiệu ren
- 2.2.Vẽ quy ước các cơ cấu truyền động và lò xo
 - 2.2.1.Truyền động bánh răng
 - 2.2.2.Truyền động đai
 - 2.2.3.Truyền động xích
 - 2.2.4.Lò xo

Chương 6: Bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp Thời gian:5 giờ (LT: 2 giờ, TH: 2 giờ, KT: 1 giờ)

1.Mục tiêu:

- Trình bày được nội dung của bản vẽ chi tiết
- Trình bày được nội dung của bản vẽ lắp
- Phân biệt được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp
- Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đơn giản

2.Nội dung chương:

- 2.1.Bản vẽ chi tiết
 - 2.1.1.Thế nào là bản vẽ chi tiết
 - 2.1.2.Nội dung của bản vẽ chi tiết
 - 2.1.3.Đọc bản vẽ chi tiết
- 2.2.Bản vẽ lắp
 - 2.2.1.Thế nào là bản vẽ lắp
 - 2.2.2.Nội dung của bản vẽ lắp
 - 2.2.3.Đọc bản vẽ lắp

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1.Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ môn học
1	Phòng	1	60	- Bàn ghế	25 Bộ	Vẽ kỹ thuật

học chuyên môn	- Bảng	1 Chiếc
	- Máy chiếu	1 Chiếc
	- Màn chiếu	1 Chiếc
	- Quạt	6 Chiếc

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

Giáo án, bài giảng, bản vẽ, mẫu vật

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Những tiêu chuẩn để thành lập bản vẽ kỹ thuật
- + Khái niệm về hình chiếu vuông góc, các mặt phẳng hình chiếu
- + Các loại hình biểu diễn vật thể: Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt
- + Các quy ước vẽ ren, cơ cấu truyền động và lò xo
- + Nội dung bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp

- Kỹ năng:

- + Vẽ được hình chiếu của vật thể đơn giản theo đúng tiêu chuẩn
- + Vẽ được hình cắt, mặt cắt đơn giản
- + Đọc được bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đơn giản

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có ý thức tổ chức kỷ luật trong học tập, nghiên cứu;
- + Rèn luyện tính tự giác, cẩn thận, tỉ mỉ trong mọi công việc; Không làm bừa, làm ẩu.

2. Phương pháp:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
- + Bài kiểm tra viết (Tự luận): 05
- Thang điểm 10.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ sơ cấp nghề, trung cấp nghề và trình độ cao đẳng nghề các nghề trong khối kỹ thuật

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy và học tập môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Chuẩn bị tốt về nội dung và các phương tiện cho từng bài học trước khi lên lớp.

+ Phương pháp giảng dạy: giảng giải, trực quan, phân tích, kiểm tra đánh giá.

- Đối với học sinh: Đọc trước bài học. Trong quá trình học tự giác thực hiện các bài tập thực hành vẽ được giao. Tuân thủ theo hướng dẫn của giáo viên; Bảo quản giữ gìn mẫu vật trong giờ thực hành vẽ.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Những tiêu chuẩn để thành lập bản vẽ kỹ thuật;

- Vẽ nối tiếp

- Các loại hình biểu diễn vật thể;

- Các quy ước vẽ ren, cơ cấu truyền động và lò xo.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Phạm Thị Hoa (2005), Vẽ kỹ thuật, Nhà xuất bản Hà Nội

[2] Trần Hữu Quế , Sách học Vẽ kỹ thuật, Nhà xuất bản giáo dục

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN TỰ ĐỘNG**

Mã môn học: MHCC16010041

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ: (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học bắt buộc để tăng khả năng tư duy và phân tích tổng hợp hệ thống của các quá trình điều khiển tự động cho sinh viên ngành điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 4 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành. Sau khi học xong môn học cho sinh viên những kiến thức cơ bản về:

- +Các nguyên tắc điều khiển cơ bản và phân loại các hệ thống điều khiển
- +Khảo sát hệ thống trong miền thời gian và trong không gian trạng thái
- +Các đặc tính chung của các khâu của hệ thống điều khiển liên tục tuyến tính
- +Xét tính ổn định của hệ thống theo các tiêu chuẩn ổn định Routh, Hurwitz, Nyquits - Mikhailov
- +Cách phân tích chất lượng hệ thống dựa vào các tiêu chuẩn ổn định

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. *Kiến thức:*

- Sinh viên biết cách phân tích, tổng hợp hệ thống của các quá trình điều khiển tự động

- Hiểu rõ ý nghĩa của điều khiển tự động trong công nghiệp

2. *Kỹ năng:* Phân tích và tổng hợp được hệ thống ĐKTD

3. *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. *Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian*

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Mô tả toán học hệ thống điều khiển tự động. 1.1. Các khái niệm cơ bản	9	3	6	

	1.2. Phương trình trạng thái, không gian trạng thái, khảo sát hệ thống trong miền thời gian				
2	Chương 2. Mô tả động học hệ thống điều khiển liên tục tuyến tính . 2.1. Khái niệm 2.2. Tín hiệu tác động vào phản ứng của khâu 2.3. Đặc tính tần số của một khâu 2.4. Phân loại và đặc tính động học của các khâu động học điển hình	8	4	4	
3	Chương 3. Ổn định hệ thống điều khiển tự động . 3.1. Khái niệm chung 3.2. Tiêu chuẩn ổn định đại số 3.3. Tiêu chuẩn ổn định tần số	12	3	8	1
4	Chương 4. Phân tích chất lượng hệ thống điều khiển tự động . 4.1. Sai số tĩnh của hệ thống 4.2. Đánh giá chất lượng hệ thống thông qua tiêu chuẩn tích phân	6	2	4	
5	Chương 5. Tổng hợp hệ thống tự động tuyến tính . 5.1. Tổng hợp hệ thống bằng cách thay đổi thông số và cấu trúc 5.2. Nguyên lý bất biến và điều khiển bù 5.3. Thiết bị điều khiển tỷ lệ , tích phân , vi phân 5.4. Xác định điều kiện phân ly	10	3	6	1

	của hệ thống nhiều chiều 5.5. Tính điều khiển được và quan sát được				
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Mô tả toán học hệ thống điều khiển tự động. Thời gian: 9 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức*: Hiểu được cấu tạo, bố cục chung của hệ thống ĐKTD.
- + *Kỹ năng*: Nhận biết được các khâu trong hệ thống ĐKKTĐ.
- + *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó

Nội dung:

1.1. Các khái niệm cơ bản

- 1.1.1. Các phần tử cơ bản trong hệ thống điều khiển tự động
- 1.1.2. Các nguyên tắc điều khiển cơ bản
- 1.1.3. Phân loại các hệ thống điều khiển
- 1.1.4. Nhiệm vụ phân tích và thiết kế hệ thống

1.2. Phương trình trạng thái, không gian trạng thái, khảo sát hệ thống trong miền thời gian

- 1.2.1. Phương trình trạng thái dạng tổng quát
- 1.2.2. Phương trình trạng thái biểu diễn bằng sơ đồ cấu trúc theo dạng toán tử Laplace
- 1.2.3. Hàm truyền đạt hệ thống

Chương 2. Mô tả động học hệ thống điều khiển liên tục tuyến tính . Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu :

- + *Kiến thức*: Hiểu được đặc điểm, phạm vi ứng dụng hệ thống điều khiển liên tục tuyến tính
- + *Kỹ năng*: Nhận biết được các khâu động học trong hệ thống ĐKTD.
- + *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Tín hiệu tác động vào phản ứng của khâu
 - 2.2.1. Tín hiệu vào một khâu
 - 2.2.2. Phản ứng của một khâu
- 2.3. Đặc tính tần số của một khâu
 - 2.3.1. Đặc tính tần số biên- pha

2.3.2. Đặc tính tần số Lôgarit

2.4. Phân loại và đặc tính động học của các khâu động học điện hình

2.4.1. Phân loại

2.4.2. Đặc tính động học của các khâu điện hình

Chương 3. Ổn định hệ thống điều khiển tự động . Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức:* Hiểu được đặc điểm, phạm vi ứng dụng của các phương pháp xét ổn định hệ thống.

+ *Kỹ năng:* Biết ứng dụng các phương pháp xét ổn định hệ thống ĐKTD.

+ *Thái độ:* Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

3.1. Khái niệm chung

3.2. Tiêu chuẩn ổn định đại số

3.2.1. Điều kiện cần thiết để ổn định hệ thống

3.2.2. Tiêu chuẩn Routh.

3.2.3. Tiêu chuẩn ổn định Hurwitz.

3.3. Tiêu chuẩn ổn định tần số

3.3.1. Nguyên lý góc quay

3.3.2. Tiêu chuẩn Mikhailop

3.3.4. Tiêu chuẩn Nyquist

Chương 4. Phân tích chất lượng hệ thống điều khiển tự động . Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức:* - Hiểu được đặc điểm, phạm vi ứng dụng và tính toán được các chất lượng của hệ thống ĐKTD.

+ *Kỹ năng:* Tính toán, xác định được các chất lượng của hệ thống ĐKTD.

+ *Thái độ:* Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

4.1. Sai số tĩnh của hệ thống

4.2. Đánh giá chất lượng hệ thống thông qua tiêu chuẩn tích phân

4.2.1. Khái niệm

4.2.2. Tính tích phân bình phương độ sai lệch

Chương 5. Tổng hợp hệ thống tự động tuyến tính . Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức*: Hiểu được đặc điểm, phạm vi ứng dụng và tính toán được hệ thống ĐK tuyến tính.

+ *Kỹ năng*: Tính toán, xác định được các chất lượng của hệ thống ĐKTD tuyến tính.

+ *Thái độ*: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

- 5.1. Tổng hợp hệ thống bằng cách thay đổi thông số và cấu trúc
 - 5.1.1. Hệ thống có cấu trúc ổn định
 - 5.1.2. Hệ có cấu trúc không ổn định
- 5.2. Nguyên lý bất biến và điều khiển bù
 - 5.2.1. Phương pháp bù tác động đầu vào
 - 5.2.2. Phương pháp bù nhiễu
- 5.3. Thiết bị điều khiển tỷ lệ , tích phân , vi phân
 - 5.3.1. Thiết bị điều khiển tỷ lệ
 - 5.3.2. Thiết bị điều khiển tích phân
 - 5.3.3. Thiết bị điều khiển vi phân
- 5.4. Xác định điều kiện phân ly của hệ thống nhiều chiều
- 5.5. Tính điều khiển được và quan sát được
 - 5.5.1. Tính điều khiển được
 - 5.5.2. Tính điều quan sát được

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	15 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	15 Chiếc	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	15
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Tài liệu

4. Các điều kiện khác:

- Phần mềm Matlab

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

Kiến thức:

- Sinh viên phải phân tích và tổng hợp được hệ thống của các quá trình điều khiển tự động
- Hiểu rõ ý nghĩa của điều khiển tự động trong công nghiệp

Kỹ năng: Phân tích và tính toán được hệ thống ĐKTD

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.
- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
+ Thực hành và làm bài tập
- Hình thức thi: tự luận
- Kiểm tra: 2 bài hệ số 2
- Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giảng viên, giáo viên:

- + Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.
- + Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận nhóm để SV ghi nhớ kỹ hơn.

- Đối với người học:

- + Đọc trước bài trước khi đến lớp.
- + Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức:

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Các sơ đồ cấu trúc của hệ thống điều khiển tự động
- + Các tiêu chuẩn xét ổn định hệ thống
- + Phân tích chất lượng hệ thống điều khiển tự động
- + Tổng hợp hệ thống điều khiển tuyến tính

4. Tài liệu tham khảo:

- 1] Phạm Công Ngô (2004) - *Lý thuyết điều khiển tự động*, NXB Khoa học kỹ thuật
- [2] Nguyễn Thượng Ngô (2003), *Lý thuyết Điều khiển tự động - tập 1,2,3,4* , NXB Khoa học kỹ thuật
- [3] Nguyễn Doãn Phước, *Lý thuyết điều khiển tuyến tính*, NXB KHKT
- [4] *Giáo trình lý thuyết điều khiển tự động*, Đại học sư phạm kỹ thuật, thành phố Hồ Chí Minh

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ THUẬT VI XỬ LÝ- VI ĐIỀU KHIỂN

Mã môn học: MHCC16010041

Thời gian thực hiện môn học:45 giờ; (Lý thuyết:15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp và công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 5 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

1. Về kiến thức: Mô tả được sơ đồ khối tổng quát và phương thức hoạt động của hệ vi xử lý; cấu trúc và trình bày được tập lệnh của hệ vi điều khiển 8-bit 8051 và cách thiết kế các hệ thống sử dụng các bộ vi điều khiển thông dụng

2. Kỹ năng: Thiết kế và lập trình được một số hệ thống sử dụng hệ vi điều khiển 8051. Có khả năng tự tham khảo các tài liệu để có thể đọc hiểu cũng như thiết kế được các hệ thống sử dụng các bộ vi xử lý và các bộ vi điều khiển khác

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: hoạt động độc lập và theo nhóm

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

6. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Mô tả tổng quát một hệ vi xử lý 1.1. Giới thiệu bộ vi xử lý tổng quát 1.2. Sơ đồ khối của một hệ vi xử lý 1.3. Tổng quát về các vi mạch xuất nhập song song và nối tiếp lập trình được 1.4. Hoạt động xuất nhập sử dụng các lệnh xuất nhập	4	4		

	<p>1.5. Hoạt động xuất nhập sử dụng ngắt</p> <p>1.6. Từ bộ vi xử lý đến bộ vi điều khiển</p> <p>1.7. Sơ đồ khối tổng quát của bộ vi điều khiển</p>				
3	<p>Chương 2. Hệ vi điều khiển 8-bit 8051</p> <p>2.1. Phần cứng của hệ vi điều khiển 8051</p> <p>2.2. Tóm tắt tập lệnh.</p> <p>2.3. Hoạt động định thời:</p> <p>2.4. Hoạt động của port nối tiếp</p> <p>2.5. Hoạt động ngắt</p>	11	5	5	1
3	<p>Chương 3. Lập trình hợp ngữ trên hệ vi điều khiển 8051</p> <p>3.1. Mô tả chi tiết các lệnh của hệ vi điều khiển 8051</p> <p>3.2. Trình dịch hợp ngữ</p> <p>3.3. Khuôn dạng của chương trình hợp ngữ</p> <p>3.4. Đánh giá biểu thức trong thời gian dịch</p> <p>3.5. Các chỉ dẫn.</p> <p>3.6. Các điều khiển của trình dịch hợp ngữ</p> <p>3.7. Hoạt động liên kết</p> <p>3.8. Macro</p> <p>3.9. Lập trình định thời</p> <p>3.10. Lập trình cho port nối tiếp</p> <p>3.11. Lập trình sử dụng ngắt</p> <p>3.12.Cách thiết kế một hệ thống</p>	30	6	23	1
	Cộng	45	15	28	2

7. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Mô tả tổng quát một hệ vi xử lý

Thời gian:4 giờ

Mục tiêu:

- *Kiến thức:* Trình bày được tổng quát về một hệ vi xử lý.

- *Kỹ năng*: Vẽ được các sơ đồ khối tổng quát và hiểu được phương thức hoạt động của hệ vi xử lý

- *Thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung

- 1.1. Giới thiệu bộ vi xử lý tổng quát
- 1.2. Sơ đồ khối của một hệ vi xử lý
- 1.3. Tổng quát về các vi mạch xuất nhập song song và nối tiếp lập trình được
- 1.4. Hoạt động xuất nhập sử dụng các lệnh xuất nhập
- 1.5. Hoạt động xuất nhập sử dụng ngắt
- 1.6. Từ bộ vi xử lý đến bộ vi điều khiển
- 1.7. Sơ đồ khối tổng quát của bộ vi điều khiển

Chương 2. Hệ vi điều khiển 8-bit 8051

Thời gian: 11 giờ

Mục tiêu:

- *Kiến thức*: Trình bày cấu trúc phân cứng và các hoạt động của 8051.
- *Kỹ năng*: Vận dụng và lập trình được một số bài toán cơ bản.
- *Thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung

- 2.1. Phân cứng của hệ vi điều khiển 8051
 - 2.1.1. Tổng quát
 - 2.1.2. Các chân
 - 2.1.3. Cấu trúc của port xuất nhập
 - 2.1.4. Tổ chức bộ nhớ
 - 2.1.5. Các thanh ghi chức năng đặc biệt
 - 2.1.6. Bộ nhớ ngoài
 - 2.1.7. Các cải tiến của các phiên bản của hệ vi điều khiển 8051
 - 2.1.8. Hoạt động reset
- 2.2. Tóm tắt tập lệnh.
 - 2.2.1. Tổng quát.
 - 2.2.2. Các kiểu định địa chỉ.
 - 2.2.3. Các loại lệnh.
- 2.3. Hoạt động định thời:
 - 2.3.1. Tổng quát.
 - 2.3.2. Các thanh ghi của các bộ định thời.
 - 2.3.3. Các chế độ định thời và cờ tràn.
 - 2.3.4. Nguồn xung clock định thời.
 - 2.3.5. Khởi động, dừng và điều khiển các bộ định thời.

- 2.3.6. Khởi động và truy xuất các thanh ghi định thời.
- 2.3.7. Bộ định thời 2 của các phiến bộ của hệ vi điều khiển 8051.
- 2.4. Hoạt động của port nối tiếp
 - 2.4.1. Tổng quát.
 - 2.4.2. Thanh ghi điều khiển port nối tiếp.
 - 2.4.3. Các chế độ hoạt động.
 - 2.4.4. Khởi động và truy xuất các thanh ghi.
 - 2.4.5. Truyền thông đa xử lý.
- 2.5. Hoạt động ngắt:
 - 2.5.1. Tổng quát.
 - 2.5.2. Tổ chức ngắt của hệ vi điều khiển 8051.
 - 2.5.3. Xử lý ngắt.
 - 2.5.4. Thiết kế chương trình sử dụng ngắt.
 - 2.5.5. Các ngắt do bộ định thời.
 - 2.5.6. Các ngắt do port nối tiếp.
 - 2.5.7. Các ngắt ngoài.
 - 2.5.8. Giảm độ thời gian của ngắt.

Chương 3. Lập trình hợp ngữ trên hệ vi điều khiển 8051 Thời gian: 30 giờ

Mục tiêu:

- *Kiến thức:* Trình bày được các ý nghĩa và ứng dụng của câu lệnh cơ bản trong 8051.
- *Kỹ năng:* Vận dụng và lập trình được một số bài toán cơ bản.
- *Thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung

- 3.1. Mô tả chi tiết các lệnh của hệ vi điều khiển 8051
- 3.2. Trình dịch hợp ngữ
- 3.3. Khuôn dạng của chương trình hợp ngữ
- 3.4. Đánh giá biểu thức trong thời gian dịch
- 3.5. Các chỉ dẫn.
- 3.6. Các điều khiển của trình dịch hợp ngữ
- 3.7. Hoạt động liên kết
- 3.8. Macro
- 3.9. Lập trình định thời
- 3.10. Lập trình cho port nối tiếp
- 3.11. Lập trình sử dụng ngắt

3.12. Cách thiết kế một hệ thống

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

5. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng thực hành Tự động hóa

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	20 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập

6. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	20
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Bộ nạp ROM cho Vi điều khiển	Bộ	1
5	Panel thực hành VXL - VDK	Bộ	20

7. **Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:** Vi điều khiển 8051, linh kiện điện tử thụ động, IC....

8. **Các điều kiện khác:** Phần mềm chuyên dụng

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- **Kiến thức:** Sơ đồ khối tổng quát và phương thức hoạt động của hệ vi xử lý; Phần cứng, tập lệnh của bộ vi điều khiển 8051

- **Kỹ năng:** Thiết kế và lập trình được một số hệ thống sử dụng hệ vi điều khiển 8051

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
 - + Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
 - + Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
 - + Đảm bảo an toàn.

8. **Phương pháp:**

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

3. **Phạm vi áp dụng mô đun:** Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

4. **Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận để SV ghi nhớ kỹ hơn.

- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. **Những trọng tâm cần chú ý:**

- Sơ đồ khối tổng quát và phương thức hoạt động của hệ vi xử lý

- Phần cứng và tập lệnh của hệ vi điều khiển 8051

- Các bài tập áp dụng vi xử lý, vi điều khiển

4. **Tài liệu tham khảo:**

[1] *Kỹ thuật mạch điện tử*, Phạm Minh Hà, NXB KHKT (1993)

[2] *Đo lường các đại lượng vật lý*, Phạm Thượng Hàn, NXB GD (2004)

[3] *Đo lường điện*, Nguyễn Văn Hoà, Vụ TH & DN, NXB GD (2002)

[4] *Kỹ thuật đo*, Nguyễn Ngọc Tân, NXB KHKT (1998)

5. **Ghi chú và giải thích (nếu có):**

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: KỸ THUẬT CẢM BIẾN

Mã môn học: MHCC16010051

Thời gian thực hiện mô đun: 60 (giờ): (Lý thuyết:30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- Vị trí: học kì 1 năm thứ II.
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề, thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1 Về kiến thức :

- Trình bày được đặc tính cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại cảm biến

- Phân tích được các phương pháp kết nối mạch điện

2. Về kỹ năng :

- Thiết kế được mạch cảm biến đơn giản đạt yêu cầu kỹ thuật
- Thực hành lắp ráp một số mạch điều khiển thiết bị cảm biến đúng yêu cầu
- Kiểm tra, vận hành và sửa chữa được mạch ứng dụng các loại cảm biến đúng yêu cầu kỹ thuật

3. Về thái độ :

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

9. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương mở đầu: Các khái niệm cơ bản về bộ cảm biến	2	2		
2	Chương 1: Cảm biến nhiệt độ	12	6	6	
3	Chương 2: Cảm biến tiệm cận và một số loại cảm biến xác định vị trí và khoảng cách khác	12	6	6	
4	Chương 3: Phương pháp đo lưu	9	4	4	1

	lượng				
5	Chương 4: Đo vận tốc vòng quay và góc quay	12	6	6	
6	Chương 5: Cảm biến quang điện	13	6	6	1
	Cộng	60	30	28	2

10. Nội dung chi tiết

Chương mở đầu: Các khái niệm cơ bản về bộ cảm biến

Thời gian: 2

giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* khái niệm chung về các bộ cảm biến
- *Về kỹ năng:* Trình bày được các ứng dụng và phương pháp phân loại các bộ cảm biến
- *Về thái độ:* Rèn luyện tính tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung:

1. Khái niệm cơ bản về các bộ cảm biến
2. Phạm vi sử dụng của cảm biến
3. Phân loại cảm biến:

Chương 1: Cảm biến nhiệt độ

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của cảm biến nhiệt độ
- *Về kỹ năng:* nhận biết được các loại cảm biến nhiệt độ
- *Về thái độ:* Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

- 1.1 Đại cương
 - 1.1.1 Thang đo nhiệt độ
 - 1.1.2 Nhiệt độ cần đo và nhiệt độ được đo
- 1.2 Nhiệt điện trở Platin và Niken
 - 1.2.1 Điện trở kim loại thay đổi theo nhiệt độ
 - 1.2.2 Nhiệt điện trở Platin
 - 1.2.3 Nhiệt điện trở Niken
- 1.3 Cảm biến nhiệt độ với vật liệu Silic
- 1.4 IC cảm biến nhiệt độ
- 1.5 Nhiệt điện trở NTC
- 1.6 Nhiệt điện trở PTC
- 1.7 Thực hành với cảm biến nhiệt độ Platin Pt 100, Pt1000 và ADT70
- 1.8 Thực hành với cảm biến LM35

1.9 Thực hành với cảm biến nhiệt điện trở NTC

1.10 Thực hành với cảm biến nhiệt điện trở PTC

Chương 2: Cảm biến tiệm cận và một số loại cảm biến xác định vị trí và khoảng cách khác

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và ứng dụng của cảm biến tiệm cận

- *Về kỹ năng:* Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi ứng dụng của các loại cảm biến tiệm cận, đo vị trí và khoảng cách theo nội dung đã học. Thực hiện được các mạch cảm biến điện cảm và điện dung đạt các yêu cầu về kỹ thuật.

- *Về thái độ:* Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

2.1 Cảm biến tiệm cận (Proximity Sensor)

2.1.1 Cảm biến tiệm cận điện cảm (Inductive Proximity Sensor)

2.1.2 Cảm biến tiệm cận điện dung (Capacitive Proximity Sensor)

2.2 Một số loại cảm biến xác định vị trí, khoảng cách khác

2.2.1 Xác định vị trí và khoảng cách dùng biến trở

2.2.2 Xác định vị trí khoảng cách bằng tự cảm (Inductance Transducers).

2.2.3. Xác định vị trí khoảng cách bằng cảm biến điện dung (Capacitance

Transducers

2.2.4 Cảm biến từ

2.2.5 Cảm biến phân loại màu

2.3 Thực hành với cảm biến tiệm cận điện cảm

2.4 Thực hành với cảm biến tiệm cận điện dung

2.5 Thực hành với cảm biến từ

2.6 Thực hành với cảm phân loại màu

Chương 3: Phương pháp đo lưu lượng

Thời gian: 9 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* các phương pháp đo lưu lượng

- *Về kỹ năng:* Thực hiện đo lưu lượng theo các phương pháp đã học đúng yêu cầu về kỹ thuật

- *Về thái độ:* Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

3.1. Đại cương

3.2. Phương pháp đo lưu lượng theo nguyên tắc chênh lệch áp suất

3.3. Phương pháp đo lưu lượng bằng tần số dòng xoáy

3.3.1. Nguyên tắc hoạt động

3.3.2. Các ưu, nhược điểm của phương pháp đo lưu lượng dùng nguyên tắc tần số dòng xoáy

3.3.3. Một số ứng dụng của cảm biến đo lưu lượng dùng nguyên tắc tần số dòng xoáy

3.4. Thực hành với cảm biến đo lưu lượng

3.4.1. Ghi nhận các thông số của cảm biến

3.4.2. Thiết lập các thông số cho cảm biến.

Chương 4: Đo vận tốc vòng quay và góc quay

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* các phương pháp đo vòng quay, góc quay
- *Về kỹ năng:* Thực hiện được các phương pháp đo góc đạt yêu cầu kỹ thuật
- *Về thái độ:* Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

4.1. Một số phương pháp đo vận tốc vòng quay cơ bản

4.2. Đo vận tốc vòng quay bằng phương pháp Analog

4.3. Đo vận tốc vòng quay bằng phương pháp quang điện tử

4.4. Đo vận tốc vòng quay với nguyên tắc điện trở từ

4.5. Cảm biến đo góc với tổ hợp có điện trở từ

4.6. Máy đo góc tuyệt đối (Resolver)

4.7. Thực hành đo góc với encoder tương đối và tuyệt đối

4.8. Thực hành với cảm biến đo vòng quay

Chương 5: Cảm biến quang điện

Thời gian: 13 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* cấu tạo nguyên lý làm việc của cảm biến quang điện
- *Về kỹ năng:* Thực hiện được mạch đo dùng cảm biến quang điện đã học đúng yêu cầu về kỹ thuật
- *Về thái độ:* Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

5.1 Đại cương

5.1.1 Tính chất ánh sáng

5.1.2 Các loại nguồn sáng

5.1.3 Các cảm biến quang

5.1.4 Một số cảm biến quang thông dụng

5.2 Cảm biến quang loại thu phát độc lập

- 5.3 Cảm biến quang loại phản xạ gương
 5.4 Cảm biến quang loại phản xạ khuếch tán
 5.5. Một số ứng dụng của cảm biến quang điện
 5.6. Thực hành với cảm biến quang

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ mô đun
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	20 Bộ	Các mô đun lý thuyết
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	6 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	60	- Bàn ghế	10 Bộ	Các mô đun thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	6 Chiếc	
				- Bàn thực hành	10 Chiếc	
				- Ghế kèm bàn	10 Chiếc	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Bảng	Bộ	1
2	Panel thực hành với cảm biến nhiệt độ	Bộ	5
3	Panel thực hành với cảm biến tiệm cận	Bộ	5
4	Panel thực hành với cảm biến phân loại màu	Bộ	5
5	Panel thực hành với cảm biến đo lưu lượng	Bộ	5
6	Panel thực hành với cảm biến đo vòng quay	Bộ	5

7	Panel thực hành với cảm biến quang	Bộ	5
8	Mô hình băng tải	Chiếc	1
9	Mô hình điều khiển đóng mở barie	Chiếc	1
10	Mô hình thang máy	Chiếc	1
11	Mô hình bơm nước	Chiếc	1
12	Đồng hồ vạn năng	Chiếc	10
13	Bộ dụng cụ thợ điện	Bộ	10

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Đề cương bài giảng, giáo án; Giáo trình Kỹ thuật cảm biến (luu hành nội bộ)

- Ngân hàng câu hỏi trắc nghiệm mô đun Kỹ thuật cảm biến
- Câu hỏi, bài tập thực hành.

4. Các điều kiện khác:

- Tài liệu phát tay và các tài liệu liên quan khác;
- Các biểu mẫu, hình ảnh minh họa

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

Kiến thức:

- Trình bày được các kiến thức về cơ bản và các kiến thức khác có liên quan đến cảm biến

Kỹ năng:

- Thực hiện được các kỹ năng cơ bản như lắp đặt, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng cảm biến

Thái độ:

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong công nghiệp và trách nhiệm nghề nghiệp.
- Đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 70% thời gian học lý thuyết, 80% giờ thực hành, thực tập theo quy định của mô đun;

- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra và các bài thực hành.

- Đánh giá trong quá trình học:

+ Bài kiểm tra tự luận.

+ Bài thực hành cá nhân hoặc nhóm.

- Đánh giá cuối mô đun: Bài thi hoặc kiểm tra lý thuyết kết hợp thực hành,
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: hệ Cao đẳng ngành Điện công nghiệp và ngành Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

+ *Đối với giáo viên:*

- Hình thức giảng dạy chính môn học: Tích hợp lý thuyết kết hợp với thực hành;

- Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học để chuẩn bị đầy đủ các điều kiện mô đun để đảm bảo chất lượng giảng dạy

- Chuẩn bị tốt các tài liệu minh họa và áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy để phát huy tính chủ động, tích cực cho người học; Ưu tiên áp dụng PBL.

- Tổ chức lớp thành các nhóm thực hành.

- Một số kỹ năng thực hành nên tổ chức đóng vai và hướng dẫn thực hiện.

+ *Đối với người học:*

- Mỗi bài đều được cấu trúc: mục tiêu, nội dung chính và cuối mỗi bài đều có các câu hỏi ôn tập, cần nắm bắt được mục tiêu và nội dung cơ bản của bài trước khi đi sâu vào các nội dung cụ thể

- Thường xuyên đọc các tài liệu tham khảo, cập nhật thông tin những tài liệu liên quan như: sách tham khảo, tạp chí chuyên ngành, các trang thông tin điện tử (website) để mở rộng thêm kiến thức và thực hành các nội dung có liên quan nhằm tiếp thu kiến thức và hình thành kỹ năng nghề nghiệp;

- Hoàn thành các bài tập thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Hiểu rõ thông số kỹ thuật các loại cảm biến

- Lắp đặt và kết nối các loại cảm biến

4. Tài liệu tham khảo, ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT**

Mã môn học: MHTC16020051

Thời gian thực hiện môn học: 60 (giờ): (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo cho sinh viên ngành điện công nghiệp của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 4 trong chương trình đào tạo.

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Kiến thức:

- Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc điểm, các thông số chủ yếu của một số linh kiện bán dẫn công suất: Điốt, Transistor, Thyristor, Triac.

- Hiểu rõ sơ đồ, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các mạch chỉnh lưu, mạch điều áp xoay chiều, mạch băm áp một chiều

2. *Kỹ năng:* Lắp được một số mạch điện tử công suất cơ bản

3. *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Các phần tử bán dẫn công suất 1.1. Điốt công suất 1.2. Transistor công suất 1.3. Thyristor công suất 1.4. Triac	8	2	6	
2	Chương 2. Chỉnh lưu 2.1. Các vấn đề chung 2.2. Sơ đồ chỉnh lưu một pha,	22	10	11	1

	nửa chu kỳ 2.3. Chỉnh lưu một pha hình tia 2.4. Chỉnh lưu một pha hình cầu 2.5. Chỉnh lưu hình tia ba pha 2.6. Chỉnh lưu cầu ba pha				
3	Chương 3. Bộ băm điện áp một chiều 3.1. Hacheur nối tiếp 3.2. Hacheur song song 3.3. Hacheur đảo dòng	8	3	5	
4	Chương 4. Điều áp xoay chiều 4.1. Nguyên lý chung điều áp xoay chiều 4.2. Điều áp xoay chiều một pha 4.3. Điều áp xoay chiều ba pha	8	3	4	1
5	Chương 5. Nghịch lưu và biến tần 5.1. Bộ nghịch lưu áp ra 1 pha 5.2. Bộ nghịch lưu áp ra 3 pha 5.3. Biến tần trực tiếp 5.4. Biến tần gián tiếp	19	12	2	
	Cộng	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Các phần tử bán dẫn công suất

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức: Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc điểm, các thông số chủ yếu của một số linh kiện bán dẫn công suất: Điốt, Transistor, Thyristor, Triac.

Kỹ năng: Nhận biết được các linh kiện.

Thái độ: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó

Nội dung:

1.1. Điốt công suất

1.1.1. Mặt ghép P-N

1.1.2. Sự phân cực của mặt ghép P-N

1.1.3. Đặc tính V-A

- 1.1.4. Quá trình chuyển trạng thái
- 1.2. Transistor công suất
 - 1.2.1. Cấu trúc, ký hiệu
 - 1.2.2. Mạch trợ giúp mở
 - 1.2.3. Mạch trợ giúp đóng
- 1.3. Thyristor công suất
 - 1.3.1. Cấu trúc, ký hiệu
 - 1.3.2. Nguyên lý làm việc
 - 1.3.3. Đặc tính V-A
 - 1.1.4. Những điều chú ý
- 1.4. Triac
 - 1.4.1. Cấu trúc, ký hiệu
 - 1.4.2. Nguyên lý làm việc

Chương 2. Chỉnh lưu

Thời gian: 22 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức: Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc điểm, phạm vi ứng dụng của các mạch chỉnh lưu.

Kỹ năng: Tính toán, vẽ và lắp đặt được mạch chỉnh lưu.

Thái độ: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

- 2.1. Các vấn đề chung
- 2.2. Sơ đồ chỉnh lưu một pha, nửa chu kỳ
 - 2.2.1. Chỉnh lưu không điều khiển
 - 2.2.2. Chỉnh lưu có điều khiển
- 2.3. Chỉnh lưu một pha hình tia
 - 2.3.1. Chỉnh lưu không điều khiển
 - 2.3.2. Chỉnh lưu có điều khiển
- 2.4. Chỉnh lưu một pha hình cầu
 - 2.4.1. Chỉnh lưu không điều khiển
 - 2.4.2. Chỉnh lưu có điều khiển
- 2.5. Chỉnh lưu hình tia ba pha
 - 2.5.1. Chỉnh lưu không điều khiển
 - 2.5.2. Chỉnh lưu có điều khiển
- 2.6. Chỉnh lưu cầu ba pha
 - 2.6.1. Chỉnh lưu không điều khiển
 - 2.6.2. Chỉnh lưu có điều khiển

Chương 3. Bộ băm điện áp một chiều

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức: Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc điểm, phạm vi ứng dụng của các mạch băm áp một chiều.

Kỹ năng: Tính toán, vẽ và lắp đặt được mạch băm áp một chiều.

Thái độ: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

- 3.1. Hacheur nối tiếp
 - 3.1.1. Sơ đồ nguyên lý
 - 3.1.2. Nguyên lý làm việc
 - 3.1.3. Giảm đồ điện áp ra tải
- 3.2. Hacheur song song
 - 3.2.1. Sơ đồ nguyên lý
 - 3.2.2. Nguyên lý làm việc
 - 3.2.3. Giảm đồ điện áp ra tải
- 3.3. Hacheur đảo dòng
 - 3.3.1. Sơ đồ nguyên lý
 - 3.3.2. Nguyên lý làm việc
 - 3.3.3. Giảm đồ điện áp ra tải

Chương 4. Điều áp xoay chiều

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức: Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc điểm, phạm vi ứng dụng của các mạch điều áp xoay chiều.

Kỹ năng: Tính toán, vẽ và lắp đặt được mạch điều áp xoay chiều.

Thái độ: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

- 4.1. Nguyên lý chung điều áp xoay chiều
- 4.2. Điều áp xoay chiều một pha
 - 4.2.1. Sơ đồ nguyên lý
 - 4.2.2. Nguyên lý làm việc
 - 4.2.3. Các đặc tính của Điều áp xoay chiều một pha
 - 4.2.4. Chất lượng điện áp và dòng ra tải
- 4.3. Điều áp xoay chiều ba pha
 - 4.3.1. Sơ đồ nguyên lý
 - 4.3.2. Nguyên lý làm việc
 - 4.3.3. Các đặc tính của Điều áp xoay chiều một pha
 - 4.3.4. Chất lượng điện áp và dòng ra

Chương 5. Nghịch lưu và biến tần

Thời gian: 19 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức: Trình bày được nguyên tắc làm việc của bộ nghịch lưu 1 pha và 3 pha với các loại tải khác nhau, đồng thời xác định được nhiệm vụ và chức năng từng khối của bộ nghịch lưu.

Kỹ năng: Kiểm tra, sửa chữa được các mạch nghịch lưu (ngõ ra: 1 pha, 3 pha).

Thái độ: Dự lớp đầy đủ theo quy định, chăm chỉ, chịu khó.

Nội dung:

5.1. Bộ nghịch lưu áp ra 1 pha

5.2. Bộ nghịch lưu áp ra 3 pha

5.3. Biến tần trực tiếp

5.4. Biến tần gián tiếp

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:**1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:**

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector), máy hiển thị sóng OSC	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA	Chiếc	10

5	Panel thực hành điện tử công suất	Bộ	10
6	Dây điện	mét	30

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Thiết bị đo điện áp ra tải.

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ các mạch chỉnh lưu, nghịch lưu

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung: Bằng bài kiểm tra và thi tự luận về các vấn đề sau

- Kiến thức:

+ Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc, đặc điểm, các thông số chủ yếu của một số linh kiện bán dẫn công suất: Điốt, Transistor, Thyristor, Triac.

+ Hiểu rõ sơ đồ, nguyên lý làm việc và ứng dụng của các mạch chỉnh lưu, mạch điều áp xoay chiều, mạch băm áp một chiều, mạch nghịch lưu điện áp ra, biến tần trực tiếp và gián tiếp

- *Kỹ năng:* Lắp được một số mạch điện tử công suất cơ bản

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm.

2. Phương pháp:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học

- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra

- Đánh giá trong quá trình học:

+ Bài kiểm tra viết

+ Thực hành và làm bài tập

- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng

- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng điện công nghiệp

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- *Với giảng viên, giáo viên:*

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận nhóm để sinh viên tiếp thu kiến thức tốt hơn

- Với học sinh, sinh viên:

+ Đọc trước bài trước khi đến lớp

+ Tìm hiểu thêm về môn học trên Internet hoặc ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. Những trọng tâm cần chú ý: Sơ đồ nguyên lý các mạch điện tử công suất, nguyên lý làm việc, giản đồ dòng áp trên tải và các biểu thức tính toán.

4. Tài liệu tham khảo

[1] Nguyễn Bính (1994), *Điện tử công suất*, NXB KHKT

[2] Nguyễn Bính (1988), *Điện tử công suất lớn, ứng dụng Tiristor*, NXB KHKT

[3] Nguyễn Bính, Dương Văn Nghi (1986), *Giáo trình biến đổi công suất lớn*, NXB KHKT

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **MÁY ĐIỆN 1**

Mã mô đun: MĐTC16030051

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (Lý thuyết: 30 giờ, Thực hành: 56 ; kiểm tra: 4 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- **Vị trí:** Đây là mô đun chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo học viên trung cấp ngành điện công nghiệp của trường và mô đun này được bố trí học vào học kỳ 3 trong chương trình đào tạo

- **Tính chất:** Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

1. **Kiến thức:** Mô tả được cấu tạo, phân tích nguyên lý và vẽ được sơ đồ khai triển dây quấn của máy biến áp động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha.

2. **Kỹ năng:** Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ để quấn lại được bộ dây stato động cơ 1 pha, 3 pha và bộ dây máy biến áp công suất nhỏ bị hỏng theo số liệu có sẵn.

3. **Năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Kiểm tra đầu dây các loại máy biến áp, động cơ điện xoay chiều 1 pha và 3 pha; vận hành máy đảm bảo kỹ thuật và an toàn.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên bài	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Khái niệm chung về máy điện	5	4	1	
2	Bài 1: Máy biến áp	25	7	17	1
3	Bài 2: Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 1 pha	25	7	17	1
4	Bài 3: Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 3 pha	35	12	21	2
	Cộng:	90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái niệm chung về máy điện

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được các định luật điện từ trong máy điện
- Phân tích được nguyên lý hoạt động của máy phát và động cơ điện
- Giải thích được quá trình phát nóng và làm mát của máy
- Phát huy tính tích cực, chủ động, cẩn thận trong công việc

Nội dung

1. Các định luật điện từ dùng trong máy điện.
 - 1.1. Lực từ.
 - 1.2. Hiện tượng cảm ứng điện từ.
 - 1.3. Sức điện động cảm ứng .
 - 1.4. Tự cảm và hồ cảm.
2. Định nghĩa và phân loại máy điện.
3. Nguyên lý máy phát điện và động cơ điện.
 - 3.1. Nguyên lý máy phát điện
 - 3.1. Nguyên lý động cơ điện.

Bài 2: Máy biến áp

Thời gian: 25 giờ

Mục tiêu:

- + ***Kiến thức:*** Hiểu cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của máy biến áp
- + ***Kỹ năng:*** Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ để quấn được các máy biến áp 1 pha công suất nhỏ, lắp ráp vận hành máy đảm bảo kỹ thuật và an toàn
- + ***Thái độ:*** Chủ động trong luyện tập, có ý thức tích cực trong hoạt động nhóm và có thói quen lao động nghề nghiệp.

Nội dung:

- 2.1. Khái niệm chung.
- 2.2. Cấu tạo của máy biến áp.
- 2.3. Các đại lượng định mức của máy biến áp.
- 2.4. Nguyên lí làm việc của máy biến áp.
- 2.5. Thi công quấn bộ dây biến áp 1 pha(loại cảm ứng)
 - + Tính toán các thông số của bộ dây
 - +Chuẩn bị khuôn.
 - +Quấn bộ dây.
 - +Hoàn chỉnh các đầu ra dây
 - +Lắp ghép.Vận hành thử do các thông số
- 2.6. Thi công quấn bộ dây biến áp 1 pha (loại tự ngẫu)

- + Tính toán các thông số của bộ dây
 - + Chuẩn bị khuôn.
 - + Quấn bộ dây.
 - + Hoàn chỉnh các đầu ra dây
 - + Lắp ghép. Vận hành thử do các thông số
- 2.7. Kiểm tra, đấu dây và vận hành máy tăng giảm điện áp
- + Đo kiểm tra các đầu điện áp cao
 - + Đo kiểm tra các đầu điện áp nhỏ
- + Đấu các đầu đã xách định vào đảo mạch
- + Vận hành thử do các thông số

Bài 3: Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 1 pha

Thời gian: 25 giờ

Mục tiêu:

+ **Kiến thức:** Hiểu cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 1 pha

+ **Kỹ năng:** Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ để quấn được bộ dây stato động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 1 pha, lắp ráp vận hành máy đảm bảo kỹ thuật và an toàn

+ **Thái độ:** Chủ động trong luyện tập, có ý thức tích cực trong hoạt động nhóm và có thói quen lao động nghề nghiệp.

Nội dung:

- 3.1. Cấu tạo của động cơ điện không đồng bộ 1 pha
- 3.2. Từ trường của động cơ điện không đồng bộ 1 pha
- 3.3. Nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ 1 pha
- 3.4. Thực hành quấn dây stato động cơ không đồng bộ một pha.
 - 3.4.1. Quấn dây stato động cơ quạt bàn Số ngoài
 - + Sơ đồ dây quấn
 - + Quấn bộ dây
 - + Lòng dây vào rãnh
 - + Đấu nối bộ dây
 - + Lắp ráp vận hành đo thông số
 - 3.4.2. Quấn dây stato động cơ quạt bàn số trong
 - + Sơ đồ dây quấn
 - + Quấn bộ dây

- + *Lồng dây vào rãnh*
 - + *Đấu nối bộ dây*
 - + *Lắp ráp vận hành đo thông số*
- 3.5. Quán dây stato động cơ máy bơm nước 1 pha
- 3.5.1. Quán dây stato động cơ máy bơm nước 1 pha kiểu đồng tâm 1 lớp
- + Sơ đồ dây quán
 - + Quán bộ dây
 - + *Lồng dây vào rãnh*
 - + *Đấu nối bộ dây*
 - + *Lắp ráp vận hành đo thông số*
- 3.5.2. Quán dây stato động cơ máy bơm nước 1 pha kiểu đồng tâm 2 lớp
- + Sơ đồ dây quán
 - + Quán bộ dây
 - + *Lồng dây vào rãnh*
 - + *Đấu nối bộ dây*
 - + *Lắp ráp vận hành đo thông số*

Bài 4: Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 3 pha

Thời gian: 35 giờ

Mục tiêu:

- + **Kiến thức:** Hiểu cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của Động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 3 pha
- + **Kỹ năng:** Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ để quán được bộ dây stato động cơ điện không đồng bộ xoay chiều 3 pha, lắp ráp vận hành máy đảm bảo kỹ thuật và an toàn
- + **Thái độ:** Chủ động trong luyện tập, có ý thức tích cực trong hoạt động nhóm và có thói quen lao động nghề nghiệp.

Nội dung:

- 4.1. Cấu tạo của động cơ điện không đồng bộ 3 pha
- 4.2. Từ trường của động cơ điện không đồng bộ 3 pha
- 4.3. Nguyên lý làm việc của động cơ điện không đồng bộ 3 pha
- 4.4. Thực hành quán dây stato động cơ không đồng bộ 3 pha.
 - 4.4.1. Quán dây stato động cơ 3 pha kiểu đồng tâm 1 lớp
 - + Sơ đồ dây quán
 - + Quán bộ dây
 - + *Lồng dây vào rãnh*
 - + *Đấu nối bộ dây*

- + Lắp ráp vận hành đo thông số
- 4.4.2. Quấn dây stato động cơ 3 pha kiểu đồng khuôn 1 lớp
- + Sơ đồ dây quấn
 - + Quấn bộ dây
 - + Lồng dây vào rãnh
 - + Đấu nối bộ dây
 - + Lắp ráp vận hành đo thông số
- 4.4.3. Quấn dây stato động cơ 3 pha kiểu đồng khuôn 2 lớp
- + Sơ đồ dây quấn
 - + Quấn bộ dây
 - + Lồng dây vào rãnh
 - + Đấu nối bộ dây
 - + Lắp ráp vận hành đo thông số

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu	Bộ	1

	(Projector)		
3	Bảng	Cái	1
4	Đồng hồ vạn năng	Cái	5
5	Máy biến áp 200VA	Cái	5
6	Động cơ điện 1 pha 0,75 kw	Cái	5
7	Động cơ điện 3 pha 1,1 k w	Cái	5
8	Máy khoan tay 0,5 kw	Cái	5
9	Máy cắt cầm tay 0,5 kw	Cái	5
10	Máy hàn thiếc 100w	Cái	5
11	Dây điện từ ϕ 0.6	Kg	20
12	Bìa cách điện 0,2	M2	10
13	Dây gai	Cuộn	20
14	Ghen thủy tinh ϕ 0.5	Sợi	100
15	Thiếc	Cuộn	20
16	Nhựa thông	Kg	2
17	Băng cách điện	Cuộn	20
18	Dây điện mềm PVC 2mm2	M	100

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Thiết bị quấn dây máy điện.

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ Sơ đồ dây quấn của máy biến áp, động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- *Kiến thức:* Trình bày được cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của máy biến áp, động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha

- *Kỹ năng:* Quấn được bộ dây của máy biến áp, stato động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha. Kiểm tra đầu dây, vận hành đảm bảo an toàn.

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 70% thời gian học lý thuyết và đầy đủ các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập và các yêu cầu của môn học.

- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra và thi.

- Đánh giá trong quá trình học:

+ Bài kiểm tra viết

+ Thực hành

- Kiểm tra thường xuyên: 2 bài

- Kiểm tra định kỳ: 4 bài hệ số 2

- Đánh giá cuối mô đun: Bài tập thực hành

- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

+Với giảng viên: Đọc kỹ đề cương chi tiết và chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết cho các bài học.

+Học sinh, sinh viên: cần có bài giảng, ghi chép đầy đủ, làm bài tập theo yêu cầu giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Nguyên lý làm việc của máy biến áp, động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha - Sơ đồ dây quấn của máy biến áp, động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha

- Kỹ năng quấn bộ dây của máy biến áp, stato động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha

- Kỹ năng kiểm tra, đấu dây vận hành máy biến áp, động cơ điện KĐB xoay chiều 1 pha và 3 pha

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Đức Sỹ, Sửa chữa máy điện và máy biến áp, NXB Giáo dục, 2000

[2].Đỗ Ngọc Long, Sửa chữa, chế tạo máy biến áp dân dụng và công nghiệp, NXB Khoa học và kỹ thuật, 2004

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **CUNG CẤP ĐIỆN**

Mã môn học: MHTC16010091

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ: (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 12 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 5 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. **Kiến thức:** Học phần cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về cung cấp điện như: xác định phụ tải điện, chọn phương án cung cấp điện phù hợp, tính toán lựa chọn thiết bị điện, cũng như các biện pháp bảo vệ cho lưới điện

2. **Kỹ năng:** Sau khi học xong học phần sinh viên có thể tính toán thay thế, tính toán cải tạo và thiết kế mới hệ thống cung cấp điện cụ thể.

3. **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

11. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Giới thiệu chung về cung cấp điện 1.1. Lưới điện và lưới cung cấp điện 1.2. Những yêu cầu chung về lưới cung cấp điện 1.3. Các loại lưới điện	6	5	1	
2	Chương 2: Tính toán trong hệ thống cung cấp điện	26	10	15	1

	<p>2.1. Tính toán phụ tải điện</p> <p>2.2. Tính toán tổn thất</p> <p>2.3. Tính toán ngắn mạch hạ áp</p>				
3	<p>Chương 3: Trạm điện</p> <p>3.1. Khái quát và phân loại trạm điện</p> <p>3.2. Sơ đồ nối dây trạm biến áp</p> <p>3.3. Cấu trúc trạm</p> <p>3.4. Lựa chọn máy biến áp cho trạm</p> <p>3.5. Nối đất trạm và đường dây tải điện</p>	6	4	2	
4	<p>Chương 4: Lựa chọn thiết bị điện trong lưới cung cấp điện</p> <p>4.1. Khái quát chung</p> <p>4.2. Lựa chọn máy cắt điện</p> <p>4.3. Lựa chọn cầu chì, dao cách ly</p> <p>4.4. Lựa chọn và kiểm tra sứ cách điện</p> <p>4.5. Lựa chọn thanh dẫn</p> <p>4.6. Lựa chọn các thiết bị khác</p>	6	3	2	1
5	<p>Chương 5: Nâng cao hệ số công suất</p> <p>5.1. Hệ số công suất và ý nghĩa việc nâng hệ số công suất</p> <p>5.2. Các giải pháp bù công suất</p> <p>5.3. Bù công suất cho lưới điện xí nghiệp</p>	6	3	3	
6	<p>Chương 6: Tính toán chiếu sáng</p> <p>6.1. Khái niệm chung về chiếu sáng</p> <p>6.2. Một số đại lượng dùng trong tính toán chiếu sáng.</p> <p>6.3. Nội dung thiết kế chiếu sáng</p>	10	5	4	1

	6.4. Thiết kế chiếu sáng dân dụng. 6.5. Thiết kế chiếu sáng công nghiệp.				
	Cộng	45	30	12	3

12. Nội dung chi tiết

Chương 1: Giới thiệu chung về cung cấp điện

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức*: - Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về hệ thống cung cấp điện như: Đặc điểm năng lượng điện; khái niệm, cách phân loại và các yêu cầu về lưới cung cấp điện;

- Cung cấp cho sinh viên các kiến thức cơ bản về các lưới điện đô thị; lưới điện nông thôn và điện xí nghiệp đồng thời cung cấp về cấu trúc đường dây tải điện; các loại dây dẫn và cáp điện

+ *Kỹ năng*: Sinh viên có thể liên hệ với thực tế lưới điện việt nam về cấp điện áp, hộ tiêu thụ của chất lượng điện và các dạng sơ đồ cung cấp điện, các loại dây dẫn và cáp điện.

+ *Thái độ*: Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp

Nội dung:

- 1.1. Lưới điện và lưới cung cấp điện
- 1.2. Những yêu cầu chung về lưới cung cấp điện
- 1.3. Các loại lưới điện

Chương 2: Tính toán trong hệ thống cung cấp điện

Thời gian: 26 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức*: Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về phụ tải điện, các phương pháp tính toán phụ tải và xác định được phụ tải cho các khu vực. Các dạng tổn thất trong hệ thống cung cấp điện và về ngắn mạch, phương pháp tính toán ngắn mạch.

+ *Kỹ năng*: - Sinh viên tính toán được phụ tải điện theo yêu cầu
- Sinh viên tính toán được tổn thất điện áp, tổn thất công suất, tổn thất điện năng trong trạm biến áp và trên đường dây tải điện.

- Sinh viên có thể tính toán được dòng ngắn mạch trong mạng điện cụ thể.

+ *Thái độ*: Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp

Nội dung:

- 2.1. Tính toán phụ tải điện
- 2.2. Tính toán tổn thất
- 2.3. Tính toán ngắn mạch hạ áp

Chương 3: Trạm điện

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức:* Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về trạm điện, sơ đồ nối dây, cấu trúc và lựa chọn được số lượng, dung lượng máy biến áp.
- + *Kỹ năng:* Sinh viên có thể liên hệ thực tế để vận hành trạm biến áp.
- + *Thái độ:* Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp

Nội dung:

- 3.1. Khái quát và phân loại trạm điện
- 3.2. Sơ đồ nối dây trạm biến áp
- 3.3. Cấu trúc trạm
- 3.4. Lựa chọn máy biến áp cho trạm
- 3.5. Nối đất trạm và đường dây tải điện

Chương 4: Lựa chọn thiết bị điện trong lưới cung cấp điện

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức:* Cung cấp cho sinh viên kiến thức cơ bản về các chế độ làm việc của thiết bị điện, tiêu chuẩn chung và phương pháp lựa chọn.
- + *Kỹ năng:* Sinh viên có thể tính chọn được máy cắt điện; cầu chì; dao cách ly; ...
- + *Thái độ:* Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp

Nội dung:

- 4.1. Khái quát chung
- 4.2. Lựa chọn máy cắt điện
- 4.3. Lựa chọn cầu chì, dao cách ly
- 4.4. Lựa chọn và kiểm tra sứ cách điện
- 4.5. Lựa chọn thanh dẫn
- 4.6. Lựa chọn các thiết bị khác

Chương 5: Nâng cao hệ số công suất

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức:* Cung cấp cho sinh viên kiến thức về ý nghĩa và các biện pháp nâng cao hệ số công suất.
- + *Kỹ năng:* Sinh viên tính toán được dung lượng bù.

+ *Thái độ*: Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp

Nội dung:

5.1. Hệ số công suất và ý nghĩa việc nâng hệ số công suất

5.2. Các giải pháp bù cosφ

5.3. Bù công suất cho lưới điện xí nghiệp

Chương 6: Tính toán chiếu sáng

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức*: Cung cấp cho sinh viên kiến thức về một số đại lượng dung trong tính toán chiếu sáng và bố trí hệ thống chiếu sáng cho mạng dân dụng và mạng công nghiệp phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng theo quy định kỹ thuật điện.

+ *Kỹ năng*: Sinh viên tính toán được chiếu sáng cho mạng điện dân dụng và mạng công nghiệp

+ *Thái độ*: Chủ động lĩnh hội kiến thức, có tác phong công nghiệp và ý thức nghề nghiệp

Nội dung:

6.1. Khái niệm chung về chiếu sáng

6.2. Một số đại lượng dùng trong tính toán chiếu sáng.

6.3. Nội dung thiết kế chiếu sáng

6.4. Thiết kế chiếu sáng dân dụng.

6.5. Thiết kế chiếu sáng công nghiệp.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	

				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	tập
--	--	--	--	--------------------------------------	----------------	-----

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA, Ω , đồng hồ vạn năng	Chiếc	20
5	Mô hình thực hành cung cấp điện	Bộ	20
6	Các loại khí cụ điện: máy cắt điện, Áptomat, cầu chì, cầu dao, dao cách ly, sứ cách điện, thanh dẫn.	Chiếc	40
7	Dây điện	Mét	30

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Các loại khí cụ điện và đo lường điện.

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ các loại lưới điện, trạm điện và mạng điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

Kiến thức: Bằng bài kiểm tra và thi tự luận về các vấn đề sau:

- Các loại lưới điện trong hệ thống điện
- Tính toán trong hệ thống điện
- Nâng cao hệ số công suất
- Tính toán chiếu sáng.

Kỹ năng: Thực hiện được các nội dung cơ bản, trình bày logic, thuyết phục về các nội dung yêu cầu của môn học

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học

- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra: 3 bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. *Phạm vi áp dụng môn học:* Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

2. *Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:*

- Đối với giảng viên, giáo viên:
 - + Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận nhóm để SV ghi nhớ kỹ hơn.

- Đối với người học:

- + Đọc trước bài trước khi đến lớp.
- + Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức:

3. *Những trọng tâm cần chú ý:*

- + Các loại lưới điện trong hệ thống điện
- + Tính toán phụ tải điện trong hệ thống điện
- + Tính toán các loại tổn thất trong hệ thống điện
- + Tính toán ngắn mạch trong hệ thống điện
- + Lựa chọn thiết bị điện trong lưới cung cấp điện
- + Nâng cao hệ số công suất
- + *Tính toán chiếu sáng*

4. *Tài liệu tham khảo:*

[1] Bài giảng Cung cấp điện, tài liệu lưu hành nội bộ

[2] Ngô Hồng Quang (2007), *Giáo trình cung cấp điện*, Nhà xuất bản giáo dục.

[3] Cung cấp điện, Nguyễn Xuân Phú - Nguyễn Công Hiền - Nguyễn Bội Khuê, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 1998.

5. *Ghi chú và giải thích (nếu có):*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN**

Mã môn học: MHTC16010031

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 28 ; kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 3 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Kiến thức: Giúp sinh viên nắm các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực truyền động điện thường gặp trong các hệ thống điều khiển tự động công nghiệp, có khả năng tính toán, thiết kế thiết bị, hệ thống truyền động điện

2. Kỹ năng: Phân tích được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của một số động cơ và hệ thống truyền động điện. Biết vận dụng vào thực tế, có thể lắp đặt, tính toán một số hệ thống thường gặp trong công nghiệp

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự chọn được công suất động cơ cho một ứng dụng, lựa chọn phương pháp điều khiển tốc độ cho phù hợp.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Các khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện	6	6		
2	Chương 2. Đặc tính cơ của động cơ điện.	12	6	5	1
3	Chương 3. Điều chỉnh tốc độ truyền động điện	18	9	8	1
4	Chương 4. Tính chọn công suất động cơ điện	9	3	5	1
5	Chương 5. Một số hệ truyền động điều chỉnh thông dụng.	15	6	9	
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Các khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

- Trang bị cho sinh viên các khái niệm cơ bản về hệ thống truyền động điện, các thông số cơ bản và phân loại các hệ thống truyền động điện
- Hiểu rõ và phân tích, tính toán được các thông số, thiết bị của các hệ thống truyền động điện cơ bản

Kỹ năng:

- Phân biệt được các loại hệ thống truyền động điện, vị trí ứng dụng của các hệ thống đó trong công nghiệp

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung:

- 1.1. Cấu trúc và phân loại
 - 1.1.1. Cấu trúc chung hệ truyền động điện
 - 1.1.2. Phân loại hệ truyền động điện
- 1.2. Các khái niệm cơ bản
 - 1.2.1. Đặc tính cơ của máy sản xuất
 - 1.2.2. Đặc tính cơ của động cơ điện
 - 1.2.3. Các trạng thái làm việc của động cơ điện trong hệ truyền động điện
 - 1.2.4. Tính đối các đại lượng cơ học
 - 1.2.5. Phương trình động học của hệ truyền động điện
 - 1.2.6. Điều kiện ổn định tĩnh của hệ truyền động điện

Chương 2. Đặc tính cơ của động cơ điện.

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

- Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về đặc tính cơ của các động cơ điện thông dụng và ứng dụng từ các họ đặc tính cơ

Kỹ năng:

- Phân biệt được các loại động cơ điện, đặc điểm điều khiển và ứng dụng của các động cơ điện hiện nay

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung chương:

- 2.1. Khái niệm chung

- 2.2. Đặc tính cơ của động cơ một chiều kích từ độc lập
 - 2.2.1. Phương trình đặc tính cơ
 - 2.2.2. Vẽ đặc tính cơ
 - 2.2.3. Đặc tính cơ trạng thái hãm
- 2.3. Đặc tính cơ của động cơ một chiều kích từ nối tiếp
 - 2.3.1. Phương trình đặc tính cơ
 - 2.3.2. Vẽ đặc tính cơ
 - 2.3.3. Đặc tính cơ trạng thái hãm
- 2.4. Đặc tính cơ của động cơ không đồng bộ
 - 2.4.1. Phương trình đặc tính cơ
 - 2.4.2. Vẽ đặc tính cơ
 - 2.4.3. Đặc tính cơ trạng thái hãm
- 2.5. Đặc tính cơ của động cơ đồng bộ
 - 2.5.1. Phương trình đặc tính cơ
 - 2.5.2. Vẽ đặc tính cơ
 - 2.5.3. Đặc tính cơ trạng thái hãm

Chương 3. Điều chỉnh tốc độ truyền động điện

Thời gian: 18 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

-Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các phương pháp điều chỉnh tốc độ các động cơ điện và các hệ thống truyền động điện

Kỹ năng:

-Phân biệt được các phương pháp điều chỉnh tốc độ, đặc điểm điều khiển và ứng dụng của các phương pháp đó hiện nay

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung:

- 3.1. Các khái niệm và chỉ tiêu điều chỉnh cơ bản
 - 3.1.1. Các thông số đầu ra
 - 3.1.2. Các phần tử điều khiển
 - 3.1.3. Các chỉ tiêu chất lượng
- 3.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều
 - 3.2.1. Phương pháp thay đổi điện áp phần ứng
 - 3.2.2. Phương pháp thay đổi từ thông
 - 3.2.3. Phương pháp thay đổi điện trở phụ phần ứng
- 3.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ
 - 3.3.1. Điều chỉnh điện áp stator

- 3.3.2. Điều chỉnh điện trở rotor
- 3.3.3. Điều chỉnh công suất trượt
- 3.3.4. Điều chỉnh tần số nguồn cấp
- 3.3.5. Điều chỉnh số đôi cực từ
- 3.4. Điều chỉnh tốc độ động cơ đồng bộ
- 3.4.1. Nguyên lý cơ bản
- 3.4.2. Phương pháp điều chỉnh tần số nguồn cấp stator
- 3.5. Ổn định tốc độ trong hệ truyền động điện

Chương 4. Tính chọn công suất động cơ

Thời gian: 9 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

-Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về các phương pháp tính toán và lựa chọn công suất của động cơ ứng với từng đặc điểm của các hệ truyền động điện

Kỹ năng:

-Phân biệt được các phương pháp tính chọn, kiểm nghiệm, đặc điểm và ứng dụng của các phương pháp đó hiện nay

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung:

- 4.1. Khái quát chung
 - 4.2. Các chế độ làm việc của động cơ
 - 4.3. Các bước chọn động cơ cho một hệ truyền động
 - 4.4. Chọn công suất động cơ cho những truyền động không điều chỉnh tốc độ
 - 4.5. Chọn công suất động cơ cho những truyền động có điều chỉnh tốc độ
- Chương 5. Một số hệ truyền động điều chỉnh thông dụng.**

Thời gian: 15 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức:

-Trang bị cho sinh viên kiến cơ bản về hệ truyền động điện thông dụng ứng dụng trong các máy trang bị điện và các dây chuyền điện công nghiệp

Kỹ năng:

-Phân biệt được các hệ truyền động điện thông dụng, đặc điểm điều khiển và ứng dụng của các hệ thống đó hiện nay

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung:

5.1. Hệ truyền động điện một chiều

5.2. Hệ truyền động điện xoay chiều

5.3. Giới thiệu một số bộ điều khiển máy điện thông dụng

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếu	
				- Máy chiếu	1 Chiếu	
				- Màn chiếu	1 Chiếu	
				- Quạt	5 Chiếu	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếu	
				- Máy tính	1 Chiếu	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA	Chiếc	10
5	Panel thực hành truyền động điện	Bộ	20
6	Dây điện	mét	30

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Thiết bị đo tốc độ động cơ.

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ các hệ truyền động điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

Kiến thức: Bằng bài kiểm tra và thi tự luận về các vấn đề sau:

- Nắm được các phương pháp điều chỉnh tốc độ, đặc điểm của từng phương pháp, biết tính chọn công suất động cơ truyền động điện.

Kỹ năng: Thực hiện được các nội dung cơ bản, trình bày logic, thuyết phục về các nội dung yêu cầu của môn học

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng của môn học: Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

+*Với giảng viên:* Đọc kỹ đề cương chi tiết và chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết cho các bài học.

+*Học sinh, sinh viên:* cần có bài giảng, ghi chép đầy đủ, làm bài tập theo yêu cầu giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Các thông số ảnh hưởng tới đặc tính cơ của các động cơ điện
- Các phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ điện, ưu nhược điểm của từng phương pháp và phạm vi ứng dụng.
- Các tính chọn công suất động cơ cho các điều chỉnh thông dụng.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Bùi Đình Tiểu, *Truyền động điện*, NXBGD, 2002

[2]. Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện- điện tử công nghiệp*, NXB GD, 2000

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **TRANG BỊ ĐIỆN 1**

Mã môn học: MDTC16030070

Thời gian thực hiện môn học: **60** (giờ): (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành điện công nghiệp và ngành công nghệ kỹ thuật điều khiển-tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 5 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc của lý thuyết nghề

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. **Kiến thức:** Phân tích, hiểu được sơ đồ mạch điện các máy tiện, khoan, doa, bào, mài, hàn cũng như các mạch điện sẽ gặp sau này ở các máy công nghiệp

2. **Kỹ năng:** Phân tích được mạch điện công nghiệp

3. **Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Khái niệm chung về máy cắt gọt kim loại. 1.1. Ứng dụng và phân loại máy cắt kim loại 1.2. Các chuyển động và các dạng gia công điển hình trên máy cắt kim loại. 1.3. Lực cắt, tốc độ cắt, công suất cắt. 1.4. Phụ tải động cơ truyền động và các cơ cấu điển hình. 1.5. Phương pháp chung chọn	6	6		

	<p>công suất động cơ cho máy cắt kim loại.</p> <p>1.6. Điều chỉnh tốc độ máy cắt kim loại.</p>				
2	<p>Chương 2. Trang bị Điện - Điện tử nhóm máy tiện</p> <p>2.1. Đặc điểm công nghệ của máy tiện</p> <p>2.2. Phụ tải của cơ cấu truyền động chính và ăn dao.</p> <p>2.3. Phương pháp chọn công suất động cơ truyền động chính máy tiện.</p> <p>2.4. Những yêu cầu và đặc điểm đối với truyền động điện và trang bị điện của máy tiện.</p>	10	9		1
3	<p>Chương 3. Trang bị Điện - Điện tử máy bào giường .</p> <p>3.1. Đặc điểm công nghệ</p> <p>3.2. Phụ tải và phương pháp xác định công suất động cơ truyền động chính.</p> <p>3.3. Các yêu cầu đối với hệ thống truyền động điện và trang bị điện.</p> <p>3.4. Một số sơ đồ điều khiển máy bào giường điển hình.</p>	10	9		1
4	<p>Chương 4. Trang bị Điện - Điện tử máy doa .</p> <p>4.1. Đặc điểm làm việc, yêu cầu truyền động điện và trang bị điện máy doa.</p> <p>4.2. Sơ đồ mạch điều khiển máy doa ngang 2620</p>	9	9		
5	<p>Chương 5. Trang bị Điện - Điện tử máy mài.</p> <p>5.1. Đặc điểm công nghệ của</p>	10	9		1

	máy mài 5.2. Các đặc điểm về truyền động điện và trang bị điện của máy mài 5.3. Các sơ đồ mạch điện điều khiển máy mài 3A161.				
	Cộng	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Khái niệm chung về máy cắt gọt kim loại. Thời gian : 6 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức*: Hiểu được các thông số , tính toán được các thông số trong máy cắt gọt.

+ *Kỹ năng*: Nhận biết được các thông số cần tính trong máy cắt gọt.

+ *Thái độ*: - Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm

- Phải có tính cẩn thận, tỷ mỉ, kiên trì khi phân tích sơ đồ

mạch

Nội dung:

1.1. Ứng dụng và phân loại máy cắt kim loại

1.1.1. ứng dụng.

1.1.2. phân loại.

1.2. Các chuyển động và các dạng gia công điển hình trên máy cắt kim loại.

1.2.1. Truyền động chính.

1.2.2. Truyền động ăn dao.

1.2.3. Truyền động phụ

1.3. Lực cắt, tốc độ cắt, công suất cắt.

1.3.1. Tốc độ cắt.

1.3.2. Lực cắt

1.3.3. Công suất cắt.

1.3.4. Thời gian cắt.

1.4. Phụ tải động cơ truyền động và các cơ cấu điển hình.

1.4.1. Cơ cấu truyền động chính.

1.4.2. Cơ cấu truyền động ăn dao

1.4.3. Cơ cấu truyền động phụ.

1.4.4. Tổn hao trong máy cắt kim loại.

1.5. Phương pháp chung chọn công suất động cơ cho máy cắt kim loại.

1.5.1. Các thông số và chế độ làm việc của máy

1.5.2. Kết cấu cơ khí của máy

1.6. Điều chỉnh tốc độ máy cắt kim loại.

1.6.1. Phạm vi điều chỉnh tốc độ

1.6.2. Độ trơn điều chỉnh tốc độ.

1.6.3. Sự phù hợp giữa đặc tính hệ thống và đặc tính phụ tải.

1.6.4. Độ ổn định tốc độ

1.6.5. Tính kinh tế

Chương 2. Trang bị Điện - Điện tử nhóm máy tiện . Thời gian : 10 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức*:- Phân tích, hiểu được sơ đồ mạch điện các máy tiện

+ *Kỹ năng*: Phân tích được mạch điện công nghiệp

+ *Thái độ*: - Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm

- Phải có tính cẩn thận, tỷ mỉ, kiên trì khi phân tích sơ đồ mạch

Nội dung:

2.1. Đặc điểm công nghệ của máy tiện

2.2. Phụ tải của cơ cấu truyền động chính và ăn dao.

2.2.1. Phụ tải của cơ cấu truyền động chính.

2.2.2. Phụ tải của cơ cấu truyền động chính máy tiện đứng.

2.2.3. Phụ tải của truyền động ăn dao

2.2.4. Thời gian máy

2.3. Phương pháp chọn công suất động cơ truyền động chính máy tiện.

2.3.1. Chọn theo chế độ cắt gọt

2.3.2. Chọn theo nguyên công

2.4. Những yêu cầu và đặc điểm đối với truyền động điện và trang bị điện của máy tiện.

2.4.1. Những yêu cầu và đặc điểm chung

2.4.2. Các sơ đồ mạch điều khiển điện hình máy tiện đứng và máy tiện nặng.

2.4.3. Một số sơ đồ mạch điều khiển máy tiện.

Chương 3. Trang bị Điện - Điện tử máy bào giường . Thời gian : 10 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức*: - Phân tích, hiểu được sơ đồ mạch điện các máy bào giường

+ *Kỹ năng*: Phân tích được mạch điện công nghiệp

+ *Thái độ*: - Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm

- Phải có tính cẩn thận, tỷ mỉ, kiên trì khi phân tích sơ đồ mạch

Nội dung:

3.1. Đặc điểm công nghệ

3.2. Phụ tải và phương pháp xác định công suất động cơ truyền động chính.

3.2.1. Phụ tải của truyền động chính.

3.2.2. Phương pháp chọn công suất động cơ truyền động chính

3.3. Các yêu cầu đối với hệ thống truyền động điện và trang bị điện.

3.3.1. Truyền động chính.

3.3.2. Truyền động ăn dao.

3.3.3. Truyền động phụ

3.4. Một số sơ đồ điều khiển máy bào giường điển hình.

3.4.1. Sơ đồ mạch hệ thống F-Đ

3.4.2. Sơ đồ mạch hệ thống T-Đ.

3.4.3. Thuyết minh sơ đồ

Chương 4. Trang bị Điện - Điện tử máy doa .

Thời gian : 9 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức*:. - Phân tích, hiểu được sơ đồ mạch điện các máy doa

+ *Kỹ năng*: Phân tích được mạch điện công nghiệp

+ *Thái độ*: - Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm

- Phải có tính cẩn thận, tỷ mỉ, kiên trì khi phân tích sơ đồ mạch

Nội dung:

4.1. Đặc điểm làm việc, yêu cầu truyền động điện và trang bị điện máy doa.

4.1.1. Đặc điểm công nghệ

4.1.2. Yêu cầu đối với truyền động điện và trang bị điện

4.2. Sơ đồ mạch điều khiển máy doa ngang 2620

4.2.1. Các thông số kỹ thuật

4.2.2. Sơ đồ mạch truyền động chính

4.2.3. Sơ đồ mạch truyền động ăn dao

Chương 5. Trang bị Điện - Điện tử máy mài.

Thời gian : 10 giờ

Mục tiêu :

+ *Kiến thức*: - Phân tích, hiểu được sơ đồ mạch điện các máy mài

+ *Kỹ năng*: Phân tích được mạch điện công nghiệp

+ *Thái độ*: -Dự lớp đầy đủ theo quy định, rèn luyện tác phong công nghiệp, biết cách làm việc nhóm

- Phải có tính cẩn thận, tỷ mỉ, kiên trì khi phân tích sơ đồ mạch

Nội dung:

5.1. Đặc điểm công nghệ của máy mài

5.2. Các đặc điểm về truyền động điện và trang bị điện của máy mài

5.2.1. Truyền động chính

5.2.2. Truyền động ăn dao

5.2.3. Truyền động phụ

5.3. Các sơ đồ mạch điện điều khiển máy mài 3A161.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA	Chiếc	10
5	Mô hình trang bị điện	Bộ	10
6	Dây điện	Mét	20

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Các loại thiết bị đo lường, mô hình trang bị điện

4. Các điều kiện khác:

- Các bản vẽ trang bị điện

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung:

Kiến thức: Phải phân tích được sơ đồ mạch điện các máy tiện, khoan, doa, bào, mài, hàn cũng như các mạch điện sẽ gặp sau này ở các máy công nghiệp

Kỹ năng: Áp dụng được các sơ đồ mạch đã học vào các máy công nghiệp cụ thể

Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.
- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn

2. Phương pháp đánh giá:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Hình thức thi: tự luận
- Kiểm tra: 3 bài hệ số 2
- Thang điểm: 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:

- Đối với giảng viên, giáo viên:
 - + Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận nhóm để SV ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học:
 - + Đọc trước bài trước khi đến lớp.
 - + Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. Những trọng tâm cần chú ý: Phân tích các sơ đồ mạch máy công nghiệp và ứng dụng trong thực tế

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Mạnh Tiên, Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện- Điện tử máy gia công kim loại*, NXB Giáo Dục

[2] Vũ Quang Hồi, Nguyễn Văn Chất, Nguyễn Thị Liên Anh, *Trang bị điện- Điện tử máy công nghiệp dùng chung*, NXB Giáo Dục

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tiếng Anh chuyên ngành Điện

Mã môn học: MHCC20050031

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thảo luận, bài tập: giờ;
Kiểm tra: giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

Vị trí: Là môn học thuộc khối học phần chuyên ngành trong chương trình đào tạo hệ Cao đẳng. Được giảng dạy vào năm thứ hai.

- Tính chất: Đây là môn học bắt buộc

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Học sinh nắm được các thuật ngữ chuyên môn về chuyên ngành Điện.

+ Vận dụng được các thuật ngữ chuyên môn về chuyên ngành Điện kết hợp với ngữ pháp để đọc dịch các tài liệu chuyên ngành đơn giản.

- Về kỹ năng:

Có khả năng đọc và dịch tài tài với các thuật ngữ chuyên môn về chuyên ngành Điện.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: tự giác, tích cực, cẩn thận trong quá trình học tập. Có khả năng làm việc độc lập, theo nhóm.

III. Nội dung môn học:

9. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Unit 1: Materials	4	4		
2	Unit 2: Circuit element	6	6		
3	Unit 3: The DC motor	7	7		
4	Unit 4: Moving coil meter	6	6		
5	Unit 5. Semiconductor diodes	7	7		
	Cộng	30	30		

10. Nội dung chi tiết:

Unit 1: Materials

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu:

Kiến thức

- Nhớ từ và cụm từ chỉ vật liệu điện
- Sử dụng được cấu trúc câu với mệnh đề quan hệ và câu chỉ nguyên nhân, kết quả

Kỹ năng:

Luyện kỹ năng đọc - dịch

Thái độ:

Tích cực, chủ động trong quá trình học tập

Nội dung bài:

1.1. Read and comprehension

Conductors, insulators and semiconductors

1.2. Use of language

- Relative clauses
- Reason and result connectives

1.3. Guided writing: Sentence building

1.4. Further reading: Superconductivity

Unit 2. Circuit element

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu :

Kiến thức :

- Nhớ từ và cụm từ mới xuất hiện trong bài đọc
- Sử dụng được cấu trúc câu chỉ mục đích của một thiết bị hoặc dụng cụ nào đó

Kỹ năng:

Luyện kỹ năng đọc - dịch

Thái độ:

Tích cực, chủ động trong quá trình học tập

Nội dung chương:

2.1. Read and comprehension: Circuit element

2.2. Use of language: Describing purpose

2.3. Guided writing

2.4. Further reading: Magnetohydrodynamic (MHD)

Unit 3. The DC motor

Thời gian: 7 giờ

Mục tiêu :

Kiến thức :

- Nhớ từ và cụm từ mới về thành phần, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ điện

- Sử dụng được mệnh đề quan hệ có sử dụng giới từ

Kỹ năng:

Luyện kỹ năng đọc - dịch

Thái độ:

Tích cực, chủ động trong quá trình học tập

Nội dung bài:

3.1. Read and comprehension: The DC motor

3.2. Use of language: Relative clause with preposition

3.3. Further reading: The effect of electric current

Unit 4. Moving coil meter

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu :

Kiến thức :

- Nhớ từ và cụm từ về thành phần, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của đồng hồ đo

- Sử dụng được cấu trúc câu chỉ nguyên nhân và kết quả

Kỹ năng:

Luyện kỹ năng đọc - dịch

Thái độ:

Tích cực, chủ động trong quá trình học tập

Nội dung bài:

4.1. Read and comprehension: Moving coil meter

4.2. Use of language: Cause and effect

Unit 5. Semiconductor diodes

Thời gian: 7 giờ

Mục tiêu :

Kiến thức :

- Nhớ từ và cụm từ mới xuất hiện trong bài đọc

- Sử dụng được cấu trúc câu mệnh đề thời gian

Kỹ năng:

Luyện kỹ năng đọc - dịch

Thái độ:

Tích cực, chủ động trong quá trình học tập

Nội dung bài:

5.1. Read and comprehension: Circuit element

5.2. Use of language: Time clauses

5.3. Guided writing: Writing explanations

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

9. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng lý thuyết
10. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu
11. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu học tập
12. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Bằng các bài kiểm tra viết, học viên cần đạt các yêu cầu sau:

- + Nhớ và sử dụng được vốn từ vựng tiếng Anh chuyên ngành kinh tế khoảng 1000 từ.
- + Áp dụng các cấu trúc, kiến thức ngữ pháp cơ bản tiếng Anh như mệnh đề quan hệ, phân từ, các thì, câu điều kiện, dạng so sánh, thì hiện tại đơn, quá khứ đơn, quá khứ hoàn thành, hiện tại tiếp diễn, tương lai với will, be going to để đọc hiểu tài liệu.

Kỹ năng:

- + Đọc dịch được các tài liệu tiếng Anh về chuyên ngành kỹ thuật Điện.
- + Có khả năng tự học, tự nghiên cứu.
- + Có khả năng làm việc độc lập, theo nhóm.

Thái độ: Đánh giá tính tự giác, tích cực, sáng tạo và cẩn thận trong quá trình học tập.

2. Phương pháp:

- Tham gia ít nhất 80% giờ học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra.
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + chuyên cần: trọng số 10%
 - + các bài kiểm tra thường xuyên: tự luận
 - + 1 bài đánh giá cuối kỳ: tự luận
- Thang điểm 10

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

5. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được giảng dạy cho trình độ cao đẳng
6. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học
 - Đối với giáo viên, giảng viên: Để giúp người học nắm vững những kiến thức cơ bản cần thiết, sau mỗi chương cần giao các câu hỏi, bài tập để người học tự làm ngoài giờ. Các câu hỏi, bài tập chỉ cần ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp

với phần kiến thức đã học. Giáo viên có thể sử dụng kết hợp máy vi tính, máy chiếu và vật thật;

- Đối với người học: Tham gia đầy đủ các buổi học; tích cực trong hoạt động nhóm; tự giác trong học tập

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

(1) Ngữ pháp tiếng Anh – Nguyễn Khuê, NXB Đồng Nai 2004

(2) Grammar in use – Raymond Murphy, NXB Thế giới 2000

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

Tên môn học: HỆ THỐNG THÔNG TIN CÔNG NGHIỆP

Mã môn học: MHCC16010121

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập:... giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- *Vị trí:* Đây là môn học chuyên môn nghề cơ sở ngành tự chọn trong chương trình đào tạo sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp và Công nghệ kỹ thuật điều khiển và tự động hóa của trường và môn học này được bố trí học vào học kỳ 3 trong chương trình đào tạo

- *Tính chất:* Là môn học chuyên môn nghề tự chọn, là môn học lý thuyết đơn thuần

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

1. Kiến thức: Sinh viên được trang bị những kiến thức cơ bản về mạng truyền thông trong công nghiệp.

2. Kỹ năng: Sinh viên có thể phân tích, phân biệt được cấu trúc của các mạng truyền thông phổ biến đang được ứng dụng trong công nghiệp.

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

11. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Tổng quan và cấu trúc mạng truyền thông công nghiệp 1.1. Định nghĩa về mạng truyền thông	7	7		

	công nghiệp 1.2. Vai trò mạng truyền thông công nghiệp 1.3. Phân loại và đặc trưng của các mạng truyền thông công nghiệp 1.4. Cấu trúc bus 1.5. Cấu trúc mạch vòng 1.6. Cấu trúc hình sao				
2	Chương 2: Giao thức mạng Protocol và truy nhập bus 2.1. Dịch vụ truyền thông 2.2. Giao thức thủ tục 2.3. Mô hình lớp 2.4. Kiến trúc giao thức OSI 2.5. Kiến trúc giao thức TCP/IP 2.6. Truy nhập bus	10	9		1
3	Chương 3: Bảo toàn dữ liệu và kỹ thuật truyền dẫn 3.1. Giới thiệu chung 3.2. Mã chẵn lẻ một chiều và hai chiều 3.3. Mã CRC và phương pháp nhồi bit 3.4. Truyền dẫn không đối xứng 3.5. Truyền dẫn chệnh lệch đối xứng 3.6. Truyền dẫn bằng RS232 và RS485	7	7		
4	Chương 4: Mạng Profibus, Ethernet và Can 4.1. Giới thiệu chung 4.2. Mạng Profibus 4.3. Mạng Ethernet 4.4 Mạng Can	6	5		1
	Cộng	30	28		2

12. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Tổng quan và cấu trúc mạng truyền thông công nghiệp Thời gian: 7 giờ

Mục tiêu :

- *Kiến thức:* Trình bày được các khái niệm cơ bản về mạng truyền thông công nghiệp và cấu trúc của mạng truyền thông công nghiệp.
- *Kỹ năng:* Phân loại và phân biệt được các mạng truyền thông trong công nghiệp, các cấu trúc của mạng truyền thông công nghiệp.
- *Thái độ:* Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung

- 1.1. Định nghĩa về mạng truyền thông công nghiệp
- 1.2. Vai trò mạng truyền thông công nghiệp
- 1.3. Phân loại và đặc trưng của các mạng truyền thông công nghiệp
- 1.4. Cấu trúc bus
- 1.5. Cấu trúc mạch vòng
- 1.6. Cấu trúc hình sao

Chương 2: Giao thức mạng Protocol và truy nhập bus

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu :

- *Kiến thức :* Trình bày được kiến cơ bản về giao thức mạng kiểu Protocol và các phương pháp truy nhập bus.
- *Kỹ năng :* Nhận biết và phân biệt được các giao thức dạng Protocol và các phương pháp truy nhập bus.
- *Thái độ:* Yêu nghề, cần cù, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung

- 2.1. Dịch vụ truyền thông
- 2.2. Giao thức thủ tục
- 2.3. Mô hình lớp
- 2.4. Kiến trúc giao thức OSI
- 2.5. Kiến trúc giao thức TCP/IP
- 2.6. Truy nhập bus
 - 2.6.1. Giới thiệu và phân loại
 - 2.6.2. Chủ tớ và TDMA
 - 2.6.3. Token passing và CSMA/CD hay CSMA/CA

Chương 3: Bảo toàn dữ liệu và kỹ thuật truyền dẫn

Thời gian: 7 giờ

Mục tiêu :

- *Kiến thức:* Trình bày được những kiến thức cơ bản về việc bảo toàn dữ liệu và các kỹ thuật truyền dẫn
- *Kỹ năng:* Nhận biết và phân biệt được các loại mã trong bảo toàn dữ liệu, các phương thức truyền dẫn trong kỹ thuật truyền dẫn.

- *Thái độ*: Yêu nghề, cần cù, chính xác, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung

- 3.1. Giới thiệu chung
- 3.2. Mã chẵn lẻ một chiều và hai chiều
- 3.3. Mã CRC và phương pháp nhồi bit
- 3.4. Truyền dẫn không đối xứng
- 3.5. Truyền dẫn chệnh lệch đối xứng
- 3.6. Truyền dẫn bằng RS232 và RS485

Chương 4: Mạng Profibus, Ethernet và Can

Thời gian:6 giờ

Mục tiêu:

- *Kiến thức*: Trình bày được những kiến thức cơ bản về một số mạng truyền thông phổ biến trong công nghiệp.

- *Kỹ năng*: Nhận biết và phân biệt được kiến trúc giao thức, cấu trúc mạng và kỹ thuật truyền dẫn, cơ chế giao tiếp và cấu trúc một bức điện của một số mạng truyền thông phổ biến trong công nghiệp.

- *Thái độ*: Yêu nghề, cần cù, chính xác, tỉ mỉ, có tư duy và tác phong công nghiệp

Nội dung

- 4.1. Giới thiệu chung
- 4.2. Mạng Profibus
 - 4.2.1. Kiến trúc giao thức
 - 4.2.2. Kỹ thuật truyền dẫn
 - 4.2.3. Truy cập bus
 - 4.2.4. Dịch vụ truyền dữ liệu
 - 4.3.5. Cấu trúc bức điện
- 4.3. Mạng Ethernet
 - 4.3.1. Kiến trúc giao thức
 - 4.3.2. Cấu trúc mạng
 - 4.3.3. Kỹ thuật truyền dẫn
 - 4.3.4. Cơ chế giao tiếp
 - 4.3.5. Cấu trúc bức điện
 - 4.3.6. Dịch vụ giao tiếp
- 4.4. Mạng Can
 - 4.4.1. Kiến trúc giao thức
 - 4.4.2. Cấu trúc mạng và Kỹ thuật truyền dẫn
 - 4.4.3. Cơ chế giao tiếp

4.4.4. Cấu trúc bức điện

4.4.5. Bảo toàn dữ liệu

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

13. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	

14. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1

15. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*: Cấu trúc mạng truyền thông công nghiệp; Kiến trúc giao thức OSI và TCP/IP; bảo toàn dữ liệu và kỹ thuật truyền dẫn; Mạng Profibus, Ethernet và Can

- *Kỹ năng*: phân biệt được các loại mã trong bảo toàn dữ liệu, giao thức dạng Protocol và các phương pháp truy nhập bus, kiến trúc giao thức, cấu trúc mạng và kỹ thuật truyền dẫn

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm*:

- + Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- + Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- + Đảm bảo an toàn.

13. Phương pháp:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học

- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: Bài kiểm tra viết
- Đánh giá cuối môn học: Tự luận
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

7. **Phạm vi áp dụng mô đun:** Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

8. **Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun**

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận để SV ghi nhớ kỹ hơn.

- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. **Những trọng tâm cần chú ý:**

- Cấu trúc của mạng truyền thông công nghiệp

- Kiến trúc giao thức OSI, TCP/IP

- Các mã trong bảo toàn dữ liệu và phương thức truyền dẫn

- Cấu trúc mạng và kỹ thuật truyền dẫn, cơ chế giao tiếp và cấu trúc một

bức điện

4. **Tài liệu tham khảo:**

[1] Bộ môn Tự động hóa (2010), *Hệ thống thông tin công nghiệp* (Tài liệu nội bộ) Đại học Bách Khoa Hà Nội.

[2] HMS (2006), *Mạng truyền thông công nghiệp*, (Tài liệu tập huấn) Đại học kỹ thuật công nghiệp TPHCM.

5. **Ghi chú và giải thích (nếu có):**

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học ĐIỀU KHIỂN LOGIC LẬP TRÌNH 1

Mã môn học: MHCC16010131

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ (Lý thuyết: 30 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 56 ; kiểm tra: 4 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- **Vị trí:** Là môn chuyên môn nghề quan trọng bắt buộc với sinh viên ngành Điều khiển và tự động hóa, được bố trí vào học kỳ học kỳ 4 trong chương trình đào tạo.
- **Tính chất:** Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

- Về kiến thức:** Giúp sinh viên có các kiến thức cơ bản về điều khiển lập trình. Hiểu rõ cấu tạo và chức năng của các lệnh trong thiết bị PLC S7-200
- Về kỹ năng:** Sử dụng được các lệnh điều khiển để làm một số bài toán điển hình trong công nghiệp
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:** Có khả năng tự viết được các chương trình đơn giản.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
	Chương 1. Đại cương về điều khiển lập trình 1.1. Các loại điều khiển trong công nghiệp. 1.2. Ưu điểm của PLC. 1.3. Các ứng dụng trong thực tế.	3	3		
	Chương 2. Cấu trúc và phương thức hoạt động của PLC 2.1. Cấu trúc của một PLC 2.2. Các khối của PLC 2.3. Các ngõ vào ra và cách kết nối 2.4. Xử lý chương trình 2.5. Các phương pháp lập trình	16	15		1

Chương 3. Ngôn ngữ lập trình. 3.1 Các lệnh cơ bản 3.2 Các lệnh xử lý bit 3.3 Các lệnh điều khiển Timer 3.4 Các lệnh điều khiển Counter 3.5 Các lệnh toán học và dịch chuyển số liệu 3.6 Các lệnh xử lý chương trình con, chương trình xử lý ngắt	41	20	20	1
Chương 4. Xử lý tín hiệu analog. 4.1. Tín hiệu analog 4.2. Biểu diễn giá trị analog 4.3. Kết nối các cảm biến đo và tải 4.4. Đọc và chuẩn hoá giá trị đo. 4.5. Hiển thị giá trị đo	17	7	9	1
Chương 5. Một số bài toán ứng dụng. 5.1. Khởi động động cơ Sao/Tam giác 5.2. Hệ thống trộn sơn tự động 5.3. Điều khiển mô hình băng tải 5.4. Điều khiển mô hình đèn giao thông ngã tư	28		27	1
Cộng	90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu

Chương 1. Đại cương về điều khiển lập trình. Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu: Trình bày được các ưu điểm và các ứng dụng của điều khiển lập trình.
2. Nội dung chương:
 - 2.1. Các loại điều khiển trong công nghiệp.
 - 2.2. Ưu điểm của PLC.
 - 2.3. Các ứng dụng trong thực tế.

Chương 2. Cấu trúc và phương thức hoạt động của PLC. Thời gian: 16 giờ

Mục tiêu:

- Về kiến thức: + Trình bày được cấu trúc và chức năng các khối của PLC.

+ Trình bày được các thức xử lý chương trình và phương pháp thiết kế chương trình

- *Về kỹ năng:* Chỉ được các vị trí các đèn và các cổng vào/ra của PLC S7-200; đồng thời kết nối và kiểm tra lỗi được việc truyền thông giữa máy tính và PLC.

- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

2.1. Cấu trúc của một PLC

2.2. Các khối của PLC

2.2.1 Bộ xử lý trung tâm

2.2.2 Bộ nguồn

2.2.3 Bộ nhớ

2.2.4 Bus

2.2.5 Thiết bị lập trình

2.2.6 Thiết bị vào/ra

2.3. Các ngõ vào ra và cách kết nối

2.4. Xử lý chương trình

2.4.1. Nhập dữ liệu vào

2.4.2. Thực hiện chương trình

2.4.3. Truyền thông và kiểm lỗi

2.4.4. Chuyển dữ liệu ra ngoài

2.5. Các phương pháp lập trình

2.5.1. Thiết kế chương trình

2.5.2. Ngôn ngữ lập trình LAD

2.5.3. Ngôn ngữ lập trình STL

Chương 3. Ngôn ngữ lập trình.

Thời gian: 41 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Trình bày và mô tả được chức năng, nhiệm vụ của các lệnh cơ bản trong PLC S7 -200.

- *Về kỹ năng:* Vận dụng và giải thích được ý nghĩa các câu lệnh trong PLC S7-200 để chứng minh các câu lệnh đó.

- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

2.1 Các lệnh cơ bản

2.2 Các lệnh xử lý bit

2.3 Các lệnh điều khiển Timer

2.4 Các lệnh điều khiển Counter

2.5 Các lệnh toán học và dịch chuyển số liệu

- 2.6 Các lệnh xử lý chương trình con, chương trình xử lý ngắt
 2.7 Bài tập thực hành về các lệnh.

Chương 4. Xử lý tín hiệu analog.

Thời gian:..17... giờ

Mục tiêu:

- Về kiến thức: Trình bày và mô tả được phương thức xử lý tín hiệu analog.
- Về kỹ năng: Vận dụng và thực hiện được việc xử lý tín hiệu analog.
- Về thái độ: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

- 2.1. Tín hiệu analog
- 2.2. Biểu diễn giá trị analog
- 2.3. Kết nối các cảm biến đo và tải
- 2.4. Đọc và chuẩn hoá giá trị đo.
- 2.5. Hiển thị giá trị đo

Chương 5. Một số bài toán ứng dụng.

Thời gian: 28 giờ

.Mục tiêu:

- Về kiến thức: Trình bày yêu cầu công nghệ của một số bài toán điển hình.
- Về kỹ năng: Lập trình và mô phỏng được một số bài toán.
- Về thái độ: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Tài liệu học tập: Điều khiển logic PLC, Tăng Văn Mùi, NXB trẻ (2004)

Nội dung chương:

- 2.1. Khởi động động cơ Sao/Tam giác
- 2.2. Hệ thống trộn sơn tự động
- 2.3. Điều khiển mô hình băng tải
- 2.4. Điều khiển mô hình đèn giao thông ngã tư

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	

2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	PLC S7-200	Chiếc	10
6	Dây điện	Mét	30

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện.
- Cáp kết nối PLC và máy tính
- Giáo trình Điều khiển logic lập trình

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Bằng bài kiểm tra và thi tự luận về các vấn đề sau: khái niệm, cấu trúc, phương thức hoạt động của PLC, biết sử dụng các lệnh lập trình PLC để lập trình cho những bài toán cơ bản trong công nghiệp.
- **Kỹ năng:** Sử dụng các lệnh cơ bản trong PLC để lập trình cho các bài toán cơ bản
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm**
 - Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
 - Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
 - Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:

- + Bài kiểm tra viết : 4 bài hệ số 2
- + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

- 1. Phạm vi áp dụng của môn học:** Sinh viên cao đẳng ngành Điều khiển và tự động hóa.
- 2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:**
 - Học sinh có bài giảng Điều khiển logic lập trình
 - Giáo viên sử dụng máy tính, máy chiếu, phần mềm mô phỏng để minh họa hoạt động của các lệnh.
- 3. Những trọng tâm cần chú ý**
 - Cấu trúc phần cứng của một PLC
 - Phân chia bộ nhớ của S7-200
 - Cách xác định địa chỉ các đầu vào ra
 - Cách sử dụng các lệnh để lập trình.
- 4. Tài liệu tham khảo**

Tài liệu học tập: Điều khiển logic PLC, Tăng Văn Mùi, NXB trẻ (2004)
- 5. Ghi chú và giải thích (nếu có)**

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Thực tập điện cơ bản

Mã môn học:.

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 58 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là học phần thực hành rèn luyện các kỹ năng nghề cơ bản nhất, nó là tiền đề để học tiếp các học phần thực hành chuyên sâu của chuyên ngành sau này.

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở ngành, thuộc các môn học đào tạo nghề điện

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản một số mạch điện cơ bản trong dân dụng và công nghiệp

- Về kỹ năng: Hình thành các thao tác kỹ thuật khi lắp mạch điện, phương pháp kiểm tra xác định hư hỏng và sửa chữa hư hỏng xảy ra với mạch điện

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. Nội dung môn học:

14. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Lắp các mạch đo lường và chiếu sáng 1.1. Lắp các mạch đo lường cơ bản 1.1.1. Lắp các mạch đo dòng điện, điện áp và mở rộng giới hạn thang đo. 1.1.2. Lắp các mạch đo công suất, điện năng và sử dụng đồng hồ vạn năng 1.2. Lắp các mạch chiếu sáng cơ bản 1.2.1. Lắp mạch điều khiển đèn 1, 2 và nhiều vị trí.			39	1

	1.2.2. Nghiên cứu xác định đấu lắp mạch điện trên panel chiếu sáng tổng hợp				
2	Bài 2: Lắp các mạch điều khiển động cơ điện 2.1. Lắp mạch điện khởi động từ đơn 2.1.1. Lắp mạch điện khởi động từ đơn điều khiển 1 vị trí 2.1.2. Lắp mạch điện khởi động từ đơn điều khiển 2 vị trí 2.2. Lắp mạch điện khởi động từ kép 2.2.1. Lắp mạch điện khởi động từ kép điều khiển 1 vị trí (Đảo chiều gián tiếp) 2.2.2. Lắp mạch điện khởi động từ kép điều khiển 1 vị trí (Đảo chiều trực tiếp)			19	1
	Cộng			58	2

15. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Lắp các mạch đo lường và chiếu sáng
giờ

Thời gian: 40

1. Mục tiêu:

+ **Kiến thức:** Hiểu được trình tự thiết lập được sơ đồ mạch điện đo lường và chiếu sáng, phân tích và hiểu được nguyên lý làm việc của mạch điện, trình tự lắp mạch điện các yêu cầu về kỹ thuật và an toàn.

+ **Kỹ năng:** Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp mạch điện, lắp được mạch điện đo lường và chiếu sáng cơ bản theo đúng sơ đồ và vận hành mạch điện theo đúng nguyên lý.

+ **Thái độ:** Chủ động trong luyện tập, có ý thức tích cực trong hoạt động nhóm và có thói quen lao động nghề nghiệp.

2. Nội dung

1.1. Lắp các mạch đo lường cơ bản

1.1.1. Lắp các mạch đo dòng điện, điện áp và mở rộng giới hạn thang đo.

1.1.2. Lắp các mạch đo công suất, điện năng và sử dụng đồng hồ vạn năng

1.2. Lắp các mạch chiếu sáng cơ bản

1.2.1. Lắp mạch điều khiển đèn 1, 2 và nhiều vị trí.

1.2.2. Nghiên cứu xác định đầu lắp mạch điện trên panel chiếu sáng tổng hợp

Bài 2: Lắp các mạch điều khiển động cơ điện

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu :

+ **Kiến thức:** Hiểu được trình tự thiết lập được sơ đồ mạch điều khiển động cơ, phân tích và hiểu được nguyên lý làm việc của mạch điện, trình tự lắp mạch điện, các yêu cầu về kỹ thuật và an toàn.

+ **Kỹ năng:** Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp mạch điện, lắp được mạch điều khiển động cơ điện theo đúng sơ đồ và vận hành mạch điện theo đúng nguyên lý.

+ **Thái độ:** Chủ động trong luyện tập, có ý thức tích cực trong hoạt động nhóm và có thói quen lao động nghề nghiệp.

2. Nội dung

2.1. Lắp mạch điện khởi động từ đơn

2.1.1. Lắp mạch điện khởi động từ đơn điều khiển 1 vị trí

2.1.2. Lắp mạch điện khởi động từ đơn điều khiển 2 vị trí

2.2. Lắp mạch điện khởi động từ kép

2.2.1. Lắp mạch điện khởi động từ kép điều khiển 1 vị trí (Đảo chiều gián tiếp)

2.2.2. Lắp mạch điện khởi động từ kép điều khiển 1 vị trí (Đảo chiều trực tiếp)

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

16. Phòng học chuyên môn

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Phòng thực hành, thực tập	01	60	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành đo lường	05 bộ	

				- Panel thực hành chiếu sáng	05 bộ	
				Cabin chiếu sáng	05 bộ	
				- Panel thực hành trang bị điện	05 bộ	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VAO	Chiếc	10
5	Panel thực hành đo lường	Bộ	05
6	Panel thực hành chiếu sáng	Bộ	05
7	Cabin chiếu sáng	Bộ	05
8	Panel thực hành trang bị điện	Bộ	05
9	Dây điện	Mét	200

4. Các điều kiện khác:

- Các sơ đồ đo lường, chiếu sáng, trang bị điện...

5. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Công tơ, đồng hồ Vôn mét, Ampe mét, Công tắc 2, 3 cực, Công tắc tơ, role nhiệt, nút ấn, role thời gian....

6. Các điều kiện khác: PC, Projector

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

+ Kiến thức: Củng cố các kiến thức lý thuyết đã học. Hiểu được trình tự thiết lập sơ đồ mạch đo lường, chiếu sáng và các mạch điều khiển động cơ điện, phân tích và hiểu được nguyên lý làm việc của mạch điện, trình tự lắp mạch điện, các yêu cầu về kỹ thuật và an toàn.

+ Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp mạch điện, lắp được các mạch đo lường, chiếu sáng và các mạch điều khiển động cơ điện theo đúng sơ đồ, vận hành mạch điện theo đúng nguyên lý.

+ Thái độ: Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp, có thói quen lao động nghề nghiệp.

2. Phương pháp, hình thức: Kiểm tra thực hành

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

9. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp, Điều khiển và tự động hóa

10. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận, thao tác mẫu.

- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Mạch điện chiếu sáng

- Các mạch đo lường

- Các mạch khởi động từ đơn, kép

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Trần Duy Phụng (1999); Hướng dẫn thực hành Thiết kế lắp đặt điện nhà; NXB Đà Nẵng

[2] Bùi Hồng Huế - Lê Nho Khanh (2002); Hướng dẫn thực hành điện công nghiệp; NXB Xây dựng

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học TỰ ĐỘNG ĐIỀU CHỈNH

Mã môn học: MHCC16010141

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ (Lý thuyết: 57 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 30 ; kiểm tra: 3giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- **Vị trí:** Đây là môn học chuyên môn nghề quan trọng trong chương trình đào tạo sinh viên ngành Điều khiển và tự động hóa và được bố trí học vào học kỳ 5 của chương trình đào tạo.

- **Tính chất:** Là môn học bắt buộc trong phần kiến thức chuyên môn ngành/ nghề

II. MỤC TIÊU CỦA MÔN HỌC

1. Về kiến thức: : Giúp sinh viên nắm các kiến thức cơ bản trong lĩnh vực điều khiển tự động truyền động điện

2. Về kỹ năng:. Phân tích được đặc điểm, tính chất và ứng dụng của một số nguyên tắc điều khiển trong truyền động điện

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:Sinh viên có khả năng tự phân tích và thiết kế một mạch điều khiển tự động sử dụng các phần tử có tiếp điểm.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1 : Cơ sở toán học của việc tổng hợp hệ điều khiển gián đoạn kiểu role	3	3		
2	Chương 2 : Tổng hợp mạch đơn – Hệ sơ đồ tổ hợp	3	3		
3	Chương 3 : Tổng hợp ô tô mát có nhớ- Phương pháp thiết kế hệ điều khiển gián đoạn	3	3		
4	Chương 4 : Phần tử điều khiển	3	3		
5	Chương 5 : Hệ thống động lực và các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện.	13	2	10	1
6	Chương 6 : Bảo vệ và tín hiệu hóa	10	1	9	

	trong hệ thống điều khiển tự động truyền động điện.				
7	Chương 7 : Các hệ thống điều khiển truyền động điện trọn bộ lắp ráp và điều chỉnh	10		9	1
	Cộng	90	57	30	3

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. : Cơ sở toán học của việc tổng hợp hệ điều khiển gián đoạn kiểu role Thời gian:.....3..... giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên khái niệm cơ bản về tổng hợp hệ điều khiển gián đoạn kiểu role
- *Về kỹ năng:* Nhận biết được các phần tử điều khiển bằng rơ le.
- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

- 1.1 Môi quan hệ giữa đại số Bun và các phần tử tác động gián đoạn role
- 1.2 Các pi hần tử cơ bản của đại số Logic và tính chất của chúng
- 1.3 Nhập môn về lý thuyết ôtomát hữu hạn dùng để tổng hợp hệ điều khiển role

Chương 2. Tổng hợp mạch đơn – Hệ sơ đồ tổ hợp.

Thời gian: 3 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên các phương pháp tổng hợp mạch đơn
- *Về kỹ năng:* Phân biệt và tổng hợp được mạch đơn bằng phương pháp hình học và phương pháp giải tích.
- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

- 2.1 Bài toán, định nghĩa
- 2.2 Phương pháp giải tích
- 2.3 Phương pháp hình học

Chương 3. Tổng hợp ôtomát có nhớ-Phương pháp thiết kế hệ điều khiển gián đoạn.. Thời gian: ...3.. giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên khái niệm cơ bản về các phương pháp tổng hợp mạch kép
- *Về kỹ năng:* Phân biệt và tổng hợp được mạch kép bằng phương pháp toán tử trạng thái và biến cố, hàm tác động và bảng chuyển trạng thái.
- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

- 3.1 Khái niệm
- 3.2 Tổng hợp mạch kép bằng phương pháp gián đoạn
- 3.3. Tổng hợp mạch kép dựa vào toán tử trạng thái và biến cố
- 3.4 Tổng hợp mạch kép dùng bảng hoặc hàm tác động các biến cố
- 3.5 Tổng hợp hệ sơ đồ kép dùng bảng chuyển trạng thái

Chương 4. Phần tử điều khiển..

Thời gian: 3 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên khái niệm cơ bản về các phần tử điều khiển
- *Về kỹ năng:* nhận biết được các phần tử điều khiển.
- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung :

- 4.1 Khái niệm chung
- 4.2 Phần tử không tiếp điểm bán dẫn và vi mạch
- 4.3 Thực hiện các hàm logic bằng phần tử không tiếp điểm

Chương 5. Hệ thống động lực và các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện. Thời gian: ...13..... giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Trang bị cho sinh viên khái niệm cơ bản về hệ thống động lực và các nguyên tắc điều khiển tự động truyền động điện .
- *Về kỹ năng:* phân biệt được các phương pháp điều khiển.
- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

- 5.1 Khái niệm chung
- 5.2 Mạch động lực của hệ thống truyền động điện thông thường khi khởi động và hãm dừng
- 5.3 Nguyên tắc điều khiển theo thời gian
- 5.4 Nguyên tắc điều khiển theo tốc độ
- 5.5 Nguyên tắc điều khiển theo dòng điện
- 5.6 Các nguyên tắc điều khiển khác

Chương 6 : Bảo vệ và tín hiệu hóa trong hệ thống điều khiển tự động truyền động điện. Thời gian10 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên khái niệm cơ bản bảo vệ và tín hiệu hóa trong hệ thống điều khiển tự động truyền động điện
- *Về kỹ năng*: nhận biết được các tín hiệu bảo vệ trong hệ thống tự động truyền động điện.
- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung:

- 6.1 Ý nghĩa của bảo vệ và tín hiệu hóa trong hệ thống điều khiển tự động truyền động điện
- 6.2 Các dạng bảo vệ cơ bản
- 6.3 Tín hiệu hóa trong hệ thống điều khiển tự động truyền động điện

Chương 7 : Các hệ thống điều khiển truyền động điện trọn bộ lắp ráp và điều chỉnh. Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên khái niệm cơ bản bảo vệ và tín hiệu hóa trong hệ thống điều khiển tự động truyền động điện
- *Về kỹ năng*: Tính chọn lắp ráp được mạch điều khiển và mạch động lực.
- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung:

- 7.1 Các chỉ tiêu chất lượng chính để đánh giá so sánh và lựa chọn các hệ thống ĐKTD-TĐĐ
- 7.2 Sơ đồ nguyên lý, sơ đồ lắp ráp hệ thống ĐKTD-TĐĐ
- 7.3 Các hệ thống ĐKTD-TĐĐ trọn bộ dùng rơ le, công tắc tơ
- 7.4 Các hệ thống ĐKTD-TĐĐ trọn bộ dùng phân tử không tiếp điểm
- 7.5 Lắp ráp và hiệu chỉnh hệ thống ĐKTD-TĐĐ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	

	thực hành, thực tập			- Máy chiếu	1 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Rơ le, công tắc tơ, động cơ	10 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	10 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA	Chiếc	10
5	Công tắc tơ, rơ le	Chiếc	10
6	Động cơ điện xoay chiều	cái	10
7	Dây điện	mét	30

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Đề cương, giáo án, bài giảng
- Giáo trình “ Điều khiển tự động trong truyền động điện”
- Một số bản vẽ sơ đồ lắp ráp

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Nắm được các phương pháp thiết kế cho các hệ thống tự động hóa, các nguyên tắc điều khiển trong các hệ thống tự động hóa.
- **Kỹ năng:** Thực hiện thiết kế được mạch điều khiển rơ le cho một số hệ thống điều khiển tự động, biết tính chọn các thiết bị sử dụng trong hệ thống.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm**
 - Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
 - Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
 - Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra

- Đánh giá trong quá trình học:
- + Bài kiểm tra viết
- + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng của môn học: Môn học được áp dụng cho sinh viên cao đẳng ngành Điều khiển và tự động hóa.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

* *Đối với giáo viên:*

- Hình thức giảng dạy: lý thuyết kết hợp với thực hành;
- Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng chương để chuẩn bị đầy đủ các dụng cụ cần thiết để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
- Chuẩn bị tốt các tài liệu minh họa và áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy để phát huy tính chủ động, tích cực cho người học;
- Tổ chức lớp thành các nhóm thảo luận.

* *Đối với người học:*

- Mỗi chương đều được cấu trúc: mục tiêu, nội dung chính và cuối mỗi chương đều có các câu hỏi ôn tập, như vậy người học cần nắm bắt được mục tiêu và nội dung cơ bản của chương trước khi đi sâu vào các nội dung cụ thể
- Thường xuyên đọc các tài liệu tham khảo, cập nhật thông tin những tài liệu liên quan như: sách tham khảo, tạp chí chuyên ngành, các trang thông tin điện tử (website) để mở rộng thêm kiến thức và thực hành các nội dung có liên quan nhằm tiếp thu kiến thức và hình thành kỹ năng nghề nghiệp;
- Hoàn thành các bài tập thực hành theo yêu cầu và hướng dẫn của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các phương pháp thiết kế hệ điều khiển logic gián đoạn
- Các nguyên tắc điều khiển trong các hệ thống điều khiển tự động

4. Tài liệu tham khảo

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập Tốt nghiệp

Mã mô đun: MĐCC16030031

Thời gian thực hiện mô đun: 180 (giờ): (Lý thuyết: 00 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 180 giờ; Kiểm tra: 0 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học

- Vị trí:

+ Mô đun được thực hiện cho đối tượng học chương trình đào tạo cao đẳng điện công nghiệp

+ Học sinh sau khi đã hoàn thành chương trình các môn lý thuyết và thực hành cơ bản tại trường sẽ đi thực tập tại các cơ sở sản xuất thiết bị điện dân dụng, các doanh nghiệp lắp đặt hệ thống điện dân dụng và công nghiệp.

- Tính chất:

+ Đi thực tế, trực tiếp tham gia thi công lắp đặt, sản xuất tại các doanh nghiệp nâng cao tay nghề chuyên môn

II. Mục tiêu mô đun

- Học xong mô đun này học sinh nâng cao được nhận thức thực tế sản xuất của xã hội

- Nâng cao được nhận thức nghề nghiệp, vận dụng kiến thức lý thuyết và tay nghề cơ bản đã học vào thực tế, nâng cao trình độ tay nghề chuyên môn, có kinh nghiệm đáp ứng nhu cầu doanh nghiệp khi ra trường

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự chủ tự chịu trách nhiệm

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên bài, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Khảo sát doanh nghiệp	20	0	20	0
2	Bài 2: Thực tập chuyên môn	160	0	160	0
	Tổng cộng:	180	0	180	0

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Khảo sát doanh nghiệp

Thời gian: 20h

Mục tiêu của bài:

- Kiến thức:

- + Tìm hiểu tổ chức quản lý của cơ sở thực tập, hệ thống sản xuất
- + Qui mô, nhân sự
- + Sản phẩm, sản lượng...
- + Qui trình công nghệ, trình độ kỹ thuật chung, trang thiết bị cụ thể đơn vị thực tập

- Kỹ năng:

- + Giao tiếp, ứng xử, nắm bắt vấn đề.
- + Ghi chép tổng hợp

- Thái độ:

- + Khiêm tốn, cầu thị, chu đáo, cẩn thận, cần cù, chủ động

Nội dung của bài:

1. Tìm hiểu cơ cấu tổ chức:

- Tìm hiểu sơ đồ bộ máy quản lý, qui mô, nhân sự, phương pháp tổ chức sản xuất và kinh doanh của cơ sở; định hướng phát triển...
 - Thông qua trao đổi với các cán bộ hướng dẫn, công nhân nơi thực tập, tìm hiểu tài liệu cơ sở, tham quan phòng truyền thống...
 - Ghi chép đầy đủ số liệu vào Nhật kí thực tập.

2. Khảo sát chuyên môn:

- Khảo sát, tìm hiểu hệ thống sản xuất (lắp đặt) đơn vị (phân xưởng) thực tập
- Nắm bắt sơ bộ qui trình thực hiện hoặc khâu sản xuất trực tiếp tham gia
- Tìm hiểu các thông số kỹ thuật, yêu cầu công nghệ v.v...đối chiếu với kiến thức đã học
- Tìm hiểu các tài liệu liên quan chuyên môn: Lý lịch máy - các thông số kỹ thuật
- Ghi chép đầy đủ. Phân tích, đối chiếu so sánh với các nội dung kiến thức đã học

Bài 2: Thực tập chuyên môn

Thời gian: 160h

Mục tiêu của bài:

- Kiến thức:

- + Vận dụng kiến thức đã học và kỹ năng thực hành cơ bản vào công việc thực tập của cơ sở
- + Củng cố kiến thức thông qua thực hành

- Kỹ năng:
- + Rèn luyện nâng cao tay nghề, khả năng làm việc độc lập và theo nhóm
- Thái độ:
- + Khiêm tốn, cầu thị, chu đáo, cẩn thận

Nội dung của bài:

1. Thực hành chuyên ngành:

- Nếu là đơn vị sản xuất ra sản phẩm: Tìm hiểu qui trình sản xuất. Trực tiếp tham gia các công việc được phân công, cố gắng tham gia được nhiều công đoạn trong dây chuyền.
- Nếu là đơn vị lắp đặt bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện dân dụng: Tìm hiểu, đọc bản vẽ thi công hệ thống. Thống kê các thông số kỹ thuật, so sánh với kiến thức đã học. Trực tiếp thực hiện công việc theo sự phân công của người có trách nhiệm
- Tìm hiểu tài liệu kỹ thuật liên quan trực tiếp công việc của đơn vị. Kiến thức chuyên ngành.
- Ghi chép đầy đủ. Phân tích, tổng hợp, thống kê, so sánh với kiến thức đã học

2. Đánh giá tổng hợp:

- Căn cứ vào ghi chép, thống kê - số liệu của "Nhật kí thực tập"
- Viết báo cáo thực tập: Tổng hợp, đánh giá quá trình thực tập tại cơ sở. Các số liệu sản phẩm chính xác của doanh nghiệp
- Quá trình phát triển sản xuất (Cải tiến công nghệ, số lượng sản phẩm...)
- Thống kê các số liệu tính toán
- Tiêu chuẩn thực hiện: Ghi chép đầy đủ. Phân tích, đối chiếu so sánh với các nội dung kiến thức đã học

V. Nội dung và phương pháp đánh giá.

1. Nội dung:

- Về kiến thức:
- Về kỹ năng:
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

2. Phương pháp

- Kết thúc thời gian thực tập sản xuất mỗi học sinh phải viết một 1 bản báo cáo quá trình thực tập tại doanh nghiệp theo mục tiêu đã đề ra. (Theo biểu mẫu phụ lục sau)
- + Tình hình cơ cấu tổ chức
- + Tình hình sản xuất của cơ sở
- + Các nội dung chuyên môn đã được thực hành

+ Nhận xét, đánh giá bản thân

- Căn cứ vào báo cáo và nhận xét của cán bộ hướng dẫn thực tập của doanh nghiệp, giáo viên phụ trách tổng hợp đánh giá mỗi học sinh và nhận xét hiệu quả chung của đợt thực tập

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Các lớp đào tạo chuyên ngành điện tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

- Đối với giảng viên, giáo viên:

+ Thực tập sản xuất là 1 khâu quan trọng của quá trình đào tạo nghề. Nhà trường cần có quá trình liên hệ khảo sát các đơn vị sản xuất, doanh nghiệp có sản xuất các sản phẩm phù hợp chuyên môn hoặc các công trình lắp đặt để đưa học sinh thực tập đúng nội dung chuyên ngành.

+ Thực tập chuyên ngành nghề điện dân dụng có thể được thực hiện ở các đơn vị sản xuất thiết bị, Bảo dưỡng các hệ thống điện dân dụng. Lắp đặt các hệ thống điện công nghiệp, thương nghiệp hoặc dân dụng...

+ Để đạt hiệu quả cao của quá trình thực tập sản xuất, giáo viên nhà trường cần thường xuyên liên hệ với các cán bộ, công nhân trực tiếp quản lý hướng dẫn học sinh tại đơn vị để hỗ trợ và thống nhất nội dung chuyên môn trong suốt quá trình học sinh thực tập mà mục tiêu mô đun đã đề ra. Cập nhật thực tế, giải đáp kịp thời những thắc mắc của học sinh, liên hệ lý thuyết với thực hành.

- Đối với người học:

3. Những trọng tâm cần chú ý

Mô đun thực tập sản xuất có một đặc thù riêng biệt, mỗi phần học đều có Khảo sát - Ghi chép - Phân tích - Thực hành - Đánh giá vào sổ thực tập theo sự hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật hoặc công nhân lành nghề của đơn vị sản xuất. Việc đánh giá kết quả được thực hiện khi kết thúc thực tập, học sinh phải viết báo cáo với đầy đủ nội dung của các phần đã thực tập. Điểm được đánh giá là một trong các điểm thi tốt nghiệp.

4. Tài liệu tham khảo, ghi chú và giải thích (nếu có)

Căn cứ cụ thể đơn vị thực tập sản xuất cần tìm hiểu các tài liệu phù hợp với công việc được thực hành yêu cầu.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN**

Mã mô đun: **MĐTC16010111**

Thời gian thực hiện mô đun: **60(giờ)**: (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập 27 giờ; Kiểm tra 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- *Vị trí*: Đây là môn học chuyên ngành cho sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp. Môn học này phải học sau khi đã học xong các môn học: Mạch điện, Máy điện, cung cấp điện, trang bị điện, Điều khiển logic lập trình.

- *Tính chất*: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc, kết hợp giữa lý thuyết và bài tập, thực hành

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

1. Kiến thức:

- + Nắm vững thức cơ bản về khí nén, các loại máy nén khí và hệ thống xử lý khí nén, các phần tử trong hệ thống điều khiển và Điều khiển bằng điện – khí nén.
- + Trình bày được các sơ đồ điều khiển khí nén, và điện khí nén cơ bản

2. Kỹ năng:

- + Lắp vận hành một số bài tập điều khiển điện – khí nén cho 1 xy lanh và 2 xy lanh
- + Kiểm tra sửa chữa các hư hỏng trong hệ điều khiển điện khí nén.
- + Kiểm tra vận hành các hệ điều khiển điện khí nén đảm bảo yêu cầu

3. Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- +Lựa chọn được các phần tử, xây dựng được sơ đồ mạch khí nén, sơ đồ mạch điều khiển điện- khí nén theo quy trình công nghệ cụ thể.
- + Có ý thức trong công việc, biết kết hợp giữa làm việc cá nhân và làm việc nhóm

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Cơ sở lý thuyết về khí nén 1.1. Sự phát triển của kỹ thuật khí	3	3	0	

	<p>1.2. Khả năng ứng dụng của khí nén.</p> <p>1.3. Những đặc trưng của khí nén</p>				
2	<p>Bài 2: Máy nén khí và thiết bị xử lý khí nén</p> <p>2.1. Máy nén khí.</p> <p>2.2. Thiết bị xử lý khí nén.</p> <p>2.3. Thực hành khảo sát, lắp đặt, vận hành máy nén khí</p>	9	3	4	
3	<p>Bài 3: Các phần tử trong hệ thống điều khiển khí nén</p> <p>3.1. Các loại van sử dụng trong điều khiển khí nén.</p> <p>3.2. Các phần tử mạch logic.</p> <p>3.3. Cơ cấu chấp hành.</p>	12	3	8	1
4	<p>Bài 4: Điều khiển điện – khí nén</p> <p>4.1. Các phần tử điện –khí nén</p> <p>4.2. Mạch điều khiển điện – khí nén với một xilanh, kiểu điều khiển trực tiếp</p> <p>4.3. Mạch điều khiển điện – khí nén với một xilanh, kiểu điều khiển tùy động theo hành trình</p> <p>4.4. Mạch điều khiển điện – khí nén với một xilanh, kiểu điều khiển tùy động theo thời gian</p> <p>4.5. Mạch điều khiển điện – khí nén với hai xilanh kiểu điều khiển theo trình tự .</p> <p>4.6. Mạch điều khiển điện – khí nén với hai xilanh kiểu điều khiển theo tầng .</p>	21	6	14	1
	Cộng	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Cơ sở lý thuyết về khí nén

Thời gian: 3 giờ

***Mục tiêu:**

Kiến thức:

- Trang bị các khái niệm cơ bản về khí nén và điều khiển khí nén
- Hiểu rõ và phân tích các ứng dụng của điều khiển khí nén trong thực tế

Kỹ năng:

- Nhận biết, đánh giá được các ứng dụng của điều khiển khí nén trong thực tế

Thái độ:

- Tự chủ biết liên hệ thực tế bên ngoài, tích cực tham gia xây dựng bài .

***Nội dung:**

- 1.1. Sự phát triển của kỹ thuật khí nén.
- 1.2. Khả năng ứng dụng của khí nén.
- 1.3. Những đặc trưng của khí nén

Bài 2: Máy nén khí và thiết bị xử lý khí nén

Thời gian: 9 giờ

***Mục tiêu:**

Kiến thức:

- Trang bị kiến cơ bản về máy nén khí và các phương pháp xử lý khí nén

Kỹ năng

- Nhận biết, đánh giá khả năng làm việc ứng dụng của các loại máy nén khí
- Đánh giá đúng mức các phương pháp xử lý khí nén, áp dụng cho từng hệ điều khiển phù hợp

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, sáng tạo, tác phong chuyên nghiệp.

***Nội dung:**

- 2.1. Máy nén khí.
- 2.2. Thiết bị xử lý khí nén.
- 2.3. Thực hành khảo sát, lắp đặt, vận hành máy nén khí

Bài 3: Các phần tử trong hệ thống điều khiển khí nén

Thời gian: 12 giờ

***Mục tiêu:**

Kiến thức:

- Trang bị kiến cơ bản về các phần tử trong hệ thống điều khiển khí nén.
- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, hoạt động của các phần tử khí nén

Kỹ năng:

- Nhận biết các phần tử khí nén trong thực tế
- Nhận biết các phần tử khí nén trên sơ đồ, bản vẽ

Thái độ:

- Có khả năng tự chủ, tư duy, tích cực tham gia bài học.

***Nội dung:**

3.1. Các loại van sử dụng trong điều khiển khí nén.

3.2. Các phần tử mạch logic.

3.3. Cơ cấu chấp hành.

Bài 4: Điều khiển điện – khí nén

Thời gian: 21 giờ

***Mục tiêu:**

Kiến thức:

-Trang bị các kiến thức cơ bản về điều khiển điện khí nén.

-Trình bày được cấu tạo, ký hiệu, hoạt động của các phần tử điều khiển điện khí nén.

-Nhận biết các phần tử trên sơ đồ bản vẽ và trong thực tế.

-Trình bày được hoạt động của các mạch điều khiển điện khí nén cơ bản cho 1 và 2 xy lanh

Kỹ năng:

-Lắp và vận hành các mạch điều khiển điện khí nén cơ bản cho 1 và 2 xy lanh hoạt động đúng yêu cầu.

-Biết kiểm tra, sửa chữa khắc phục các sai hỏng trong mạch trước khi vận hành

Thái độ:

- Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

***Nội dung:**

4.1. Các phần tử điện –khí nén

4.2. Mạch điều khiển điện – khí nén với một xilanh, kiểu điều khiển trực tiếp

4.3. Mạch điều khiển điện – khí nén với một xilanh, kiểu điều khiển tùy động theo hành trình

4.4. Mạch điều khiển điện – khí nén với một xilanh, kiểu điều khiển tùy động theo thời gian

4.5. Mạch điều khiển điện – khí nén với hai xilanh kiểu điều khiển theo trình tự.

4.6. Mạch điều khiển điện – khí nén với hai xilanh kiểu điều khiển theo tầng .

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài
				- Bảng	1 Chiếc	

				- Máy chiếu	1 Chiếc	tập
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Panel thực hành điện khí nén	10 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VA	Chiếc	10
5	Panel thực hành điều khiển điện khí nén	Bộ	10
6	Máy nén khí	Chiếc	1
7	Dây điện	mét	30
8	Dây khí nén	mét	20
9	Bộ lọc khí nén	Bộ	2
10	Van đảo chiều 3/2 tác động bằng nút bấm	Bộ	5
11	Van đảo chiều 5/2 tác động bằng nút bấm	Bộ	5
12	Van đảo chiều /2 tác động bằng con lăn	Bộ	5
13	Van đảo chiều 5/2 tác động bằng nam châm điện	Bộ	5
14	Van đảo chiều 5/2 tác động bằng dòng khí nén	Bộ	5
15	Cảm biến tiệm cận	Bộ	10
16	Công tác hành trình	Bộ	10

17	Rơ le điều khiển	Bộ	20
18	Bộ nút bấm kép	Bộ	5
19	Rơ le thời gian	Bộ	10
20	Bộ nguồn 1 chiều	Bộ	5
21	Xy lanh khí nén các loại	Bộ	20
22	Rơ le áp suất cao	Bộ	10
23	Rơ le áp suất thấp	Bộ	10
24	Palen thực hành lắp đặt máy nén khí	Bộ	5

3. Học liệu, dụng cụ:

- Bảng
- Bộ dụng cụ nghề điện khí nén.
- Thiết bị đo tốc độ động cơ.

4. Các điều kiện khác:

- Bản vẽ các loại máy nén khí, các sơ đồ điều khiển điện khí nén

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

Kiến thức: Bằng bài kiểm tra và thi tự luận về các vấn đề sau:

- Trình bày được cấu tạo, hoạt động, ứng dụng của các loại máy nén khí.
- Trình bày được hoạt động các phần tử điều khiển khí nén thông dụng.
- Nhận biết các phần tử khí nén trên bản vẽ áp dụng vào điều khiển thực tế

Kỹ năng: Thực hiện được các nội dung thực hành cơ bản sau:

- Lắp vận hành các mạch điều khiển khí nén và điều khiển điện khí nén hoạt động đúng yêu cầu.

- Thao tác nhanh nhẹn, thành thạo, đảm bảo an toàn

Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài kiểm tra viết
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối mô đun: thực hành
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. *Phạm vi áp dụng của mô đun:* Học sinh trung cấp nghề ngành Điện công nghiệp.

2. *Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:*

+*Với giảng viên:* Đọc kỹ đề cương chi tiết và chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết cho các bài học.

+*Học sinh, sinh viên:* cần có bài giảng, ghi chép đầy đủ, làm bài tập theo yêu cầu giáo viên.

3. *Những trọng tâm cần chú ý*

-Chuẩn bị đầy đủ vật tư.

-Liên hệ các bài thực hành với thực tế điều khiển

4. *Tài liệu tham khảo:*

[1]. **Phạm Văn Khảo (1999), *Truyền động tự động khí nén*, NXB Khoa học và kỹ thuật.**

[2]. **Nguyễn Trung Thành, *Các bài thực hành điều khiển điện khí nén*,**

5. *Ghi chú và giải thích (nếu có)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học HỆ THỐNG VÀ MÔ PHỎNG HỆ THỐNG

Mã môn học: MHCC16010030

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (Lý thuyết: 15 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 28 ; kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

- **Vị trí:** Đây là môn học tự chọn để tăng kỹ năng thực hiện lập trình mô phỏng cho sinh viên ngành Điều khiển và tự động hóa.

- **Tính chất:** là môn học tự chọn trong chương trình đào tạo ngành Điều khiển và tự động hóa.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Về kiến thức: Trang bị các mô hình toán và các phương pháp mô phỏng hệ thống trên máy tính

2. Về kỹ năng: Nhận biết được các phương pháp mô hình hóa và mô phỏng các hệ thống kỹ thuật trên máy tính

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự xây dựng được một số mô hình mô phỏng các hệ thống điều khiển điển hình trong thực tế và công nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Vai trò của mô hình hóa hệ thống 1.1 Khái niệm chung 1.2 Một số định nghĩa cơ bản 1.3 Hệ thống và mô hình hệ thống 1.4 Triển vọng phát triển của phương pháp mô hình hóa hệ thống	2	2		
2	Chương 2: Khái niệm cơ bản về mô hình hóa hệ thống 2.1 Khái niệm chung 2.2 Đặc điểm của mô hình hóa hệ thống	2	2		

	<p>2.3 Phân loại mô hình hệ thống</p> <p>2.4 Một số nguyên tắc khi xây dựng mô hình</p> <p>Bài tập</p>				
3	<p>Chương 3.Phương Pháp mô phỏng</p> <p>3.1 Khái niệm chung về mô phỏng</p> <p>3.2 Bản chất của phương pháp mô phỏng</p> <p>3.3 Các bước nghiên cứu mô phỏng</p> <p>3.4 Ưu nhược điểm của phương pháp mô phỏng</p> <p>3.5 So sánh giữa phương pháp mô phỏng và phương pháp giải tích</p> <p>3.6 các ngôn ngữ và phương pháp mô phỏng</p> <p>3.7 Các phương pháp mô phỏng</p>	4	3		1
	<p>Chương 4. Mô phỏng hệ thống liên tục</p> <p>4.1 Khái niệm chung về mô hình hệ thống liên tục</p> <p>4.2 Dùng máy tính tương tự để mô phỏng hệ thống liên tục</p> <p>4.3 Dùng máy tính số để mô phỏng hệ thống liên tục</p> <p>4.4 Biến đổi Z và các tính chất</p> <p>4.5 Hàm truyền số của hệ gián đoạn</p> <p>4.6 Hàm truyền số của hệ liên tục</p> <p>4.7 Trình tự tìm hàm truyền số</p> <p>4.8 Cách chọn bước cắt mẫu</p> <p>4.9 Dùng phương pháp toán tử để tìm phương trình sai phân</p> <p>4.10 Khái niệm về toán tử tích phân số</p>	11	3	8	

	4.11 Các ví dụ minh họa				
	Chương 5. Mô hình hóa các hệ ngẫu nhiên 5.1 Khái niệm chung về phương pháp mô hình hóa các hệ ngẫu nhiên 5.2 Phân bố xác suất của các biến ngẫu nhiên 5.3 Số ngẫu nhiên 5.4 Phương pháp tạo số ngẫu nhiên có phân bố mong muốn 5.5 Các ví dụ minh họa	17	3	13	1
	Chương 6. Mô phỏng hệ thống hàng đợi 6.1 Khái niệm chung về hệ thống hàng đợi 6.2 Các thành phần chính của hệ thống hàng đợi 6.3 Dòng khách hàng 6.4 Kênh phục vụ 6.5 Chiều dài hàng đợi 6.6 Thời gian sắp hàng 6.7 Luật sắp hàng 6.8 Thời gian sắp hàng và chiều dài hàng đợi 6.9 Năng lực phục vụ và xác suất mất khách hàng của hệ thống 6.10 Ví dụ minh họa	9	2	7	
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu

Chương 1. Vai trò của mô hình hóa hệ thống.

Thời gian:...2.. giờ

Mục tiêu:

- Về kiến thức: Nắm được vai trò của mô hình hóa hệ thống.
- Về kỹ năng: Nhận biết được phương pháp mô phỏng và phương pháp giải tích.

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

1.1 Khái niệm chung

1.2 Một số định nghĩa cơ bản

1.3 Hệ thống và mô hình hệ thống

1.4 Triển vọng phát triển của phương pháp mô hình hóa hệ thống

Chương 2. Khái niệm cơ bản về mô hình hóa hệ thống. Thời gian: ...2... giờ

Mục tiêu: Cung cấp cho sinh viên cách phân loại các mô hình hệ thống

- *Về kiến thức*: Trình bày và mô tả được khái niệm cơ bản về mô hình hóa hệ thống

- *Về kỹ năng*: Nhận biết được các loại mô hình hóa.

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

2.1 Khái niệm chung

2.2 Đặc điểm của mô hình hóa hệ thống

2.3 Phân loại mô hình hệ thống

2.4 Một số nguyên tắc khi xây dựng mô hình

Bài tập

Chương 3. Phương Pháp mô phỏng

Thời gian: 4. giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên các phương pháp mô phỏng hệ thống.

- *Về kỹ năng*: Biết sử dụng các phương pháp mô phỏng để mô phỏng cho các bài toán cụ thể, phù hợp.

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

3.1 Khái niệm chung về mô phỏng

3.2 Bản chất của phương pháp mô phỏng

3.3 Các bước nghiên cứu mô phỏng

3.4 Ưu nhược điểm của phương pháp mô phỏng

3.5 So sánh giữa phương pháp mô phỏng và phương pháp giải tích

3.6 các ngôn ngữ và phương pháp mô phỏng

3.7 Các phương pháp mô phỏng

Chương 4. Mô phỏng hệ thống liên tục Thời gian: .11.... giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên phương pháp mô phỏng hệ thống liên tục.

- *Về kỹ năng*: Biết mô phỏng các hệ thống liên tục

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

- 4.1 Khái niệm chung về mô hình hệ thống liên tục
- 4.2 Dùng máy tính tương tự để mô phỏng hệ thống liên tục
- 4.3 Dùng máy tính số để mô phỏng hệ thống liên tục
- 4.4 Biến đổi Z và các tính chất
- 4.5 Hàm truyền số của hệ gián đoạn
- 4.6 Hàm truyền số của hệ liên tục
- 4.7 Trình tự tìm hàm truyền số
- 4.8 Cách chọn bước cắt mẫu
- 4.9 Dùng phương pháp toán tử để tìm phương trình sai phân
- 4.10 Khái niệm về toán tử tích phân số
- 4.11 Các ví dụ minh họa

Bài tập

Chương 5. Mô hình hóa các hệ ngẫu nhiên

Thời gian: 17.. giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên phương pháp mô phỏng hệ thống ngẫu nhiên.
- *Về kỹ năng*: Biết mô phỏng các hệ thống ngẫu nhiên
- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến thức.

Nội dung chương:

- 5.1 Khái niệm chung về phương pháp mô hình hóa các hệ ngẫu nhiên
- 5.2 Phân bố xác suất của các biến ngẫu nhiên
- 5.3 Số ngẫu nhiên
- 5.4 Phương pháp tạo số ngẫu nhiên có phân bố mong muốn
- 5.5 Các ví dụ minh họa

Chương 6. Mô phỏng hệ thống hàng đợi

Thời gian: 9. giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Trang bị cho sinh viên phương pháp mô phỏng hệ thống hàng đợi.
- *Về kỹ năng*: Biết mô phỏng các hệ thống hàng đợi
- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến thức.

Nội dung chương:

- 6.1 Khái niệm chung về hệ thống hàng đợi
- 6.2 Các thành phần chính của hệ thống hàng đợi
- 6.3 Dòng khách hàng

- 6.4 Kênh phục vụ
- 6.5 Chiều dài hàng đợi
- 6.6 Thời gian sắp hàng
- 6.7 Luật sắp hàng
- 6.8 Thời gian sắp hàng và chiều dài hàng đợi
- 6.9 Năng lực phục vụ và xác suất mất khách hàng của hệ thống
- 6.10 Ví dụ minh họa

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung lý thuyết, bài tập
				- Bảng	1 Chiếc	
				- Máy chiếu	1 Chiếc	
				- Màn chiếu	1 Chiếc	
				- Quạt	5 Chiếc	
2	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	10 Chiếc	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	10
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Tài liệu về mô phỏng hệ thống
- Phần mềm mô phỏng

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Bằng bài kiểm tra và thi tự luận về các vấn đề sau: các phương pháp mô phỏng các hệ thống liên tục, ngẫu nhiên và hệ thống hàng đợi.
- **Kỹ năng:** Sử dụng các phần mềm lập trình mô phỏng để mô phỏng hệ thống ngẫu nhiên, hàng đợi và liên tục.
- **Năng lực tự chủ và trách nhiệm**
 - Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
 - Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
 - Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài kiểm tra viết : 2 bài hệ số 2
 - + Thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Lý thuyết kết hợp bài tập ứng dụng
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng của môn học: Sinh viên cao đẳng ngành Điều khiển và tự động hóa

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Học sinh có bài giảng Hệ thống và mô phỏng hệ thống
- Khuyến khích học sinh có máy tính ở nhà
- Có tài liệu về các ngôn ngữ lập trình mô phỏng
- Giáo viên có máy tính, sử dụng máy chiếu trong quá trình giảng dạy

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Ưu điểm của phương pháp mô phỏng so với phương pháp giải tích
- Các phương pháp thực hiện mô phỏng hệ liên tục, ngẫu nhiên và hệ thống hàng đợi.

4. Tài liệu tham khảo

Nguyễn Công Hiền, *Hệ thống và mô phỏng hệ thống*, Trường Đại học Bách Khoa Hà Nội, 2000

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Trang bị điện 2

Mã môn học: . MĐTC16030071

Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ; (Lý thuyết 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra:3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Đây là học phần thực hành rèn luyện các kỹ năng nghề cơ bản nhất, nó là tiền đề để học nâng cao sau khi ra trường sau này.

- Tính chất: Là môn học chuyên sâu, mang tính chất của ngành học trong đào tạo nghề điện

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản một số mạch điện cơ bản trong các mạch máy công nghiệp

- Về kỹ năng: Hình thành các thao tác kỹ thuật khi lắp mạch điện, phương pháp kiểm tra xác định hư hỏng và sửa chữa hư hỏng xảy ra với mạch điện

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Yêu nghề, cẩn thận, sáng tạo, có tinh thần đoàn kết và tác phong công nghiệp. Đồng thời nghiêm túc, khoa học, tỉ mỉ.

III. Nội dung môn học:

16. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Lắp mạch mở máy, hãm động, khống chế động cơ điện 3 pha 1.1. Lắp mạch điện tự động mở máy động bằng cuộn kháng theo nguyên tắc thời gian 1.2. Lắp mạch điện tự động mở máy động cơ bằng phương pháp đổi nối sao tam giác theo nguyên tắc thời gian . 1.3. Lắp mạch điện tự động mở máy động cơ 2 cấp tốc độ tam giác sao kép 1.4. Lắp mạch điện hãm	45		43	2

	<p>ngược theo nguyên tắc thời gian</p> <p>1.5. Lắp mạch điện hãm động năng theo nguyên tắc thời gian</p> <p>1.6. Lắp mạch điện tự động giới hạn hành trình</p> <p>1.7. Lắp mạch điện tự động giới hạn hành trình và đảo chiều chuyển động</p> <p>1.8. Lắp mạch điện tự động mở máy động cơ theo trình tự</p>				
2	<p>Bài 2: Khảo sát, vẽ sơ đồ các mạch điện trang bị điện trong nhà máy</p> <p>2.1. Tìm hiểu các sơ đồ mở máy trong tủ điện</p> <p>2.2. Tìm hiểu các sơ đồ hãm động cơ trong tủ điện</p> <p>2.3. Tìm hiểu các sơ đồ khống chế động cơ</p> <p>2.4. Vẽ lại các sơ đồ trong các tủ điện của nhà máy</p>	45		44	1
	Cộng	75	15	57	3

17. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Lắp mạch mở máy và hãm động cơ điện ,số giờ: 45

Mục tiêu:

+ **Kiến thức:** Phân tích được nguyên lý làm việc của các mạch mở máy, hãm động cơ điện, điều khiển và khống chế động cơ 3 pha

+ **Kỹ năng:** lắp ráp, kiểm tra vận hành được các mạch mở máy, hãm động cơ điện, điều khiển và khống chế động cơ 3 pha đảm bảo kỹ thuật và an toàn

+ **Thái độ:** Chủ động trong luyện tập, có ý thức tích cực trong hoạt động nhóm và có thói quen lao động nghề nghiệp.

Tài liệu học tập:

- Bùi Hồng Huế - Lê Nho Khanh (2002); Hướng dẫn thực hành điện công nghiệp; NXB Xây dựng

Nội dung bài:

1.1. Lắp mạch điện tự động mở máy động bằng cuộn kháng theo nguyên tắc thời gian

1.1.1. Phân tích sơ đồ

1.1.2. Lắp ráp mạch điện

1.1.3. Kiểm tra, vận hành

1.2. Lắp mạch điện tự động mở máy động cơ bằng phương pháp đổi nối sao tam giác theo nguyên tắc thời gian .

1.2.1. Phân tích sơ đồ

1.2.2. Lắp ráp mạch điện

1.2.3. Kiểm tra, vận hành

1.3. Lắp mạch điện tự động mở máy động cơ 2 cấp tốc độ tam giác sao kép

1.3.1. Phân tích sơ đồ

1.3.2. Lắp ráp mạch điện

1.3.3. Kiểm tra, vận hành

1.4. Lắp mạch điện hãm ngược theo nguyên tắc thời gian

1.4.1. Phân tích sơ đồ

1.4.2. Lắp ráp mạch điện

1.4.3. Kiểm tra, vận hành

1.5. Lắp mạch điện hãm động năng theo nguyên tắc thời gian

1.5.1. Phân tích sơ đồ

1.5.2. Lắp ráp mạch điện

1.5.3. Kiểm tra, vận hành

1.6. Lắp mạch điện tự động giới hạn hành trình

1.6.1. Phân tích sơ đồ

1.6.2. Lắp ráp mạch điện

1.6.3. Kiểm tra, vận hành

1.7 Lắp mạch điện tự động giới hạn hành trình và đảo chiều chuyển động

1.7.1. Phân tích sơ đồ

1.7.2. Lắp ráp mạch điện

1.7.3. Kiểm tra, vận hành

1.8. Lắp mạch điện tự động mở máy động cơ theo trình tự

1.8.1. Phân tích sơ đồ

1.8.2. Lắp ráp mạch điện

1.8.3. Kiểm tra, vận hành

Bài 2: Khảo sát, vẽ sơ đồ các mạch điện trang bị điện trong nhà máy, 45 gio

- 2.1. Tìm hiểu các sơ đồ mở máy trong tủ điện
 - 2.1.1. Quan sát vận hành của tủ điện trong nhà máy
 - 2.1.2. Liên hệ kiến thức đã được trang bị
 - 2.1.3. Vẽ lại một phần của sơ đồ
- 2.2. Tìm hiểu các sơ đồ hãm động cơ trong tủ điện
 - 2.2.1. Quan sát vận hành của tủ điện trong nhà máy
 - 2.2.2. Liên hệ kiến thức đã được trang bị
 - 2.2.3. Vẽ lại một phần của sơ đồ
- 2.3. Tìm hiểu các sơ đồ khống chế động cơ
 - 2.3.1. Quan sát vận hành của tủ điện trong nhà máy
 - 2.3.2. Liên hệ kiến thức đã được trang bị
 - 2.3.3. Vẽ lại một phần của sơ đồ
- 2.4. Vẽ lại các sơ đồ trong các tủ điện của nhà máy
 - 2.4.1. Tổng hợp sơ đồ và liên hệ trong tủ điện cụ thể
 - 2.4.2. Thuyết minh sơ đồ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

17. Phòng học chuyên môn

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Phòng thực hành, thực tập		60	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	1 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	10 bộ các loại	
2	Xưởng tại nhà máy, công ty...	2		- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				Các máy trang bị điện - điện tử và các máy trang bị điện dùng chung	2	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Đồng hồ VAO	Chiếc	10
5	Panel thực hành trang bị điện	Bộ	10
6	Dây điện	Mét	30

4. Các điều kiện khác:

- Các sơ đồ trang bị điện các máy trong công ty, nhà máy...

5. Panel mạch máy công nghiệp, các nhà máy, xí nghiệp có tủ điện trang bị điện

6. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Công tắc tơ, rơle nhiệt, nút ấn, rơle thời gian....

7. Các điều kiện khác: PC, Projector

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

+ Kiến thức: Củng cố các kiến thức lý thuyết đã học. Hiểu được trình tự thiết lập sơ đồ mạch các mạch điều khiển động cơ điện, phân tích và hiểu được nguyên lý làm việc của mạch điện, trình tự lắp mạch điện, các yêu cầu về kỹ thuật và an toàn.

+ Kỹ năng: Sử dụng thành thạo các loại dụng cụ lắp ráp mạch điện, lắp được các mạch các mạch điều khiển động cơ điện theo đúng sơ đồ, vận hành mạch điện theo đúng nguyên lý.

+ Thái độ: Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân sống trong xã hội công nghiệp, có thói quen lao động nghề nghiệp.

2. Phương pháp, hình thức:

- Tham gia ít nhất 80% thời gian học tập trên lớp theo quy định của môn học
- Tham gia đầy đủ các bài kiểm tra
- Đánh giá trong quá trình học: Kiểm tra thực hành và làm bài tập
- Đánh giá cuối môn học: Điểm trung bình các bài kiểm tra
- Thang điểm 10.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

11. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng Điện công nghiệp và tự động hóa

12. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện cần thiết trước khi lên lớp nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Nên áp dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận, thao tác mẫu.

- Đối với người học: Đọc trước bài trước khi đến lớp. Tìm hiểu thêm các tài liệu về môn học trên mạng internet và ngoài thực tế để mở rộng kiến thức

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lắp mạch mở máy và hãm động cơ điện

- Lắp mạch điện điều khiển và khống chế động cơ điện

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Phan Xuân Toàn; Thực tập trang bị điện; NXB Cao đẳng công nghiệp Phúc Yên

[2] Bùi Hồng Huế - Lê Nho Khanh (2002); Hướng dẫn thực hành điện công nghiệp; NXB Xây dựng

[3] Sơ đồ nguyên lý các tủ điện trong nhà máy

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên môn học ĐIỀU KHIỂN LOGIC LẬP TRÌNH 2

Mã môn học: MĐCC16010030

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ (Lý thuyết: 0 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 87 ; kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN ĐUN

- **Vị trí:** Đây là môn học tự chọn để tăng kỹ năng lập trình cho sinh viên ngành Điều khiển và tự động hóa.

- **Tính chất:** là môn học tự chọn trong chương trình đào tạo ngành Điều khiển và tự động hóa.

II. MỤC TIÊU MÔN ĐUN

1. Về kiến thức: Giúp sinh viên hệ thống lại các lệnh đã học để lập trình cho các bài toán trong công nghiệp.

2. Về kỹ năng:

- Sử dụng được các lệnh điều khiển để làm một số bài toán điển hình trong công nghiệp

- Vận hành, kết nối, đấu nối các mô hình và các bài toán điều khiển.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự viết được các chương trình đơn giản.

III. NỘI DUNG MÔN ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Điều khiển động cơ không đồng bộ sử dụng PLC	30		29	1
2	Bài 2. Timer và Counter	30		29	1
	Bài 3. Tham quan, tìm hiểu các dây truyền sản xuất trong công nghiệp có sử dụng PLC.	30		29	1
	Cộng	90		87	3

2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Điều khiển động cơ không đồng bộ sử dụng PLC Thời gian:..30.. giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức:* Củng cố lại kiến thức lý thuyết đã học rèn luyện kỹ năng lập trình và đấu nối PLC với các thiết bị ngoại vi.

+ *Kỹ năng:* Đấu nối thành thạo PLC với nút bấm, cảm biến, rowle điều khiển các động cơ điện.

+ *Thái độ:* Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung chương:

1.1 Khởi động và đảo chiều quay động cơ không đồng bộ sử dụng PLC

1.2. Khởi động các động cơ theo trình tự điều khiển ở các chế độ MAN, AUTO và MAN-AUTO

1.3. Khởi động động cơ KĐBđổi nối sao/tam giác điều khiển ở các chế độ MAN, AUTO và MAN-AUTO

1.4. Khởi động động cơ KĐB qua các cấp điện trở phụ

Bài 2. Timer và Counter, Thời gian:30 giờ

Mục tiêu:

+ *Kiến thức:* Củng cố lại kiến thức đã học về Timer và Counter, vận dụng Timer và Counter để lập trình điều khiển một số bài toán trong thực tế.

+ *Kỹ năng:* Sử dụng thành thạo các timer TON, TONR

+ *Thái độ:* Rèn luyện thái độ cẩn thận, tỉ mỉ, tác phong chuyên nghiệp.

Nội dung bài:

2.1. Điều khiển đèn nhấp nháy

2.2. Thực hành TON, TOFF, TONR

2.3. Điều khiển bãi đậu xe tự động

2.4 Điều khiển đèn giao thông tại ngã tư theo giản đồ thời gian cho trước

2.5 Điều khiển dây chuyền đóng hộp sản phẩm

2.6 Điều khiển dòng chữ chạy theo các qui luật cho trước

2.7 Điều khiển dây chuyền phân loại sản phẩm

Bài 3. Tham quan, tìm hiểu các dây truyền sản xuất trong công nghiệp có sử dụng PLC. 30 gio

Mục tiêu:

+ *Kiến thức:* Tìm hiểu ứng dụng của PLC trong thực tế sản xuất.

+ *Kỹ năng:* Nhận biết các loại PLC trong các dây truyền sản xuất thực tế, vẽ sơ đồ kết nối từ sơ đồ thực tế tại các dây truyền.

+ *Thái độ:* Rèn luyện tác phong công nghiệp.

Nội dung bài:

2.1 Tham quan dây truyền sản xuất có sử dụng PLC, tìm hiểu ứng dụng của PLC trong dây truyền sản xuất.

2.2 Tìm hiểu sơ đồ kết nối của PLC trong dây truyền, tìm hiểu hoạt động của dây truyền sản xuất.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Phòng thực hành, thực tập	1	100	- Bàn ghế	10 Bộ	Các nội dung thực hành, thực tập
				- Máy chiếu	1 Bộ	
				- Quạt	5 Chiếc	
				- Máy tính	10 Chiếc	
				- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	20 bộ các loại	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	10
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Mô hình đèn giao thông	Bộ	1
4	PLC S7-200	Chiếc	10
5	Mô đun thực hành động cơ 3 pha	Chiếc	6
6	Mô hình băng tải	Bộ	1
7	Động cơ điện	Chiếc	5
8	Dây điện	Mét	30

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Bộ dụng cụ thợ điện
- Giáo trình Thực tập điều khiển logic lập trình

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Bằng bài kiểm tra thực hành: Lập trình được các bài toán trong chương trình.
- **Kỹ năng:** Thao tác đồ, tải chương trình, đấu nối các đầu vào/ra và vận hành.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Điều kiện dự kiểm tra: đi học đầy đủ tất cả các buổi thực hành.
- Hình thức thi: Thực hành
- Kiểm tra: 2 bài hệ số 2
- Thang điểm 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN ĐUN

1. Phạm vi áp dụng của mô đun: Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

- Sinh viên có giáo trình Thực tập điều khiển lập trình (tài liệu lưu hành nội bộ)
- Giáo viên giảng dạy phần thực hành cơ bản tại phòng thí nghiệm tự động hóa, hướng dẫn học sinh đi tham quan tìm hiểu ứng dụng của PLC trong thực tế các dây truyền sản xuất

3. Những trọng tâm cần chú ý

- Các bước thực hiện một bài toán điều khiển sử dụng PLC
- Kết nối máy tính với PLC download chương trình
- Kết nối PLC với các mô hình vận hành và điều khiển.

4. Tài liệu tham khảo

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP

Mã môn học: MHCC16010000

Thời gian thực hiện môn học: 150 giờ (Lý thuyết: giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 150 ; kiểm tra: giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔN HỌC

- **Vị trí:** Đây là môn học tự chọn thuộc phần kiến thức chuyên môn nghề quan trọng và được bố trí vào học vào học kỳ 6 (Năm thứ 3).

- **Tính chất:** Là môn học tự chọn trong phần kiến thức chuyên môn ngành/ nghề

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC

1. Về kiến thức: : Giúp sinh viên hệ thống được các kiến thức lý thuyết và thực tiễn trong quá trình học tập, trải nghiệm về các thiết bị, hệ thống điều khiển và tự động hóa để từ đó áp dụng vào giải quyết một vấn đề cụ thể trong lĩnh vực ngành nghề được giao

2. Về kỹ năng: Tập hợp và nghiên cứu các tài liệu liên quan để thực hiện và trình bày báo cáo được một nhiệm vụ cụ thể trong lĩnh vực chuyên môn được đào tạo

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có khả năng tự tập hợp tài liệu, tìm hiểu và thực hiện được yêu cầu công việc do giáo viên giao cho đúng tiến độ

III. NỘI DUNG MÔN HỌC

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1 : Tổng quan về đề tài nghiên cứu	10		10	
2	Chương 2 : Nội dung đề tài	100		100	
3	Chương 3 : Kết quả nghiên cứu	5		5	
4	Chương 4 : Kết luận và kiến nghị	5		5	
	Cộng	150		150	

2. Nội dung chi tiết

Chương 1. Tổng quan về đề tài nghiên cứu Thời gian:...10.. giờ

Mục tiêu:

- **Về kiến thức:** Giúp sinh viên nêu lên được tính cấp thiết của đề tài, tình hình nghiên cứu trong nước, ngoài nước, mục đích nghiên cứu, nội dung, nhiệm

vụ nghiên cứu của đề tài. Từ đó đề ra được phương pháp nghiên cứu phù hợp và tổng hợp các tài liệu nghiên cứu cũng như dự kiến kết quả đạt được của đề tài

- *Về kỹ năng*: Kỹ năng đưa ra mục tiêu nghiên cứu và tìm phương pháp nghiên cứu cho phù hợp

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động chiếm lĩnh kiến.

Nội dung chương:

1.1. Tính cấp thiết của đề tài

1.2. Tình hình nghiên cứu

1.3. Mục đích nghiên cứu

1.4. Nhiệm vụ nghiên cứu

1.5. Phương pháp nghiên cứu

Chương 2. Nội dung đề tài, Thời gian: 100 giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Sinh viên trình bày chi tiết toàn văn đề tài được giao đúng mẫu quy định, trình tự khoa học, nội dung trung thực

- *Về kỹ năng*: trình bày một vấn đề khoa học.

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động trong việc tìm kiếm thông tin liên quan đến nội dung đề tài.

Nội dung chương:

2.1

2.1.1.

2.1.2.

.....

2.2.

2.2.1.

2.2.2.

.....

.....

Chương 3. Kết quả nghiên cứu,

Thời gian: ..5.. giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức*: Giúp cho sinh viên khái quát trình bày báo cáo về kết quả đạt được trong quá trình nghiên cứu về lý thuyết và thực tiễn, thực nghiệm mô phỏng

- *Về kỹ năng*: trình bày tóm tắt, báo cáo kết quả nghiên cứu.

- *Về thái độ*: Nhiệt tình, chủ động trong việc tìm kiếm thông tin liên quan đến nội dung đề tài.

Nội dung :

3.1. Kết quả tính toán lý thuyết

3.2. Kết quả mô phỏng, thực nghiệm, mô hình thực tiễn

3.3. So sánh sai số

Chương 4. Kết luận và kiến nghị ,

Thời gian:..5.. giờ

Mục tiêu:

- *Về kiến thức:* Giúp sinh viên đưa ra được các nhận xét, bình luận, so sánh về kết quả thực hiện đề tài. So sánh kết quả tính toán lý thuyết với thực nghiệm, mô phỏng, mô hình

- *Về kỹ năng:* tổng hợp và đưa ra kiến nghị để đề tài hoàn thành tốt hơn.

- *Về thái độ:* Nhiệt tình, chủ động.

Nội dung chương:

4.1 Kết luận

4.2 Kiến nghị

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Giảng đường	1	60	- Bàn ghế	40 Bộ	Các nội dung liên quan đến phần cơ sở lý thuyết.
				- Bảng	1 Chiếu	
				- Máy chiếu	1 Chiếu	
				- Màn chiếu	1 Chiếu	
				- Quạt	5 Chiếu	
				Dụng cụ thi công, lắp đặt mô hình, sản phẩm.		
				Máy móc thiết bị tại nhà máy tham quan	10 Chiếu	
- Dụng cụ nghề điện, panel thực hành	10 bộ các loại					

Phòng thực tập, thí nghiệm nhà trường kết hợp nhà máy, xí nghiệp liên quan

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Máy vi tính	Bộ	1
2	Máy chiếu (Projector)	Bộ	1
3	Bảng	Chiếc	1
4	Khoan, máy cắt để thi công lắp đặt mô hình, sản phẩm	Bộ	3
5	Máy móc liên quan đến đồ án		
6	Dây điện		

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

Các tài liệu chuyên ngành liên quan

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Nắm được nội dung yêu cầu và thực hiện đảm bảo kết quả hợp lý, đúng tiến độ đề ra

- **Kỹ năng:** Tổng hợp, nghiên cứu tài liệu và thực hiện thiết kế, tính toán, thực nghiệm, mô phỏng để chứng minh thuyết phục kết quả của vấn đề cụ thể được giao

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Ý thức chấp hành tốt nội quy thực hiện
- Tác phong và trách nhiệm đối với nhiệm vụ được giao
- Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Hình thức thi: Báo cáo

- Thang điểm 10

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng của môn học: Áp dụng cho sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

* *Đối với giáo viên:*

- Gặp gỡ sinh viên giao nhiệm vụ, hướng dẫn cách tập hợp, tra cứu các tài liệu liên quan

- Thường xuyên liên hệ chặt chẽ với sinh viên trong thời gian thực hiện đề tài để hướng dẫn, đánh giá kết quả theo tiến độ

* *Đối với người học:*

- Gặp gỡ định kỳ theo lịch sắp xếp của giáo viên
- Tổng hợp, nghiên cứu các tài liệu và trình bày nội dung tóm tắt theo yêu cầu đề tài
- Nộp báo cáo tổng kết cho Khoa đúng tiến độ

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung yêu cầu của đề tài
- Trình bày và báo cáo đúng tiến độ

4. Tài liệu tham khảo

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên môn học THỰC TẬP DOANH NGHIỆP 1

Mã môn học: MĐTC16030081

Thời gian thực hiện môn học: 135 giờ (Lý thuyết: 0 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 135 ; kiểm tra: giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- **Vị trí:** Đây là môn học tự chọn học vào học kỳ cuối giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất, áp dụng kiến thức của các môn học đã học và thực tế sản xuất, giúp cho sinh viên ngành Điều khiển và tự động hóa tự tin khi tốt nghiệp vào các doanh nghiệp làm việc.

- **Tính chất:** là môn học tự chọn trong chương trình đào tạo ngành Điều khiển và tự động hóa.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN

1. Về kiến thức: Cung cấp cho sinh viên những kỹ năng cần thiết khi vào doanh nghiệp làm việc, làm quen với môi trường sản xuất, biết phân tích, đánh giá thực trạng tình trạng sử dụng điện năng, các thiết bị điện trong nhà máy.

2. Về kỹ năng: Rèn luyện kỹ năng tư duy, phân tích, tổng hợp và phán đoán.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm thích nghi được với môi trường công nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Tìm hiểu thực trạng sử dụng điện năng của nhà máy	20		20	
2	Bài 2. Tìm hiểu hệ thống cung cấp điện của nhà máy.	35		35	
	Bài 3. Tìm hiểu về các sơ đồ trang bị điện trong nhà máy	35		35	
	Cộng	135		135	

2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Tìm hiểu thực trạng sử dụng điện năng của nhà máy Thời gian:..20.. giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức*: Tìm hiểu về tình hình sử dụng điện năng tại nhà máy, đề xuất phương án cải thiện để tiết kiệm điện năng nếu cần thiết.
- + *Kỹ năng*: Đánh giá tình hình sử dụng điện năng tại nhà máy.
- + *Thái độ*: Rèn luyện tác phong công nghiệp.

Nội dung bài:

1. Tìm hiểu về điện năng tiêu thụ mỗi tháng tại nhà máy
2. Tìm hiểu về tình hình sử dụng, vận hành các máy móc thiết bị tại nhà máy
3. Đánh giá về tình hình sử dụng điện năng và đề xuất phương án cải tiến để tiết kiệm điện năng nếu cần.

Bài 2. Tìm hiểu hệ thống cung cấp điện của nhà máy, Thời gian: 35 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức*: Củng cố lại kiến thức đã học về cung cấp điện, tìm hiểu về hệ thống cung cấp điện thực tại của nhà máy thực tập.
- + *Kỹ năng*: Vẽ được sơ đồ cung cấp điện của toàn nhà máy.
- + *Thái độ*: Rèn luyện tác phong công nghiệp.

Nội dung bài:

- 2.1 Sơ đồ cung cấp điện thực tại của nhà máy
- 2.2 Các biện pháp sử dụng để nâng cao hệ số công suất tại nhà máy thực tập
- 2.3 phương án thực hiện cấp điện dự phòng của nhà máy.

Bài 3. Tìm hiểu về các sơ đồ trang bị điện trong nhà máy Thời gian: 35 giờ

Mục tiêu:

- + *Kiến thức*: Tìm hiểu sơ đồ trang bị điện các máy sản xuất, các bố trí các thiết bị điện trong các máy.
- + *Kỹ năng*: Đọc và vẽ các sơ đồ trang bị điện.
- + *Thái độ*: Rèn luyện tác phong công nghiệp.

Nội dung bài:

- 3.1 Sưu tầm các sơ đồ trang bị điện của các máy cơ bản trong nhà máy, tìm hiểu về cách bố trí các thiết bị trên các máy.
- 3.2 Tìm hiểu, đọc và phân tích các sơ đồ trang bị điện của các máy.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Công ty	1		- máy móc		

	sản xuất			thiết bị công ty	Các nội dung thực hành, thực tập
				- trạm biến áp	
				- Hệ thống cung cấp điện của công ty và các tủ điện.	

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Các thiết bị sử dụng điện năng của công ty sản xuất	cái	10
2	Trạm biến áp nguồn của công ty	Trạm	2
3	Hệ thống các tủ điện của công ty	Cái	Ít nhất 5 tủ điện

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Sổ sách ghi chép, catalog các máy móc có liên quan đến nhà máy thực tập.

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Nắm được tình hình sử dụng điện năng trong nhà máy, các bố trí hệ thống điện, các thiết bị điện trong nhà máy.

- **Kỹ năng:** Đánh giá các chỉ tiêu chất lượng của hệ thống điện. tìm hiểu và đọc các sơ đồ trang bị điện của các máy sản xuất.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn.

2. Phương pháp

- Tham gia đủ 100% thời gian thực tập tại doanh nghiệp.

- Đánh giá trong quá trình học:

+ Bài báo cáo thu hoạch: 1 bài (1 điểm hệ số 2)

+ Ý thức chấp hành nội quy trong quá trình thực tập: 1 điểm hệ số 2

- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

6. Phạm vi áp dụng của môn học: Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp.

7. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học

- Sinh viên phải đến nhà máy, xí nghiệp dưới sự hướng dẫn của giáo viên hoặc cán bộ kỹ thuật của nhà máy để tìm hiểu về hệ thống điện, các trang , thiết bị điện trong các nhà máy, xí nghiệp.
- Giáo viên giảng dạy phải đi cùng học sinh vào các nhà máy hướng dẫn học sinh cách tìm hiểu về các thiết bị điện: cách bố trí và sơ đồ của các thiết bị máy móc.

8. Những trọng tâm cần chú ý

- Hệ thống cung cấp điện thực tế tại các nhà máy, xí nghiệp
- Cách đọc các sơ đồ điện, bố trí các thiết bị điện trong các nhà máy, xí nghiệp.

9. Tài liệu tham khảo

10. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên môn học THỰC TẬP DOANH NGHIỆP 2

Mã môn học: MĐCC16010020

Thời gian thực hiện môn học: 135 giờ (Lý thuyết: 0 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 135 ; kiểm tra: giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- **Vị trí:** Đây là môn học tự chọn học vào học kỳ cuối giúp sinh viên tiếp cận với thực tế sản xuất, áp dụng kiến thức của các môn học đã học và thực tế sản xuất, giúp cho sinh viên ngành Điều khiển và tự động hóa tự tin khi tốt nghiệp vào các doanh nghiệp làm việc.

- **Tính chất:** là môn học tự chọn trong chương trình đào tạo ngành Điều khiển và tự động hóa.

II. MỤC TIÊU CỦA MÔ ĐUN

1. Về kiến thức: Thực tập doanh nghiệp 2 là một phần quan trọng trong chương trình đào tạo của Khoa Điện, ngành Điều khiển và tự động hóa. Chương trình thực tập này là một giai đoạn chuyển tiếp giữa môi trường học tập với môi trường xã hội thực tiễn. Mục tiêu của đợt thực tập này nhằm tạo điều kiện cho sinh viên có cơ hội nâng cao cọ sát với thực tế, gắn kết những lý thuyết đã học được trên ghế giảng đường với môi trường thực tiễn bên ngoài.

2. Về kỹ năng:

+Củng cố các môn học lý thuyết

+Rèn luyện kỹ năng thực hành và thực tế cho sinh viên

+Hội nhập với những vấn đề kỹ thuật liên quan trong thực tế cuộc sống tại các nhà máy xí nghiệp. Từ đó, hình thành kỹ năng phát triển nghề nghiệp.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: có khả năng làm việc độc lập và làm việc theo nhóm thích nghi được với môi trường công nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

STT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Tìm hiểu cơ cấu tổ chức của công ty, đơn vị sản xuất.	5		5	
2	Bài 2. Tìm hiểu quy trình tổ chức sản xuất sản phẩm của	10		10	

	công ty, đơn vị sản xuất.				
	Bài 3. Tìm hiểu các quy trình công nghệ, hệ thống sản xuất, bao gồm các công đoạn sản xuất, toàn bộ quá trình sửa chữa, bảo hành và kiểm tra sản phẩm.	20		20	
	Bài 4. Tham gia trực tiếp vào các nội dung sản xuất, sửa chữa, bảo hành, chế tạo trang thiết bị thuộc ngành chuyên môn.	100		100	
	Cộng	135		135	

2. Nội dung chi tiết

Bài 1. Tìm hiểu cơ cấu tổ chức của công ty, đơn vị sản xuất. Thời gian:..5.. giờ

Mục tiêu: Tìm hiểu về cơ cấu tổ chức quản lý sản xuất của một công ty, đơn vị sản xuất thực tiễn

Nội dung bài:

1. Tìm hiểu nội quy đơn vị thực tập
2. Tìm hiểu sơ đồ tổ chức của đơn vị
3. Tìm hiểu chức năng, nhiệm vụ các cá nhân, bộ phận

Bài 2. Tìm hiểu quy trình tổ chức sản xuất sản phẩm của công ty, đơn vị sản xuất, Thời gian:10 giờ

Mục tiêu: củng cố lại kiến thức đã học về các môn học cơ sở và chuyên ngành áp dụng vào trong sản xuất thực tiễn

Nội dung bài:

2. 1 Sơ đồ tổng quát quy trình sản xuất sản phẩm của đơn vị sản xuất
- 2.2 Các biện pháp giám sát, kiểm tra sản phẩm trong quá trình sản xuất

Bài 3. Tìm hiểu các quy trình công nghệ, hệ thống sản xuất, bao gồm các công đoạn sản xuất, toàn bộ quá trình sửa chữa, bảo hành và kiểm tra sản phẩm, Thời gian: 20 giờ

Mục tiêu: Tìm hiểu dây chuyền thiết bị, công nghệ sản xuất, bảo hành và kiểm tra sản phẩm

Nội dung bài:

- 3.1 Tập hợp các sơ đồ điện của các máy, dây chuyền sản xuất trong nhà máy, tìm hiểu về các thiết bị và cách bố trí các thiết bị trên các máy.
- 3.2 Tìm hiểu, đọc và phân tích các công nghệ, sơ đồ trang bị điện của các máy, dây chuyền công nghiệp.

Bài 4. Tham gia trực tiếp vào các nội dung sản xuất, sửa chữa, bảo hành, chế tạo trang thiết bị thuộc ngành chuyên môn, Thời gian: 100 giờ

Mục tiêu: Rèn luyện kỹ năng tay nghề và tư duy phán đoán sửa chữa các thiết bị cụ thể trong sản xuất

Nội dung bài:

- 4.1. Nghiên cứu kế hoạch sản xuất sản phẩm, kế hoạch kiểm tra bảo dưỡng thiết bị trong nhà máy
- 4.2. Tham gia vận hành các máy sản xuất, dây chuyền của nhà máy
- 4.3. Tham gia vào thực hiện kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị, dây chuyền sản xuất

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

STT	Loại phòng học	Số lượng	Diện tích (m ²)	Danh mục trang thiết bị chính hỗ trợ giảng dạy		
				Tên thiết bị	Số lượng	Phục vụ nội dung
1	Công ty sản xuất	1		- máy móc thiết bị công ty		Các nội dung thực hành, thực tập
				Các thiết bị điện đóng cắt, thiết bị điện bảo vệ		
				Tủ điện điều khiển		

2. Trang thiết bị máy móc:

STT	Tên thiết bị đào tạo	Đơn vị	Số lượng
1	Các máy sản xuất	cái	10
2	Máy ảnh hoặc điện thoại chụp hình	cái	10

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- Sổ sách ghi chép, catalog các máy móc có liên quan đến nhà máy thực tập.

4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- **Kiến thức:** Nắm được tình hình sản xuất, kinh doanh của nhà máy. Quy trình sản xuất, kiểm tra giám sát sản phẩm của nhà máy. Hiểu rõ kế hoạch và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng máy móc. Nắm bắt được các thiết bị điện tự động hóa, điều khiển dùng để thực hiện sản xuất, đo lường kiểm tra sản phẩm có trong đơn vị
- **Kỹ năng:** sinh viên có khả năng phán đoán các hỏng hóc xảy ra trên các dây truyền và đưa ra được phương hướng giải quyết vấn đề.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Ý thức chấp hành tốt nội quy học tập.
- Tác phong và trách nhiệm đối với tập thể lớp.
- Đảm bảo an toàn.
- Có khả năng tự tìm hiểu những dây chuyền sản xuất tương tự với những dây chuyền sản xuất đã được hướng dẫn.

2. Phương pháp

- Tham gia đủ 100% thời gian thực tập tại doanh nghiệp.
- Đánh giá trong quá trình học:
 - + Bài báo cáo thu hoạch: 2 bài (2 điểm hệ số 2)
 - + Ý thức chấp hành nội quy trong quá trình thực tập: 1 điểm hệ số 2
- Thang điểm 10.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

11. Phạm vi áp dụng của mô đun: Sinh viên cao đẳng ngành Điện công nghiệp.

12. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun

- Sinh viên phải đến nhà máy, xí nghiệp dưới sự hướng dẫn của giáo viên hoặc cán bộ kỹ thuật của nhà máy để tìm hiểu về hệ thống điện, các trang , thiết bị điện trong các nhà máy, xí nghiệp.
- Giáo viên giảng dạy phải đi cùng học sinh vào các nhà máy hướng dẫn học sinh cách tìm hiểu về các thiết bị điện: cách bố trí và sơ đồ của các thiết bị máy móc.

13. Những trọng tâm cần chú ý

- Hệ thống cung cấp điện thực tế tại các nhà máy, xí nghiệp
- Cách đọc các sơ đồ điện, bố trí các thiết bị điện trong các nhà máy, xí nghiệp.
- Các thiết bị điện, điều khiển cơ bản và chuyên dụng trong các máy công nghiệp

14. Tài liệu tham khảo

15. Ghi chú và giải thích (nếu có)