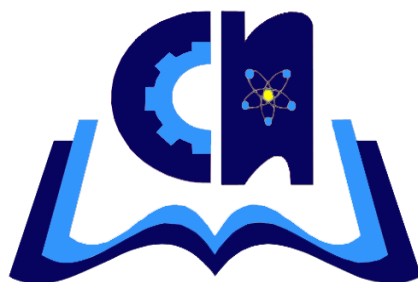


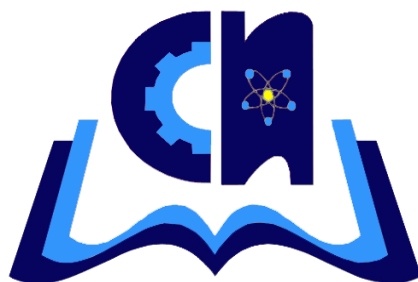
**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP HƯNG YÊN**



**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO
TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP**

NGHỀ: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN DỤNG

Hưng Yên, năm 2019



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên nghề: Điện công nghiệp và dân dụng

Mã nghề: 5520226

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Hình thức đào tạo: Chính quy

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 02 năm

Hung Yên, năm 2019

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 360/QĐ – CDCNHY ngày 04/09/2019
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên)

Tên nghề: Điện công nghiệp và dân dụng

Mã nghề: 5520223

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung

- Chương trình trung cấp nghề Điện công nghiệp và dân dụng được thiết kế để đào tạo kỹ thuật viên trình độ trung cấp nghề Điện công nghiệp và dân dụng, có đạo đức và lương tâm nghề nghiệp, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các quy định tại nơi làm việc, có sức khỏe nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm việc làm, đồng thời có khả năng học tập vươn lên, đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội;

- Chương trình chuẩn bị cho người học kiến thức và kỹ năng kỹ thuật trợ giúp cho kỹ sư và các chuyên gia chuyên môn trong việc thiết kế hệ thống truyền tải, phân phối và sử dụng năng lượng điện;

- Chương trình khóa học bao gồm các nội dung cơ bản về máy điện, đo lường điện, khí cụ điện, vẽ điện, các thiết bị hạ áp, sửa chữa và lắp đặt các thiết bị điện công nghiệp và dân dụng và các quy phạm an toàn điện, công nghệ thông tin, ngoại ngữ, giáo dục thể chất, chính trị, pháp luật, quốc phòng-an ninh;

- Sau khi tốt nghiệp khóa học, người học được cấp bằng trung cấp nghề Điện công nghiệp và dân dụng, có khả năng vận hành, bảo trì, sửa chữa, cải tiến các thiết bị điện, các hệ thống điện trong công nghiệp và dân dụng, lắp đặt hệ thống điều khiển cho dây chuyền công nghệ, có thể làm việc ở các nhà máy, doanh nghiệp công nghiệp, các tổ vận hành đường dây và trạm hạ thế, làm việc trong các lĩnh vực có liên quan đến nghề Điện công nghiệp và dân dụng, đồng thời có thể học liên thông lên bậc học cao hơn.

1.2. Mục tiêu cụ thể

- Kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý, cấu tạo và các tính năng, tác dụng của các loại thiết bị điện, khái niệm cơ bản, quy ước sử dụng trong nghề Điện công nghiệp và dân dụng;

+ Nhận biết được sự cố thường gặp trong quá trình vận hành các thiết bị và hệ thống điện công nghiệp; hướng giải quyết các sự cố đó;

+ Đọc được các bản vẽ thiết kế điện và phân tích được nguyên lý các bản vẽ thiết kế điện như bản vẽ cấp điện, bản vẽ nguyên lý mạch điều khiển;

+ Vận dụng được các nguyên tắc trong thiết kế cấp điện và đặt phụ tải cho các hộ dùng điện cụ thể (một phân xưởng, một hộ dùng điện);

+ Vận dụng được các nguyên tắc lắp ráp, sửa chữa thiết bị điện vào hoạt động thực tế của nghề.

- Kỹ năng:

+ Lắp đặt được hệ thống cấp điện của một doanh nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Sửa chữa, bảo trì được các thiết bị điện trên các dây chuyền sản xuất, đảm bảo đúng trình tự và yêu cầu kỹ thuật;

+ Phán đoán đúng và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp trong các hệ thống điều khiển tự động thông thường;

+ Vận hành được những hệ thống điều tốc tự động;

+ Tự học tập, nghiên cứu khoa học về chuyên ngành;

+ Có kỹ năng giao tiếp, tổ chức và làm việc nhóm.

- Năng lực tự chủ, chịu trách nhiệm:

Có phẩm chất đạo đức tốt, có thái độ hợp tác với đồng nghiệp, tôn trọng pháp luật và các qui định tại nơi làm việc, trung thực và có tính kỷ luật cao, tỷ mỉ chính xác, sẵn sàng đảm nhiệm các công việc được giao ở các nhà máy, doanh nghiệp sản xuất hoặc công ty kinh doanh về lĩnh vực điện.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Đảm nhận các công việc vận hành, bảo trì, sửa chữa thiết bị điện, hệ thống điện dân dụng và công nghiệp trong các công ty, nhà máy, doanh nghiệp;

- Làm việc trong các tổ cơ điện, phòng bảo dưỡng, bảo trì thiết bị điện của các nhà máy, doanh nghiệp;

(Sau khi tốt nghiệp trung cấp nghề Điện công nghiệp và dân dụng, học sinh muốn học liên thông lên Cao đẳng thì học thêm phần văn hoá trung học phổ thông theo quy định của Bộ Giáo dục và đào tạo).

2. Khối lượng kiến thức và thời gian khóa học:

- Số lượng môn học, mô đun: 29
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 1860 giờ
- Khối lượng các môn học chung/đại cương: 255 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1605 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 598 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1182 giờ; Kiểm tra: 80 giờ
- Thời gian khóa học: 2 năm

3. Nội dung chương trình

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập(giờ)			
			Tổng số	Lý thuyết	TH, Thực tập	Kiểm tra
I	Các môn học chung	12	255	94	148	13
MH01	Giáo dục Chính trị	2	30	15	13	2
MH02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MH03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH04	GD quốc phòng-AN	2	45	21	21	3
MH05	Tin học	2	45	15	29	1
MH06	Anh văn	4	90	30	56	4
II	Các môn học, mô đun chuyên môn ngành, nghề					
II.1	Các môn học, mô đun cơ sở	17	300	128	155	17
MH07	An toàn lao động	2	30	14	14	2
MH08	Vẽ kỹ thuật	2	30	14	14	2
MH09	Mạch điện	3	60	30	27	3
MĐ10	Vẽ điện	2	30	14	14	2
MH11	Vật liệu điện	2	30	14	14	2
MH12	Khí cụ điện	3	60	14	43	3
MĐ13	Điện tử cơ bản	3	60	28	29	3
II.2	Các môn học, mô đun chuyên môn nghề	46	1140	320	778	44
MĐ14	Đo lường điện	3	60	28	29	3
MĐ15	Máy biến áp	4	90	28	58	4

MĐ 16	Đ/c điện xoay chiều KĐB một pha	3	60	28	29	3
MĐ 17	Đ/c điện xoay chiều KĐB ba pha	4	90	28	59	3
MĐ 18	Cung cấp điện	3	60	28	29	3
MĐ 19	PLC cơ bản	4	90	25	62	3
MĐ 20	Mạch điện CS cơ bản	3	75	14	58	3
MĐ 21	Trang bị điện	4	90	28	58	4
MĐ 22	Truyền động điện	4	75	43	29	3
MĐ 23	Thiết bị điện gia dụng	4	90	28	58	4
MĐ 24	Kỹ thuật lắp đặt điện	5	120	28	88	4
MĐ 25	Kỹ thuật cảm biến	2	60	14	44	2
MĐ 26	Thực tập tốt nghiệp	3	180	0	177	3
II.3	Môn học, mô đun tự chọn	8	165	56	101	7
MĐ 27	Điều khiển điện khí nén	3	60	14	44	2
MĐ 28	Điện tử công suất	3	60	28	29	3
MĐ 29	Chuyên đề đk lập trình cỡ nhỏ	2	45	14	29	2
	Tổng	83	1860	598	1182	80

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung thực hiện theo các Thông tư do Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành, cụ thể:

- Môn Giáo dục chính trị theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 6/12/2018;
- Môn Pháp luật theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018;
- Môn Giáo dục thể chất theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018;
- Môn Giáo dục Quốc phòng và An ninh theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018;
- Môn Tin học theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018;
- Môn Tiếng Anh theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019.

4.2. Hướng dẫn xác định thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khoá (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

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

- Để giáo dục truyền thống, mở rộng nhận thức về văn hóa xã hội có thể bố trí cho học sinh tham quan một số di tích lịch sử, văn hóa, cách mạng, tham gia các hoạt động xã hội tại địa phương;

- Thời gian tham quan được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khoá:

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 hoá, 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 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	Đi thực tế tại các cơ sở, doanh nghiệp đang hoạt động sản xuất kinh doanh	Theo thời gian bố trí của giáo viên và theo yêu cầu của môn học, mô đun

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

- Thời gian tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun cần được xác định và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo;

- Tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun theo khoản 2, Điều 12, Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13/3/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội; Điều 11, Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo Quyết định số 333/QĐ-CĐCNHY ngày 24/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên.

4.4. Xét công nhận tốt nghiệp:

- Học sinh phải học hết chương trình đào tạo trình độ trung cấp, theo ngành, nghề và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học theo Điều 33. Điều kiện tốt nghiệp,

Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo Quyết định 333/QĐ-CĐCNHY ngày 24/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên.

- Hiệu trưởng Nhà trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng tốt nghiệp cho người học theo Điều 34, Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo Quyết định số 333/QĐ-CĐCNHY ngày 24/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên.

HIỆU TRƯỞNG

Nguyễn Khắc Ngọc

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: GIÁO DỤC CHÍNH TRỊ

Mã môn học: MH 01

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thảo luận 13 giờ; Kiểm tra: 02 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 Trung cấp

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; chú trọng về đạo đức công dân, đạo đức nghề nghiệp; góp phần giáo dục 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

1. Về kiến thức:

- Trình bày được một số nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.

- Trình bày được các quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước.

- Nắm được yêu cầu và 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 đã học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước vào học tập rèn luyện, xây dựng đạo đức lối sống để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt 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 bổ thời gian

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)
-----	---------	-----------------

		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận	Kiểm tra
	Bài mở đầu	1	1	0	0
1	1. Vị trí, tính chất môn học				
	2. Mục tiêu môn học				
	3. Nội dung chính				
	4. Phương pháp dạy học và đánh giá môn học				
	Bài 1: Khái quát về chủ nghĩa Mác - Lê nin	4	2	2	0
2	1. Khái niệm về Chủ nghĩa Mác – Lê nin	0,5	0,5	0	0
	2. Các bộ phận cấu thành chủ nghĩa Mác – Lê nin	3	1	2	0
	3. Vai trò nền tảng tư tưởng lý luận của Chủ nghĩa Mác – Lê nin	0,5	0,5	0	0
	Bài 2: Khái quát về tư tưởng Hồ Chí Minh	5	3	2	0
3	1. Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh	0,5	0,5	0	0
	2. Một số nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh	2,5	1,5	1	0
	3. Vai trò của tư tưởng Hồ Chí Minh với cách mạng Việt Nam	0,5	0,5	0	0
	4. Học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong giai đoạn hiện nay	1,5	0,5	0	0
	Bài 3: Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng	5	3	2	0
4	1. Sự ra đời và lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam	2	1	1	0
	2. Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng	3	2	1	0
5	Kiểm tra	1	0	0	1
	Bài 4: Phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam	10	5	5	0
6	1. Nội dung của chủ trương phát triển kinh tế, xã hội, văn hoá, con người ở Việt Nam hiện nay	4	2	2	0

	2. Giải pháp phát triển kinh tế, xã hội, văn hoá con người ở Việt Nam hiện nay	6	3	3	0
7	Bài 5: Tu dưỡng, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt	3	1	2	0
	1. Quan niệm về người công dân tốt, người lao động tốt	1,5	0,5	1	0
	2. Nội dung tu dưỡng, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt	1,5	0,5	1	0
8	Kiểm tra	1	0	0	1
	Tổng cộng	30	15	13	02

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

Thời gian: 1 giờ (LT: 1 giờ)

1. Mục tiêu

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

- Về kỹ năng: Đánh giá được vai trò quan trọng của môn học..

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính nghiêm túc, tự giác trong học tập.

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

0,5 giờ

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

0,5 giờ

2.4. Phương pháp dạy học và đánh giá môn học

Bài 1: KHÁI QUÁT VỀ CHỦ NGHĨA MÁC – LÊNIN

Thời gian: 4 giờ (LT: 2 giờ, TL: 2 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức: Trình bày được khái niệm, nội dung chính và vai trò của chủ nghĩa Mác - Lênin đối với sự phát triển của nhân loại trong giai đoạn hiện nay

- Về kỹ năng: Phân tích được nội dung cơ bản và vai trò của Chủ nghĩa Mác – Lê nin đối với sự phát triển của nhân loại trong giai đoạn hiện nay.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện cho học sinh có thể giới quan và phương pháp luận đúng đắn trong việc nhận thức thế giới.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm chủ nghĩa Mác – Lênin

0,5 giờ

2.2. Các bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác – Lênin

3 giờ

2.2.1. Triết học Mác – Lênin 0,5 giờ

2.2.2. Kinh tế chính trị Mác – Lênin

* Thảo luận với nội dung triết học 1 giờ

* Thảo luận với nội dung kinh tế chính trị 1 giờ

2.2.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học 0,5 giờ

2.3. Vai trò nền tảng tư tưởng, lý luận của chủ nghĩa Mác – Lênin 0,5 giờ

2.3.1. Bản chất khoa học và cách mạng của chủ nghĩa Mác – Lê nin

2.3.2. Chủ nghĩa Mác – Lê nin là nền tảng tư tưởng, kim chỉ nam hành động của các Đảng cộng sản

Bài 2: KHÁI QUÁT VỀ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ, TL: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Về kiến thức: Trình bày được khái niệm, một số nội dung cơ bản, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh; Trình bày được sự cần thiết, nội dung học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh.

- Về kỹ năng: Phân tích được nội dung, đặc điểm, phong cách, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với con đường xây dựng đất nước ta hiện nay.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chăm chỉ, tu dưỡng, học tập tốt dưới mái trường xã hội chủ nghĩa; rèn luyện những phẩm chất tốt đẹp để trở thành người có ích cho xã hội.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh 0,5 giờ

2.2. Nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh 2,5 giờ

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 0,5 giờ

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 0,5 giờ

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

2.2.5. Tư tưởng về đạo đức cách mạng 0,5 giờ

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

* Thảo luận nội dung tư tưởng Hồ Chí Minh 1 giờ

2.3. Vai trò của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam 0,5 giờ

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

1,5 giờ

2.4.1. Sự cần thiết phải học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh 0,5 giờ

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

** Thảo luận nội dung học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh*

1 giờ

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

Thời gian: 5 giờ (LT: 3 giờ, TL: 2 giờ)

1. Mục tiêu

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

- Về kỹ năng: Phân tích được những thành tựu nổi bật của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Ra sức học tập, tìm hiểu về những Chính sách của Đảng, Pháp luật của Nhà nước; góp phần nâng cao bản lĩnh, trí tuệ trong công cuộc xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

2. Nội dung

2.1. Sự ra đời và lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam **2 giờ**

2.1.1. Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam 0,5 giờ

2.1.2. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong các giai đoạn cách mạng 0,5 giờ

2.1.2.1. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong đấu tranh giành chính quyền (1930 – 1945)

2.1.2.2. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong cuộc chống Pháp xâm lược (1945 – 1954)

2.1.2.3. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong cuộc chống Mỹ, thống nhất đất nước (1954 – 1975)

2.1.2.4. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong xây dựng chủ nghĩa xã hội và bảo vệ Tổ quốc (1975 – 1986)

2.1.2.5. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong công cuộc đổi mới (1986 – nay)

** Thảo luận về vai trò lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam 1 giờ*

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 1 giờ

2.2.2. Thắng lợi của công cuộc đổi mới 1 giờ

* Thảo luận về những thành tựu của cách mạng Việt Nam 1 giờ

Kiểm tra: 1 giờ

Bài 4: PHÁT TRIỂN KINH TẾ, XÃ HỘI, VĂN HÓA, CON NGƯỜI Ở VIỆT NAM

Thời gian: 10 giờ (LT: 5 giờ, TL: 5 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức: Trình bày được một số quan điểm và giải pháp cơ bản xây dựng và phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay.

- Về kỹ năng: Phân tích các chủ trương, giải pháp triển kinh tế, xã hội, văn hoá, con người ở Việt Nam hiện nay.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: 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

4 giờ 2.1.1. Chủ trương phát triển kinh tế, xã hội 1 giờ

2.1.1.1. Quan điểm phát triển kinh tế - xã hội

2.1.1.2. Những định hướng lớn phát triển kinh tế - xã hội

* Thảo luận chủ trương phát triển kinh tế xã hội 1 giờ

2.1.2. Chủ trương phát triển văn hoá, con người 1 giờ

2.1.2.1. Quan điểm phát triển văn hoá, con người

2.1.2.2. Định hướng lớn phát triển văn hoá, con người

* Thảo luận chủ trương phát triển văn hoá, con người 1 giờ

2.2. Giải pháp phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay **6 giờ**

2.2.1. Nội dung phát triển kinh tế, xã hội 1 giờ

2.2.1.1. Đổi mới mô hình tăng trưởng, cơ cấu lại nền kinh tế, đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước

2.2.1.2. Hoàn thiện thể chế, phát triển kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa

- 2.2.1.3. Quản lý, phát triển xã hội, thực hiện công bằng xã hội
 * Thảo luận giải pháp phát triển kinh tế xã hội 1 giờ
- 2.2.2. Nội dung phát triển văn hóa, con người
- 2.2.2.1. Xây dựng con người Việt Nam phát triển toàn diện 1 giờ
- 2.2.2.2. Xây dựng môi trường văn hoá lành mạnh
- 2.2.2.3. Xây dựng văn hoá trong chính trị và kinh tế
 * Thảo luận về môi trường văn hoá 1 giờ
- 2.2.2.4. Nâng cao chất lượng, hiệu quả hoạt động văn hoá 1 giờ
- 2.2.2.5. Phát triển công nghiệp văn hoá đi đôi với xây dựng, hoàn thiện thị trường văn hoá.
- 2.2.2.6. Chủ động hội nhập quốc tế văn hoá, tiếp thu tinh hoa văn hoá nhân loại
 * Thảo luận về hội nhập quốc tế về văn hoá 1 giờ

Bài 5: TU DƯỠNG, RÈN LUYỆN ĐỂ TRỞ THÀNH NGƯỜI CÔNG DÂN TỐT, NGƯỜI LAO ĐỘNG TỐT

Thời gian: 3 giờ (LT: 1 giờ, TL: 2 giờ)

1. Mục tiêu

- về kiến thức: Trình bày được quan niệm, nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.
- Về kỹ năng: Phân tích những quan niệm, nội dung, đặc điểm của quá trình tu dưỡng, rèn luyện để trở thành một người công dân tốt và người lao động tốt.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: 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 0,5 giờ
- 2.1.2. Người lao động tốt
 * Thảo luận về người công dân tốt, người lao động tốt 1 giờ
- 2.2. Nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt **1,5 giờ**
- 2.2.1. Phát huy truyền thống yêu nước, trung thành với sự nghiệp cách mạng của nhân dân Việt Nam 0,5 giờ
- 2.2.2. Phân đấu học tập nâng cao năng lực và rèn luyện phẩm chất cá nhân
 * Thảo luận về nội dung tu dưỡng, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt 1 giờ
- Kiểm tra: 1 giờ**

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:

- Tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ:
 - + Kiểm tra thường xuyên do giáo viên giảng dạy môn học thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học thông qua việc kiểm tra vấn đáp trong giờ học, kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút, chấm điểm bài tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác.
 - + Kiểm tra định kỳ bằng hình thức kiểm tra viết.
- Hình thức thi kết thúc môn học: Thi viết.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học Giáo dục chính trị sử dụng để giảng dạy trình độ Trung cấp. Tổng thời gian thực hiện môn học là 30 giờ, giáo viên giảng các tiết lý thuyết kết hợp với các tiết thảo luận đan xen.

2. Hướng dẫn phương pháp giảng dạy học tập:

- Đối với giảng viên:
 - + Giảng viên trước khi dạy cần căn cứ vào nội dung tổng quát của môn học và nội dung của từng bài học, soạn bài đầy đủ trước khi lên lớp, soạn bài giảng trên ứng dụng Powerpoint chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Kết hợp các phương pháp giảng dạy: thuyết trình, phát vấn, giảng giải, phân tích, đàm thoại, thảo luận nhóm, vận dụng kiến thức lý thuyết vào thực tiễn một cách có hiệu quả.
 - + Sử dụng máy tính, máy chiếu và có những video, clip và ví dụ minh họa cho học sinh dễ hiểu.
- Đối với người học:
 - + Có ý thức tự học, chuẩn bị tốt các câu hỏi, bài tập được giao.
 - + Có mặt đầy đủ trên lớp, đúng giờ.
 - + Biết chia sẻ thông tin, tham gia nhiệt tình các hoạt động thảo luận nhóm.
 - + Nộp bài đầy đủ, đúng thời hạn theo yêu cầu của giáo viên.
 - + Chủ động, tích cực khai thác các ứng dụng công nghệ thông tin trong việc tự học ở nhà.
 - + Tích cực tham gia xây dựng bài trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung khái quát về chủ nghĩa Mác – Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh.
- Các quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của Nhà nước.
- Yêu cầu và nội dung học tập, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động.

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, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng.

14. Đảng Cộng sản Việt Nam (2017), Điều lệ Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia sự thật, 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 về quản lý nhà nước, 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: Những vấn đề cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, 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: 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.

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.

20. Quốc hội (2013), Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.

Các tài liệu liên quan khác.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Pháp Luật

Mã môn học: MH02

Thời gian thực hiện môn học: 15 giờ (Lý thuyết: 09 giờ; Thảo luận, bài tập: 05 giờ; kiểm tra: 01 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- Vị trí: Môn học Pháp luật là môn học chung bắt buộc trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

- 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 trong đời sống và trong công việc.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học này, người học có khả năng:

- 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.
 - + Trình bày được khái niệm Luật Lao động và một số nội dung cơ bản của Luật Lao động.
 - + Trình bày được một số nội dung cơ bản về Luật phòng chống tham nhũng.
 - + Trình bày một số nội dung cơ bản của pháp luật về bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.
- 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 Luật lao động, Luật phòng, chống tham nhũng; Luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng và vận dụng kiến thức đã học vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.
 - + Vận dụng kiến thức đã học để giải quyết các bài tập tình huống.
- 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 đến 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.

- + Có khả năng làm việc độc lập, làm việc nhóm.
- + Có nhu cầu phát triển bản thân, có tinh thần cầu tiến.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

TT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận	Kiểm tra
1	Bài 1: Một số vấn đề chung về nhà nước và pháp luật	2	1	1	
	1. Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam				
	1.1. Bản chất, chức năng của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam				
	1.2. Nguyên tắc tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.				
	1.3. Bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam				
	2. Hệ thống pháp luật Việt Nam				
	2.1. Các thành tố của hệ thống pháp luật				
	2.2. Các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam				
	2.3. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật.				
2	Bài 2: Hiến pháp	2	1	1	
	1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam.				
	1.1. Khái niệm Hiến pháp .				
	1.2. Vị trí của hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam.				
	2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013.				
	2.1. Chế độ chính trị.				
	2.2. Quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân .				

	2.3. Kinh tế, xã hội, văn hóa, giáo dục, khoa học, công nghệ và môi trường.				
3	Bài 3: Pháp luật lao động	7	5	2	
	1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật lao động				
	1.1. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh của Luật Lao động				
	1.2. Phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động.				
	2. Nguyên tắc của Luật lao động				
	2.2.1. Luật Lao động bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của các bên chủ thể trong quan hệ Luật Lao động				
	2.2.2. Luật Lao động tôn trọng sự thảo thuận hợp pháp của các bên chủ thể quan hệ pháp luật lao động ; khuyến khích những thỏa thuận có lợi hơn cho người lao động.				
	2.2.3. Nguyên tắc trả lương theo lao động				
	2.2.4. Nguyên tắc thực hiện bảo hiểm xã hội đối với người lao động				
	3. Một số nội dung của Bộ luật lao động				
	3.1. Quyền và nghĩa vụ của người lao động				
	3.2. Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao động				
	3.3. Hợp đồng lao động				
	3.4. Tiền lương				
	3.5. Bảo hiểm xã hội				
	3.6. Thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi				
	3.7. Kỷ luật lao động				
	3.8. Tranh chấp lao động				
	3.9. Công đoàn				
4	Bài 4: Pháp luật phòng, chống tham nhũng	2	1	1	
	1. Khái niệm tham nhũng				
	2. Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng				

	3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng				
	4. Trách nhiệm của công dân trong việc phòng, chống tham nhũng				
	5. Giới thiệu Luật Phòng, chống tham nhũng				
5	Bài 5: Pháp luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng	1	1	0	
	1. Quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng.				
	1.1. Quyền của người tiêu dùng				
	1.2. Nghĩa vụ của người tiêu dùng				
	2. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân đối với người tiêu dùng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.				
6	<i>Kiểm tra</i>	01			01
7	Cộng	15	09	05	01

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Một số vấn đề chung về nhà nước và pháp luật

Thời gian: 02 giờ (TL: 01 giờ, BT, TL: 01 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được bản chất, chức năng của nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
 - + Trình bày được hệ thống các cơ quan trong bộ máy nhà nước Cộng hòa XHCN Việt Nam.
 - + Trình bày được nguyên tắc tổ chức và hoạt động của các cơ quan trong bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
 - + Trình bày được khái niệm pháp luật, các thành tố của hệ thống pháp luật Việt Nam.
 - + Trình bày được những quy định cơ bản về hệ thống pháp luật Việt Nam.
- Về kỹ năng:
 - + Phân biệt rõ chức năng nhiệm vụ của từng loại cơ quan trong Bộ máy nhà nước.
 - + Phân biệt được từng loại văn bản quy phạm pháp luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- + Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật.
- + Tích cực nghiên cứu tài liệu, văn bản quy phạm pháp luật.
- + Tự chủ trong các hành vi của mình để đảm bảo phù hợp với pháp luật và cộng đồng.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam 0,5 giờ

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 0,5 giờ

2.2.1. Các thành tố của hệ thống pháp 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.

Thảo luận 1 giờ

Bài 2: Hiến pháp

Thời gian: 02 giờ (LT : 01 giờ, BT, TL: 01 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được khái niệm, vị trí của Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam.
 - + Trình bày được 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.
- Về kỹ năng:
 - + Vận dụng kiến thức đã học giải quyết bài tập tình huống
 - + Áp dụng quy định pháp luật để bảo vệ quyền lợi ích chính đáng của mình và người khác trong thực tiễn cuộc sống.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Tích cực nghiên cứu tài liệu, văn bản quy phạm pháp luật.
 - + Tuân thủ nghiêm các quy định pháp luật hiện hành
 - + Có khả năng xử lý tình huống trong thực tiễn cuộc sống.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam	0,25 giờ
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	0,75 giờ
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	
<i>Thảo luận</i>	1 giờ

Bài 3: Pháp luật lao động

Thời gian: 07 giờ (LT: 5 giờ, BT, TL: 2 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật lao động.

+ Trình bày được các nguyên tắc cơ bản của Luật Lao động.

+ Nhận biết được quyền, nghĩa vụ của người lao động, người sử dụng lao động.

+ Trình bày quy định pháp luật về Hợp đồng lao động.

+ Trình bày được quy định pháp luật về tiền lương.

+ Trình bày được quy định pháp luật về bảo hiểm xã hội.

+ Trình bày được quy định pháp luật về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi.

+ Trình bày được quy định pháp luật về kỷ luật lao động .

+ Trình bày được quy định pháp luật lao động về khái niệm và phương thức giải quyết tranh chấp tranh chấp lao động.

+ Trình bày được khái niệm công đoàn, vai trò của công đoàn với người lao động trong các đơn vị.

+ Kiểm tra khả năng nhận biết kiến thức và ý thức học tập của học sinh.

- Về kỹ năng:

+ Xác định được các quan hệ do Luật Lao động điều chỉnh.

+ Soạn thảo được hợp đồng lao động.

+ Biết các xác định tiền lương người lao động theo quy định pháp luật lao động.

+ Có khả năng phân biệt các chế độ Bảo hiểm xã hội.

+ Phân biệt được các chế độ thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi của người lao động.

+ Xác định được các trường hợp cần áp dụng hình thức xử lý kỷ luật lao động phù hợp với hành vi vi phạm kỷ luật lao động của người lao động.

- + Vận dụng kiến thức đã học làm bài kiểm tra định kỳ.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- + Tuân thủ quy định pháp luật khi tham gia quan hệ lao động.
- + Có khả năng vận dụng kiến thức đã học để bảo vệ quyền lợi ích hợp pháp cho người lao động.
- + Có khả năng tra cứu thông tin, nghiên cứu văn bản, tài liệu.

2. Nội dung bài:

- | | |
|---|--------------|
| 2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động | 0,25 giờ |
| 2.1.1. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh của Luật Lao động | |
| 2.1.2. Phương pháp điều chỉnh của Luật Lao động | |
| 2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật lao động | 0,25 giờ |
| 2.2.1. Luật Lao động bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của các bên chủ thể trong quan hệ Luật Lao động | |
| 2.2.2. Luật Lao động tôn trọng sự thảo thuận hợp pháp của các bên chủ thể quan hệ pháp luật lao động ; khuyến khích những thỏa thuận có lợi hơn cho người lao động. | |
| 2.2.3. Nguyên tắc trả lương theo lao động | |
| 2.2.4. Nguyên tắc thực hiện bảo hiểm xã hội đối với người lao động. | |
| 2.3. Một số nội dung của Bộ luật lao động | |
| 2.3.1. Quyền và nghĩa vụ của người lao động | 0,5 giờ |
| 2.3.2. Quyền và nghĩa vụ của người sử dụng lao | 0,5 giờ |
| 2.3.3. Hợp đồng lao động | 0,75 giờ |
| 2.3.4. Tiền lương | 0,25 giờ |
| 2.3.5. Bảo hiểm xã hội | 0,5 giờ |
| 2.3.6. Thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi | 1 giờ |
| 2.3.7. Kỷ luật lao động | 0,5 giờ |
| 2.3.8. Tranh chấp lao động | 0,25 giờ |
| 2.3.9. Công đoàn | 0,25 giờ |
| <i>Thảo luận</i> | <i>2 giờ</i> |

Bài 4: Pháp luật phòng, chống tham nhũng

Thời gian: 02 giờ (LT: 01 giờ, BT, TL: 01 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:
- + Trình bày được khái niệm tham nhũng.

- + Trình bày được nguyên nhân, hậu quả do hành vi tham nhũng gây ra.
- + Hiểu được ý nghĩa và tầm quan trọng, sự cần thiết của công tác phòng chống tham nhũng.
- + Thấy rõ được trách nhiệm của công dân với công tác phòng chống tham nhũng.
- + Tuyên truyền, phổ biến Luật phòng chống tham nhũng tới mọi tầng lớp nhân dân.
- Về kỹ năng:
 - + Phân biệt các hành vi tham nhũng.
 - + Xác định được hành vi tham nhũng nào sẽ bị coi là tội phạm
 - + Vận dụng kiến thức đã học làm bài tập tình huống
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Tuân thủ quy định pháp luật khi tham gia vào các quan hệ xã hội.
 - + Có khả năng làm việc độc lập, hợp tác khi làm việc.
 - + Chủ động trong công việc, tích cực học hỏi, phát triển bản thân.

2. Nội dung bài: 1 giờ

2.1. Khái niệm tham nhũng

2.1.1. Khái niệm và những đặc điểm cơ bản

2.1.2. Các hành vi tham nhũng theo quy định pháp luật

2.2. Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng

2.2.1. Nguyên nhân của tham nhũng

2.2.2. Hậu quả của tham nhũng

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

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

Thảo luận

1 giờ

Bài 5: Pháp luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng

Thời gian: 01 giờ (LT: 01 giờ)

1. Mục tiêu

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng.
 - + Nắm được trách nhiệm của tổ chức, cá nhân đối với người tiêu dùng và bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng.
- Về kỹ năng:
 - + Vận dụng kiến thức đã học bảo vệ quyền lợi ích chính đáng của người tiêu dùng.

+ Xác định được trách nhiệm của tổ chức, cá nhân trong bảo vệ quyền lợi ích chính đáng người tiêu dùng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tuân thủ pháp luật về bảo vệ quyền lợi ích chính đáng của người tiêu dùng.

+ Có khả năng giao tiếp, trình bày và truyền thông;

+ Nâng cao trách nhiệm bản thân và gia đình trong việc bảo vệ quyền lợi ích chính đáng người tiêu dùng.

2. Nội dung bài:

1 giờ

2.1. Quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng

2.1.1. Quyền của người tiêu dùng.

2.1.2. 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.

2.2.1. Trách nhiệm của tổ chức, cá nhân kinh doanh hàng hóa, dịch vụ trong việc cung cấp thông tin về hàng hóa, dịch vụ cho người tiêu dùng.

2.2.2. Trách nhiệm của bên thứ ba trong việc cung cấp thông tin về hàng hóa, dịch vụ cho người tiêu dùng.

2.2.3. Trách nhiệm cung cấp bằng chứng giao dịch

2.2.4. Trách nhiệm bảo hành hàng hóa, linh kiện, phụ kiện

2.2.5. Trách nhiệm thu hồi hàng hóa có khuyết tật

2.2.6. Trách nhiệm bồi thường thiệt hại do hàng hóa có khuyết tật gây ra

2.2.7. Yêu cầu cơ quan quản lý nhà nước bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng

2.2.8. Giải quyết yêu cầu bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng

Kiểm tra

01 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa: Phòng học lý thuyết đáp ứng được cho việc dạy và học.

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

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Đề cương, giáo án, slide bài giảng môn học pháp luật, 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: phòng học và các cùng các thiết bị thiết yếu 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:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được Bộ máy Nhà nước Cộng Hòa XHCN Việt Nam theo sơ đồ.

+ Phân tích các quyền về kinh tế, chính trị, xã hội của công dân.

+ Trình bày được quy định pháp luật về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi của người lao động.

+ Phân tích được quyền của người tiêu dùng.

- Về kỹ năng:

+ Thấy rõ bản chất nhà nước Việt Nam thông qua tổ chức và hoạt động của Bộ máy nhà nước.

+ Biết vận dụng các quy định pháp luật giải quyết các bài tập tình huống.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện khả năng tư duy trước các tình huống pháp luật trên thực tế.

+ Chủ động, nghiêm túc học tập, tích lũy kiến thức, ghi nhớ về cách giải quyết các tình huống pháp luật;

+ Trung thực, cẩn thận, làm việc độc lập, làm việc theo nhóm.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên: kiểm tra vấn đáp, kiểm tra viết, kiểm tra một số nội dung bài tập tình huống trong mỗi buổi lên lớp, chấm điểm bài tập hoặc thảo luận.

- Kiểm tra định kỳ: kiểm tra viết

- Thi kết thúc môn: Bài thi viết.

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 Trung cấp. Tổng thời gian thực hiện môn học là 15 giờ, giáo viên giảng các tiết lý thuyết kết hợp với các bài thực hành đan xen.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải nghiên cứu kỹ nội dung chương trình, soạn bài đầy đủ trước khi lên lớp, soạn bài giảng trên ứng dụng Power Point, chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Giảng dạy theo đúng chương trình môn học. Thuyết trình, phát vấn học sinh, sử dụng phương pháp đàm thoại, thảo luận để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.

+ Sử dụng máy tính, máy chiếu và có những Video, clip, ví dụ minh họa cho sinh viên dễ hiểu.

+ Tăng cường khai thác các nguồn học liệu tham khảo trên mạng Internet.

+ Hình thức giảng dạy chính của môn học: lý thuyết trên lớp kết hợp với thảo luận nhóm và làm các bài tập tình huống.

- Đối với người học:

+ Có ý thức tự học, chuẩn bị tốt các câu hỏi, bài tập được giao.

+ Có mặt đầy đủ trên lớp, đúng giờ.

+ Vận dụng kiến thức môn học trong bài tập giải quyết tình huống.

+ Biết chia sẻ thông tin, tham gia nhiệt tình các hoạt động thảo luận nhóm.

+ Nộp bài đầy đủ, đúng thời hạn theo yêu cầu của giáo viên.

+ Học sinh phải thực hiện các bài tập một cách nghiêm túc, không được sao chép (dưới mọi hình thức).

+ Chủ động, tích cực khai thác các ứng dụng công nghệ thông tin trong việc tự học ở nhà.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Bản chất nhà nước và pháp luật Nhà nước Cộng Hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

- Nội dung cơ bản của Hiến pháp 2013

- Quy định về quyền và nghĩa vụ của người lao động, người sử dụng lao động, hợp đồng lao động, thời gian làm việc và thời giờ nghỉ ngơi của người lao động.

- Các hành vi tham nhũng, tác hại của tham nhũng.

- Quyền lợi của người tiêu dùng

4. Tài liệu tham khảo:

- Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.

- Bộ Luật lao động, 2012.

- Bộ Luật dân sự, 2015.

- Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, 2010.

- Luật Phòng, chống tham nhũng, 2018.

- Luật Xử lý vi phạm hành chính, 2012.

- 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.

- 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.

- 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.

- Thông tư số 08/2014/TT-BLĐT BXH 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.

- Bộ Lao động thương Binh và Xã Hội - Giáo trình môn học Pháp luật dành cho Hệ Cao đẳng, 2019

- Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Pháp luật đại cương, Nhà Xuất bản Đại học Sư phạm, 2017.

- 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).

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục thể chất

Mã môn học: MH 03

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (lý thuyết: 04 giờ; thực hành: 24 giờ; kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- **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 trung cấp.

- **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:

- Về kiến thức

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

- 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.

- 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		
	1. Vị trí, tính chất môn học				
	2. Mục tiêu của môn học				
	3. Nội dung chính				
	4. Tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập				
II	Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG				

1	Bài 1: Thể dục cơ bản	6	1	5	
	1. Giới thiệu về thể dục cơ bản		0,5		
	2. Thể dục tay không liên hoàn				
	2.1. Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn		0,5		
	2.2. Các động tác kỹ thuật			5	
2	Bài 2: Điền kinh	8	1	7	
	1. Tác dụng của chạy cự ly ngắn và chạy cự ly trung bình		1		
	2. Chạy cự ly ngắn			4	
	2.1. Các động tác kỹ thuật				
	2.2. Một số quy định trong Luật điền kinh về chạy cự ly ngắn				
	3. Chạy cự ly trung bình			3	
	3.1. Các động tác kỹ thuật				
	3.2. Một số quy định trong Luật điền kinh về chạy cự ly trung bình				
3	Kiểm tra giáo dục thể chất chung	1			1
III	Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN (chọn 1 trong các chuyên đề sau)	14	1	12	1
1	Chuyên đề 1: Môn cầu lông	14	1	12	1
	1. Lý thuyết nhập môn (Tác dụng của môn cầu lông và một số quy định của Luật cầu lông)		1		
	2. Các động tác kỹ thuật				
	2.1. Tư thế cơ bản và cách cầm vợt			2	
	2.2. Các bước di chuyển, bước đơn, kép, đệm			2	
	2.3. Kỹ thuật đánh cầu phải, trái cao tay			2	
	2.4. Kỹ thuật đánh cầu phải, trái thấp tay			2	
	2.5. Kỹ thuật đánh cầu sát lưới và bỏ nhỏ			2	
	2.6. Kỹ thuật phát cầu			2	
	Kiểm tra				1
2	Chuyên đề 2: Môn bóng chuyền	14	1	12	1

	1. Lý thuyết nhập môn (Tác dụng của môn bóng chuyền và một số quy định của Luật bóng chuyền)		1		
	2. Các động tác kỹ thuật				
	2.1. Tư thế cơ bản, các bước di chuyển			1	
	2.2. Kỹ thuật chuyền bóng thấp tay cơ bản			2	
	2.3. Kỹ thuật chuyền bóng cao tay cơ bản			3	
	2.4. Kỹ thuật phát bóng thấp tay trước mặt			3	
	2.5. Kỹ thuật phát bóng cao tay trước mặt			3	
	Kiểm tra	1			1
	Cộng	30	4	24	2

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

Thời gian: 1 giờ (LT: 01 giờ)

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 | 0,25 giờ |
| 2.2. Mục tiêu của môn học | 0,25 giờ |
| 2.3. Nội dung chính | 0,25 giờ |
| 2.4. Tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập | 0,25 giờ |

Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG

Bài 1: THỂ DỤC CƠ BẢN

Thời gian: 6 giờ (LT: 01 giờ, TH:5 giờ)

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản đối với bài thể dục tay không liên hoàn;
- Thực hiện được đúng động tác kỹ thuật của bài thể dục tay không liên hoàn.

2. Nội dung

- | | |
|---|---------|
| 2.1. Giới thiệu về thể dục cơ bản | 0,5 giờ |
| 2.2. Thể dục tay không liên hoàn | |
| 2.2.1. Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn | 0,5 giờ |
| 2.2.2. Các động tác kỹ thuật | 5 giờ |

Bài 2: ĐIỀN KINH

Thời gian: 8 giờ (LT: 01 giờ, TH:7 giờ)

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;
- 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 0,5 giờ
- 2.1.2. Các động tác kỹ thuật 2 giờ
- 2.1.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly ngắn 2 giờ

2.2. Chạy cự ly trung bình

- 2.2.1. Tác dụng của chạy cự ly trung bình 0,5 giờ
- 2.2.2. Các động tác kỹ thuật 2 giờ
- 2.2.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly trung bình 1 giờ

Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN

(Chọn 1 trong các chuyên đề sau)

Chuyên đề 1: MÔN CẦU LÔNG

Thời gian: 13 giờ (LT: 01 giờ, TH:12 giờ)

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 Cầu lông;
- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Cầu lông.

2. Nội dung

- 2.1. Tác dụng của môn Cầu lông 1 giờ
- 2.2. Các động tác kỹ thuật
 - 2.2.1. Tư thế cơ bản và cách cầm vợt 2 giờ
 - 2.2.2. Các bước di chuyển (phải trái, trước, sau, chéo), bước đơn, kép, đệm 2 giờ
 - 2.2.3. Kỹ thuật đánh cầu phải, trái cao tay 2 giờ
 - 2.2.4. Kỹ thuật đánh cầu phải, trái thấp tay 2 giờ
 - 2.2.5. Kỹ thuật đánh cầu sát lưới và bỏ nhỏ 2 giờ
 - 2.2.6. Kỹ thuật phát cầu (thấp gần, cao sâu) 2 giờ
- 2.3. Một số quy định của Luật Cầu lông

Chuyên đề 2: MÔN BÓNG CHUYỀN

Thời gian: 13 giờ (LT: 01 giờ, TH:12 giờ)

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 một số động tác kỹ thuật của môn Bóng chuyền.

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng chuyền	1 giờ
2.2. Các động tác kỹ thuật	
2.2.1. Tư thế cơ bản, các bước di chuyển	1 giờ
2.2.2. Kỹ thuật chuyền bóng cao tay cơ bản (chuyền bước 2)	3 giờ
2.2.3. Kỹ thuật chuyền bóng thấp tay cơ bản (chuyền bước 1)	2 giờ
2.2.4. Kỹ thuật phát bóng thấp tay trước mặt	3 giờ
2.2.5. Kỹ thuật phát bóng cao tay trước mặt	3 giờ
2.3. Một số quy định của Luật Bóng chuyền	

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa: Nhà tập luyện/ thi đấu đa năng;

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 đạp xuất phát và các thiết bị khác;

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

- 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;

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

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.

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 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. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung;

- 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.

- 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.

- 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.

2. Phương pháp đánh giá

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13/3/2017 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, và theo Quyết định số 333/QĐ- CĐCNHY ngày 24/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên về việc ban hành Quy chế 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 modun hoặc tín chỉ.

- + Kiểm tra định kỳ bằng hình thức kiểm tra thực hành
- + Thi kết thúc môn học bằng hình thức: Thi thực hành

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học:

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

Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này. Người học đã có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông, Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình trung học phổ thông.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
 - + Xây dựng chương trình, nội dung môn học.
 - + Xác định mục tiêu cụ thể cần đạt được sau mỗi bài học.
 - + Xây dựng giáo án .
 - + Hướng dẫn học sinh, sinh viên hoàn thành tốt khối lượng bài học.
- Đối với người học:

- +Thực hiện tốt các nhiệm vụ mà giáo viên, giảng viên giao cho.
- + Ôn luyện bài cũ ở nhà và ở trên lớp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Chú ý quan sát và tích cực luyện tập
- + Sửa các lỗi sai khi giáo viên, giảng viên đã sửa

4. Tài liệu tham khảo

1. Chính phủ, *Nghị định số 11/2015/NĐ-CP ngày 32/01/2015 quy định về Giáo dục thể chất và hoạt động thể thao trong nhà trường.*
2. Thủ tướng Chính phủ, *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./.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục quốc phòng và an ninh

Mã môn học: MH 04

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 21 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 21 giờ; kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- 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 trung cấp.

- Tính chất

Chương trình môn học bao gồm những nội dung cơ bản về xây dựng nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân; 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:

- 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;

- 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 chuyển thương.

- 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 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;

- 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.

- 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, các hoạt động xã hội góp phần xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc.

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		
	1. Vị trí, tính chất, mục tiêu của môn học		1		
	2. Các nội dung chính				
	3. Một số yêu cầu cơ bản về lễ tiết, tác phong quân nhân cho người học				
	4. Điều kiện thực hiện môn học		1		
	5. Tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập				
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	
	1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội		0,5		
	2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam		0,5		

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thảo luận	Kiểm tra
	3. Quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước về phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ		1		
	4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay		1		
	5. Thảo luận			1	
3	Bài 3: Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên	4	3	1	
	1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ		2		
	2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên		1		
	3. Thảo luận			1	
4	Bài 4: Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia	4	3	1	
	1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia		1		
	2. Quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia		1		
	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		0,5		
	4. Trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia		0,5		
	5. Thảo luận			1	
5	Bài 5: Một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo	4	3	1	
	1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc		1		
	2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo		1		

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thảo luận	Kiểm tra
	3. Quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam		1		
	4. Thảo luận			1	
6	Bài 6: Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội	4	3	1	
	1. Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm		2		
	2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội		1		
	3. Thảo luận			1	
7	Kiểm tra	1			1
8	Bài 7: Đội ngũ đơn vị	4	1	3	
	1. Đội hình tiểu đội				
	2. Đội hình trung đội		1		
	3. Đội hướng đội hình				
	4. Thực hành			3	
9	Bài 8: Giới thiệu và hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh	10	2	8	
	1. Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh		1		
	2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh		1		
	3. Thực hành			8	
10	Bài 9: Kỹ thuật cấp cứu và chuyên thương	6	1	5	
	1. Cầm máu tạm thời				
	2. Cố định tạm thời xương gãy		1		
	3. Hô hấp nhân tạo				
	4. Kỹ thuật chuyên thương				
	5. Thực hành			5	
11	Kiểm tra	2			2

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thảo luận	Kiểm tra
	CỘNG	45	21	21	3

2. Nội dung chi tiết

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

Thời gian: 2 giờ (LT: 2 giờ)

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 *1 giờ*
- 2.2. Các nội dung chính
- 2.3. Một số yêu cầu cơ bản về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học *1 giờ*
- 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

Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ, TH: 1 giờ)

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 hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội *0,5 giờ*
- 2.1.1. Khái niệm chiến lược "Diễn biến hòa bình"
- 2.1.2. Khái niệm bạo loạn lật đổ
- 2.2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam *0,5 giờ*
- 2.2.1. Âm mưu, thủ đoạn của chiến lược "Diễn biến hòa 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 hòa bình”, bạo loạn lật đổ *1 giờ*
- 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 *1 giờ*
- 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 *1 giờ*

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

Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ, TH: 1 giờ)

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 giờ
 - 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 1 giờ
 - 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 1 giờ

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

Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ, TH: 1 giờ)

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 1 giờ
 - 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 1 giờ
- 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 0,5 giờ
- 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 0,5 giờ
- 2.5. Thảo luận 1 giờ

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

Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ, TH: 1 giờ)

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 *1 giờ*
 - 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 *1 giờ*
 - 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 *1 giờ*
 - 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 *1 giờ*

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

Thời gian: 4 giờ (LT: 3 giờ, TH: 1 giờ)

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 giờ*
 - 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 1 giờ
- 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 1 giờ

Bài 7: ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ

Thời gian: 4 giờ (LT: 1 giờ, TH: 3 giờ)

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 1 giờ
- 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 3 giờ
- 2.4.1. Đội hình tiểu đội 1 giờ
- 2.4.2. Đội hình trung đội 1 giờ

Bài 8: GIỚI THIỆU VÀ HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT SỬ DỤNG MỘT SỐ LOẠI VŨ KHÍ BỘ BINH

Thời gian: 10 giờ (LT: 2 giờ, TH: 8 giờ)

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 | 1 giờ |
| 2.1.1. Súng trường CKC | |
| 2.1.2. Súng tiểu liên AK | |
| 2.2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh | 1 giờ |
| 2.1. Kỹ thuật tháo và lắp súng tiểu liên AK và súng trường CKC | |
| 2.2.2. Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK và súng trường CKC | |
| 2.3. Thực hành | |
| 2.3.1. Tháo và lắp súng trường CKC | 2 giờ |
| 2.3.2. Kỹ thuật bắn súng trường CKC | 2 giờ |
| 2.3.3. Tháo và lắp súng tiểu liên AK | 2 giờ |
| 2.3.4. Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK | 2 giờ |

Bài 9: KỸ THUẬT CẤP CỨU VÀ CHUYỂN THƯƠNG

Thời gian: 6 giờ (LT: 1 giờ, TH: 5 giờ)

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 | 1 giờ |
| 2.1.1. Mục đích | |
| 2.1.2. Nguyên tắc chăm 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
 - 2.5.1. Các biện pháp cầm máu tạm thời *1 giờ*
 - 2.5.2. Kỹ thuật cố định tạm thời xương gãy *2 giờ*
 - 2.5.3. Hô hấp nhân tạo *1 giờ*
 - 2.5.4. Kỹ thuật chuyển thương *1 giờ*

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 trình độ 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;
- Kỹ thuật băng bó cấp cứu, chuyển thương;
- Súng tiểu liên AK, súng trường CKC;
- Các tư thế, động tác bắn súng AK, CKC;
- Phim ảnh về giáo dục quốc phòng và an ninh.

2.3. Mô hình vũ khí:

- Mô hình súng AK-47, CKC;
- Mô hình súng tiểu liên AK-47, CKC 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.

2.5. Thiết bị khác:

- Bao 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;
 - + Biền tên;
 - + Ca vát.
- Trang phục học sinh giáo dục quốc phòng và an ninh
 - + Trang phục hè;
 - + Mũ cứng; Mũ mềm;
 - + Giày vải; Tất sợi; Thắt lưng;
 - + Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
 - + Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh.

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

- Tài liệu: Giáo trình GDQP-AN trình độ trung cấp, giáo án, bài giảng, đĩa hình huấn luyện, máy tính, máy chiếu, phấn bảng, que chỉ, tranh vẽ, các mô hình vũ khí trang thiết bị
- Tranh in: Súng tiểu liên AK, súng trường CKC, tranh cấu tạo các động tác sử dụng lựu đạn, các động tác vận động trong chiến đấu.

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 nội dung lý thuyết theo hình thức trực tuyến.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- *Kiến thức:*

- Phòng, chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;

- Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên và động viên công nghiệp phục vụ quốc phòng;

- Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia; những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội

- Đội ngũ đơn vị (tiểu đội, trung đội);

- *Kỹ năng:*

- Kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh, cách bắn súng tiêu liên AK, súng trường CKC;

kỹ thuật cấp cứu chuyển thương .

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:* Có ý thức trách nhiệm trong việc xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân, tham gia quốc phòng toàn dân an ninh nhân dân.

2. Phương pháp: Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTĐ ngày 13/3/2017 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, và theo Quyết định số 333/QĐ-CĐCNHY ngày 24/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên về việc ban hành Quy chế 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 modun hoặc tín chỉ.

+ Kiểm tra định kỳ bằng hình thức kiểm tra viết và thực hành

+ Thi kết thúc môn học bằng hình thức: Thi viết hoặc thi thực hành

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Môn học được sử dụng trong giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề, đối tượng là học sinh tốt nghiệp trung học phổ thông cơ sở và trung học phổ thông.

Với học sinh là bộ đội xuất ngũ có thể miễn học các bài thực hành.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Đối với giáo viên, giảng viên
- Khi giảng dạy nên sử dụng các hình ảnh trực quan, máy tính, máy chiếu để mô tả một cách tỉ mỉ, chính xác các kiến thức môn học;
- Sử dụng các thiết bị của môn học;
- Khi hướng dẫn thực hành cần sử dụng các mô hình thật, giáo viên phải bám sát hỗ trợ người học kỹ năng, uốn nắn các thao tác cơ bản.

Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, làm mẫu trực quan theo ba bước: làm nhanh, làm chậm có phân tích các cử động, làm tổng hợp các cử động trong giảng dạy, học tập môn học

- Đối với người học: lắng nghe, ghi chép, trực quan tập luyện các động tác thực hành theo hướng dẫn giáo viên, tuân thủ kỷ luật thao trường của môn học, quy định của giáo viên

3. Những trọng tâm cần chú ý

4. Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Chính trị, *Chỉ thị 12-CT/TW ngày 03/05/2007 về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác Giáo dục quốc phòng và an ninh trong tình hình mới.*

2. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 01/2018/TT-BGDĐT ngày 26/01/2018 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.*

3. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 02/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung học phổ thông.*

4. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 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.*

5. 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.*

6. Bộ luật hình sự, 2015.

7. Chính phủ, *Nghị định số 116/2006/NĐ-CP ngày 06/10/2006 về động viên quốc phòng.*

8. Chính phủ, *Nghị định số 05/2011/NĐ-CP ngày 14/01/2011 về Công tác dân tộc.*

9. Chính phủ, *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.*
10. Chính phủ, *Nghị định số 13/2014/NĐ-CP ngày 25/02/2014 quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật Giáo dục quốc phòng và an ninh.*
11. Chính phủ, *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.*
12. Cục quân huấn, *Sách dạy bắn súng tiểu liên AK, BTTM, năm 1997./.*
13. *Điều lệnh quản lý bộ đội*, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, 2011.
14. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
15. 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.
16. *Giáo trình Giáo dục an ninh - trật tự*, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2012.
17. Luật Biên giới quốc gia, 2004.
18. Luật nghĩa vụ quân sự, 2015.
19. Luật an ninh quốc gia, 2004.
20. Luật phòng chống tham nhũng, 2005; sửa đổi, bổ sung năm 2018.
21. Luật tín ngưỡng, tôn giáo, 2016.
22. Luật Quốc phòng, 2006; sửa đổi, bổ sung năm 2018.
23. Luật giáo dục quốc phòng và an ninh, 2013.
24. Luật biên Việt Nam, 2012.
25. Luật Dân quân tự vệ, 2009.
26. Luật phòng, chống ma túy, 2000, sửa đổi, bổ sung năm 2009.
27. **Văn phòng Trung ương Đảng, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII, Hà Nội, 2016.**
28. Ủy ban thường vụ Quốc hội, *Pháp lệnh số 10/2003/PL-UBTVQH11 ngày 17/03/2003 về phòng, chống mại dâm.*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tin học

Mã môn học: MH05

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (*Lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 29 giờ; kiểm tra: 1 giờ*).

I. Vị trí, tính chất của môn học

- Vị trí

Môn học Tin học là môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trung cấp.

- Tính chất

Chương trình môn học bao gồm một số nội dung cơ bản về máy tính, 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 môn học

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

- Về kiến thức

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

- Về kỹ năng

- + Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;
- + 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 đơn giản theo mẫu;
- + Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản;
- + Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;
- + Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin;
- + 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Nhận thức được tầm quan trọng, 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 một số nội dung trong 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, mục	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	TH, BT	Kiểm tra
1	Chương I. Hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản	4	3	1	
	1. Kiến thức cơ bản về máy tính	1	1		
	2. Phần mềm	1	1		
	3. Biểu diễn thông tin trong máy tính	2	1	1	
2	Chương II. Sử dụng máy tính cơ bản	4	2	2	
	1. Làm việc với hệ điều hành	1	1		
	2. Quản lý thư mục và tập tin	1		1	
	3. Một số phần mềm tiện ích	1	1		
	4. Sử dụng tiếng Việt	0,5		0,5	
5. Sử dụng máy in	0,5		0,5		
3	Chương III. Xử lý văn bản cơ bản	15	3	12	
	1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản	1	1		
	2. Sử dụng Microsoft Word	14	2	12	
4	Chương IV. Sử dụng bảng tính cơ bản	9	3	6	
	1. Kiến thức cơ bản về bảng tính (Workbook)	1	1		
	2. Sử dụng Microsoft Excel	2	1	1	
	3. Thao tác với ô	0,5		0,5	
	4. Làm việc với trang tính (Worksheet)	0,5		0,5	
	5. Biểu thức và hàm	4	1	3	
	6. Định dạng ô, dãy ô	0,5		0,5	
	7. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính	0,5		0,5	

Số TT	Tên chương, mục	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	TH, BT	Kiểm tra
5	Chương V. Sử dụng trình chiếu cơ bản	8	2	6	
	1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình	2	1	1	
	2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint	6	1	5	
6	Chương VI. Sử dụng Internet cơ bản	4	2	2	
	1. Kiến thức cơ bản về Internet	1	1		
	2. Khai thác và sử dụng Internet	2		2	
	3. Kiến thức cơ bản về an toàn và bảo mật thông tin trên mạng	1	1		
7	Kiểm tra	1			1
	Tổng cộng	45	15	29	1

2. Nội dung chi tiết

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

(Thời gian: 04 giờ; LT: 03h; TH: 01h;)

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về máy tính, phần mềm, biểu diễn thông tin trong máy tính;
- Nhận biết được các thiết bị phần cứng, phần mềm hệ thống, phần mềm ứng dụng.

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về máy tính

Thời gian: LT: 01h

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

Thời gian: LT: 01h; TH: 01h

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

Thời gian: LT: 01h

2.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính

2.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ

Chương II. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN

(Thời gian: 04 giờ; LT: 02h; TH: 02h;)

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về hệ điều hành Windows, phần mềm tiện ích, tiếng Việt trong máy tính, máy in;

- Khởi động, tắt được máy tính, máy in theo đúng quy trình. Tạo và xóa được

thư mục, tập tin; sử dụng được một số phần mềm tiện ích thông dụng.

2. Nội dung

2.1. Làm việc với hệ điều hành

Thời gian: LT: 01h;

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

Thời gian: TH: 01h;

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. Một số phần mềm tiện ích *Thời gian: LT: 01h;*
- 2.3.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin
- 2.3.2. Phần mềm diệt virus
- 2.4. Sử dụng tiếng Việt *Thời gian: TH: 0,5h;*
- 2.4.1. Các bộ mã tiếng Việt
- 2.4.2. Cách thức nhập tiếng Việt
- 2.4.3. Chọn phần mềm nhập tiếng Việt
- 2.5. Sử dụng máy in *Thời gian: TH: 0,5h;*
- 2.5.1. Lựa chọn máy in
- 2.5.2. In

Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN

(Thời gian: 15 giờ; LT: 03h; TH: 12h;)

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về văn bản và xử lý văn bản, sử dụng phần mềm Microsoft Word trong soạn thảo văn bản;
- Sử dụng được phần mềm soạn thảo Microsoft Word để soạn thảo được văn bản đơn giản theo mẫu, in được văn bản.

2. Nội dung

- 2.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản *Thời gian: LT: 01h*
- 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 *Thời gian: LT: 0,5h; TH: 0,5h*
- 2.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word *Thời gian: LT: 0,5h; TH: 0,5h*
- 2.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word *Thời gian: TH: 01h*
- 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)	<i>Thời gian: TH: 02h</i>
2.2.3.2. Định dạng đoạn văn	
2.2.3.2.1. Định dạng đoạn (Paragraph)	<i>Thời gian: LT: 01h;</i>
2.2.3.2.2. Định dạng Bullets, Numbering	<i>Thời gian: TH: 01h</i>
2.2.3.2.3. Thiết lập điểm dừng (Tab)	<i>Thời gian: TH: 0,5h</i>
2.2.3.2.4. Định dạng khung và nền (Borders and Shading)	<i>Thời gian: TH: 0,5h</i>
2.2.3.3. Kiểu dáng (Style)	<i>Thời gian: TH: 01h</i>
2.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản	
2.2.3.4.1. Bảng (Table)	<i>Thời gian: TH: 01h</i>
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	<i>Thời gian: TH: 01h</i>
2.2.3.4.5. Chèn đối tượng Shapes	
2.2.3.5. Hộp văn bản (Textbox)	<i>Thời gian: TH: 01h</i>
2.2.3.6. Tạo tiêu đề trang (Header&Footer)	<i>Thời gian: TH: 01h</i>
2.2.4. In văn bản	<i>Thời gian: TH: 01h</i>

Chương IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN

(Thời gian: 09 giờ; LT: 03h; TH: 06h;)

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về bảng tính, trang tính; về sử

dụng phần mềm Microsoft Excel;

- Sử dụng được phần mềm 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 đơn giản.

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về bảng tính (Workbook)	<i>Thời gian: LT: 01h</i>
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	<i>Thời gian: LT: 01h;</i>
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 *Thời gian: TH: 01h*
- 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 *Thời gian: TH: 0,5h*
- 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) *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.4.1. Dòng và cột
- 2.4.1.1. Thêm dòng và cột
- 2.4.1.2. Xoá dòng và cột
- 2.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước ô, 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. Biểu thức và hàm
- 2.5.1. Biểu thức số học *Thời gian: LT: 0,5h;*
- 2.5.1.1. Khái niệm biểu thức số học
- 2.5.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản
- 2.5.1.3. Các lỗi thường gặp
- 2.5.2. Hàm
- 2.5.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp hàm, cách nhập hàm *Thời gian: LT: 0,5h; TH: 0,5h*
- 2.5.2.2. Toán tử so sánh =, <, > *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.5.2.3. Các hàm cơ bản (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, ROUND) *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.5.2.4. Hàm điều kiện IF *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.5.2.5. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR) *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.5.2.6. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP) *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.6. Định dạng ô, dãy ô *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.6.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ

- 2.6.2. Định dạng văn bản
- 2.6.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền
- 2.7. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính *Thời gian: TH: 0,5h*
- 2.7.1. Trình bày trang tính để in
- 2.7.2. Kiểm tra và in
- 2.7.3. Phân phối trang tính

Chương V. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN

(Thời gian: 08 giờ; LT: 02h; TH: 06h;)

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày sơ lược được một số kiến thức cơ bản về sử dụng máy tính và 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 một số nội dung đơn giản.

2. Nội dung

- 2.1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình
 - 2.1.1. Khái niệm bài thuyết trình *Thời gian: LT: 01h;*
 - 2.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình *Thời gian: TH: 01h*
- 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 *Thời gian: LT: 01h;*
 - 2.2.1.2. Tạo một bài thuyết trình cơ bản
 - 2.2.1.3. Các thao tác trên slide *Thời gian: TH: 01h*
 - 2.2.1.4. Chèn Picture
 - 2.2.1.5. Chèn Shapes, WordArt và Textbox *Thời gian: TH: 01h*
 - 2.2.1.6. Chèn Table, Chart, SmartArt
 - 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 *Thời gian: TH: 01h*
 - 2.2.2.2. Tạo các hiệu ứng chuyển slide *Thời gian: TH: 01h*
 - 2.2.2.3. Cách thực hiện một trình diễn *Thời gian: TH: 01h*
 - 2.2.2.4. Lặp lại trình diễn
 - 2.2.2.5. In bài thuyết trình

Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN

(Thời gian: 04 giờ; LT: 02h; TH: 02h;)

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày sơ lược 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 đơn giản trong trình duyệt Web, nhận và soạn thảo trả lời thư điện tử; 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

Thời gian: LT: 01h;

2.1.1. Tổng quan về Internet

2.1.2. Dịch vụ WWW (World Wide Web)

2.2. Khai thác và sử dụng Internet

2.2.1. Sử dụng trình duyệt Web

Thời gian: TH: 01h;

2.2.3. Thư điện tử (Email)

Thời gian: TH: 0,5h;

2.2.3. Tìm kiếm thông tin (Search)

Thời gian: TH: 0,5h;

2.2.4. Bảo mật khi làm việc với Internet

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

Thời gian: LT: 01h;

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

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

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

2.3.4. 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 giáo 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.

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

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

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

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Về kiến thức

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

- Về kỹ năng

+ Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, phân loại phần mềm;
+ 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 đơn giản theo mẫu;

+ Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính toán các bài toán đơn giản;

+ Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu các nội dung đơn giản;

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

+ 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Nhận thức được tầm quan trọng, 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 một số nội dung trong chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

2. Phương pháp

- Căn cứ QĐ số 333/QĐ-CĐCNHY ngày 24/7/2017 ban hành Quy định về việc tổ chức 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 của Trường cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên

- Điều kiện dự thi kết thúc môn học: Người học được dự thi kết thúc môn học khi bảo đảm các điều kiện sau:

+ Người học phải tham dự ít nhất 70% giờ học lý thuyết và đầy đủ các bài học tích hợp, bài học thực hành, thực tập và các yêu cầu của môn học;

+ Điểm trung bình chung các điểm kiểm tra đạt từ 5,0 điểm trở lên theo thang điểm 10.

- Điểm môn học bao gồm điểm trung bình các điểm kiểm tra có trọng số 0,4 và điểm thi kết thúc môn học có trọng số 0,6. Điểm môn học đạt yêu cầu khi có điểm theo thang điểm 10 đạt từ 5,0 trở lên.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Áp dụng cho học sinh học môn Tin học tại Trường Cao đẳng công nghiệp Hưng Yên;

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Chuẩn bị bài giảng, phòng máy các thiết bị phục vụ cho giờ dạy

- Đối với người học: Tham dự các buổi học lý thuyết và thực hành, làm các bài tập được giao, làm các bài kiểm tra và bài thi kết thúc môn học theo đúng quy định.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

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

4. 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: MH 06

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ, (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học

- **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 trung cấp.

- **Tính chất:** Chương trình môn học Tiếng Anh này 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 trung cấp, người học đạt được trình độ năng lực Tiếng Anh Bậc 1 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam, cụ thể:

- 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 và quá khứ, phân loại danh từ, đại từ và tính từ; nhận biết được các từ vựng về 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 và kỳ nghỉ.

- Về kỹ năng

a) Kỹ năng nghe: Theo dõi và hiểu được lời nói khi được diễn đạt chậm, rõ ràng, có khoảng ngừng để kịp thu nhận các thông tin về các chủ đề liên quan đến thành viên gia đình, các hoạt động giải trí trong thời gian rảnh rỗi, vị trí đồ vật 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 và các sở thích.

b) Kỹ năng nói: Đưa ra và hỏi đáp các nhận định đơn giản liên quan đến các chủ đề rất quen thuộc như tự giới thiệu bản thân, gia đình, nghề nghiệp, trình bày sở thích, đặt câu hỏi về số lượng, trình bày về những ngày lễ hoặc sự kiện đặc biệt, du lịch, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

c) Kỹ năng đọc: Đọc hiểu các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các chủ đề thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các món ăn và thức uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ, các hoạt động hàng ngày và các sở thích.

d) Kỹ năng viết: Viết được những cụm từ, câu ngắn về bản thân, gia đình, trường lớp, nơi làm việc, 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.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Nhận thức được tầm quan trọng của Tiếng Anh, 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
1	Bài 1: Gia đình và bạn bè (Family and friends)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
2	Bài 2: Thời gian rảnh rỗi (Leisure time)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
3	Bài 3: Địa điểm (Places)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	

	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
4	Bài 4: Các loại thực phẩm và đồ uống (Food and drink)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
5	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	9	3	4	2
6	Bài 5: Các sự kiện đặc biệt (Special occasions)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
7	Bài 6: Kỳ nghỉ (Vacation)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
8	Bài 7: Các hoạt động hàng ngày (Activities)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	

9	Bài 8: Sở thích (Hobbies and interests)	9	3	6	
	1. Từ vựng (Vocabulary)		1		
	2. Ngữ pháp (Grammar)		2		
	3. Kỹ năng nghe (Listening)			1	
	4. Kỹ năng nói (Speaking)			2	
	5. Kỹ năng đọc (Reading)			2	
	6. Kỹ năng viết (Writing)			1	
10	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	9	3	4	2
	Tổng cộng	90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết:

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

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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)

1 giờ

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 giờ

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)

1 giờ

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 giờ

2.4.1. Giới thiệu bản thân và gia đình;

2.4.2. Hỏi và trả lời.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2 giờ

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)

1 giờ

Viết đoạn văn giới thiệu bản thân (tối thiểu 50 từ).

Bài 2. THỜI GIAN RẪNH RỖI (LEISURE TIME)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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)

1 giờ

2.1.1. Các môn thể thao;

2.1.2. Các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2 giờ

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)

1 giờ

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 giờ

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 giờ

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)

1 giờ

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

Bài 3. ĐỊA ĐIỂM (PLACES)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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)

1 giờ

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 giờ

2.2.1. Cấu trúc There is/ There are;

2.2.2. Giới từ chỉ nơi chốn.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

1 giờ

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 giờ

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 giờ

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)

1 giờ

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)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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)

1 giờ

Các loại thực phẩm và đồ uống.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2 giờ

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)

1 giờ

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 giờ

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 giờ

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)

1 giờ

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)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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)

1 giờ

- 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 giờ

- 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)

1 giờ

- 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 giờ

- 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 giờ

- 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)

1 giờ

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

Bài 6. KỠ NGHỈ (VACATION)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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)

1 giờ

- 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 giờ

- 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)

1 giờ

- 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 giờ

- 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 giờ

- 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)

1 giờ

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

Bài 7. CÁC HOẠT ĐỘNG HÀNG NGÀY (ACTIVITIES)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

1. Mục tiêu

- Sử dụng kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn; 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)

1 giờ

2.1.1. Các hoạt động hàng ngày;

2.1.2. Tính từ chỉ tính cách.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2 giờ

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)

1 giờ

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 giờ

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 giờ

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)

1 giờ

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)

Thời gian: 9 giờ (LT: 3 giờ, TH: 6 giờ)

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) *1 giờ*

2.1.1. Sở thích;

2.1.2. Cấu trúc Play/go/do+ sport

2.2. Ngữ pháp (Grammar) *2 giờ*

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) *1 giờ*

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 giờ*

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 giờ*

2.5.1. Bài đọc: What is a hobby?;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing) *1 giờ*

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

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

- **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 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 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.

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

2. Phương pháp

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13/3/2017 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, và theo Quyết định số 333/QĐ-CĐCNHY ngày 24/7/2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp Hưng Yên về việc ban hành Quy chế 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 modun hoặc tín chỉ.

+ Kiểm tra định kỳ bằng hình thức kiểm tra viết hoặc vấn đáp

+ Thi kết thúc môn học bằng hình thức: Thi viết hoặc thi vấn đáp

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 trung cấp. 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. Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này. Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc đã được cấp giấy chứng nhận hoàn thành chương trình trung học phổ thông hoặc đã thi đạt yêu cầu đủ khối lượng kiến thức văn hóa trung

học phổ thông, Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào chương trình này và chương trình học trung học phổ thông mà người học đã hoàn thành để xem xét, quyết định điều chỉnh chương trình môn học cho phù hợp, bảo đảm đạt được mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học.

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 1 trở lên theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam;
- Có chứng chỉ Tiếng Anh tương đương cấp độ A1 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-BLĐTBXH 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.

- 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 90 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm 110 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 năng lực A1 theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

4. Tài liệu tham khảo

1. Bộ Giáo dục và Đào tạo, *Thông tư số 01/2014/TT-BGDĐT ngày 24 tháng 01 năm 2014 về việc Ban hành Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam.*

2. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, *Thông tư 03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01 tháng 3 năm 2017 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.

3. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, *Thông tư 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13 tháng 3 năm 2017 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.*

4. Jack C. Richards, *Tactics for Listening (02nd edition)*, Oxford University Press, 2015.

5. Herbert Puchta and Jeff Stranks, *More! 1*, Cambridge University Press, 2008.

6. Miles Craven, *Breakthrough Plus 1*, MacMillan Education, 2013.

7. Thủ tướng Chính phủ, *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.*

8. Tim Falla and Paul A. Davies, *Solutions Elementary (02nd edition)*, Oxford University Press, 2012.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH

Tên môn học: AN TOÀN LAO ĐỘNG

Mã số của môn học: MH07

Thời gian của môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 14 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học An toàn điện được bố trí học trước các mô đun chuyên môn nghề.

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

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+Trình bày được những nguyên nhân gây ra tai nạn, mức độ tác hại của dòng điện, biện pháp an toàn điện;

+Trình bày được nguyên nhân và biện pháp phòng chống cháy nổ;

- Về kỹ năng:

+ Sử dụng được các phương tiện chống cháy

+ Sơ cứu được người bị tai nạn lao động, bị điện giật, cháy bỏng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

- Có ý thức tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn, bảo hộ lao động.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra* (LT hoặc TH)
I.	Bài mở đầu	2	2		
II.	Chương 1. Các biện pháp phòng hộ lao động	8	5	3	
	1.1 Phòng chống nhiễm độc.		1	1	
	1.2 Phòng chống bụi.		1	1	
	1.3 Phòng chống cháy nổ.		1	1	
	1.4 Thông gió công nghiệp.		2		
III.	Chương 2. An toàn Điện	20	8	11	1
	2.1 Ảnh hưởng của dòng điện đối với cơ thể con người.		2		
	2.2 Tiêu chuẩn về an toàn điện.		1		
	2.3 Nguyên nhân gây tai nạn điện		1	1	
	2.4 Các biện pháp sơ cấp cứu cho nạn nhân bị điện giật.		1	4	

2.5 Các biện pháp bảo vệ an toàn cho người và thiết bị khi sử dụng điện.		1	2	1
2.6 Lắp đặt hệ thống bảo vệ an toàn.		1	4	
Cộng:	30	14	14	2

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát chung về an toàn điện**

Thời gian: 2 giờ (LT: 2h; TH: 0h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Khái quát được tầm quan trọng của môn an toàn điện
- Nêu được các phương pháp phòng tránh tai nạn về điện
- Rèn được phương pháp học tư duy và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Khái quát về môn học An toàn điện. *Thời gian: 0,5 giờ*
2. Các phương pháp phòng tránh tai nạn về điện. *Thời gian: 1,5 giờ*

Chương 1: **Các biện pháp phòng hộ lao động**

Thời gian: 8 giờ (LT: 5h; TH: 3h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Giải thích được tác dụng của việc thông gió nơi làm việc. Tổ chức thông gió nơi làm việc đạt yêu cầu.
- Giải thích được nguyên nhân gây cháy, nổ. Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ.
- Giải thích được tác động của bụi lên cơ thể con người. Thực hiện các biện pháp phòng chống bụi.
- Giải thích được tác động của nhiễm độc hoá chất lên cơ thể con người. Thực hiện các biện pháp phòng chống nhiễm độc hoá chất.
- Rèn được tính cẩn thận, phương pháp học tư duy và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1.1. Phòng chống nhiễm độc.

Thời gian 2 giờ

1.1.1 Đặc tính chung của hóa chất độc

1.1.2 Tác hại của hóa chất độc

1.1.3 Cách phòng tránh nhiễm độc

1.2. Phòng chống bụi.

Thời gian 2 giờ

1.2.1 Định nghĩa và phân loại bụi

1.2.2 Tác hại của bụi

1.2.3 Cách phòng chống bụi

1.3. Phòng chống cháy nổ.

Thời gian 2 giờ

1.3.1 Khái niệm về cháy nổ

1.3.2 Những nguyên nhân gây cháy nổ và biện pháp phòng chống.

1.4. Thông gió công nghiệp.

Thời gian 2 giờ

1.3.1 Mục đích của thông gió công nghiệp

1.3.2 Các biện pháp thông gió

1.3.3 Lọc sạch khí thải trong công nghiệp

Chương 2 : An Toàn Điện

Thời gian 20 giờ

Mục tiêu:

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của thiết bị/hệ thống an toàn điện.
- Trình bày được chính xác các thông số an toàn điện theo tiêu chuẩn cho phép.
- Trình bày được chính xác các biện pháp đảm bảo an toàn điện cho người.
- Phân tích được chính xác các trường hợp gây nên tai nạn điện.
- Lắp đặt được thiết bị/hệ thống để bảo vệ an toàn điện trong công nghiệp và dân dụng.
- Cấp cứu nạn nhân bị tai nạn điện đúng kỹ thuật, đảm bảo an toàn.
- Phát huy tính tích cực, chủ động và nhanh nhạy trong công việc.

Nội dung:

2.1. Một số khái niệm cơ bản về an toàn điện

Thời gian 2 giờ

2.1.1 Tác động của dòng điện đối với cơ thể con người.

2.1.2 Các dạng tai nạn điện

2.2. Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện

Thời gian 1 giờ

2.3. Nguyên nhân gây ra tai nạn điện.

Thời gian 2 giờ

2.3.1 Do bất cẩn

2.3.2 Do sự thiếu hiểu biết của người lao động

2.3.3 Do sử dụng thiết bị điện không an toàn

2.3.4 Do quá trình tổ chức thi công và thiết kế

2.3.5 Do môi trường làm việc không an toàn

2.4. Các biện pháp sơ cấp cứu cho nạn nhân bị điện giật.

2.4.1 Tách nạn nhân ra khỏi lưới điện

Thời gian 1 giờ

2.4.2 Hô hấp nhân tạo

Thời gian 2 giờ

2.4.3 Xoa bóp tim ngoài lồng ngực

Thời gian 2 giờ

2.5. Các biện pháp bảo vệ an toàn cho người và thiết bị khi sử dụng điện.

2.5.1 Các quy tắc chung để đảm bảo an toàn điện

Thời gian 2 giờ

2.5.2 Các biện pháp về tổ chức

Thời gian 1 giờ

2.5.3 Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện

Thời gian 2 giờ

2.6. Lắp đặt hệ thống bảo vệ an toàn.

2.5.1 Lắp đặt nối đất bảo vệ

Thời gian 1,5 giờ

2.5.2 Lắp đặt nối chung tính bảo vệ

Thời gian 1,5 giờ

2.5.3 Lắp đặt chống sét bảo vệ

Thời gian 1 giờ

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

- Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

*** Vật liệu:**

- Dây dẫn điện, cọc tiếp đất.
- Các mẫu vật liệu dễ cháy.
- Các mẫu hoá chất có khả năng gây nhiễm độc.
- Các mẫu hoá chất dùng cho chữa cháy.
- Các mẫu vật liệu cách điện.

*** Dụng cụ và trang thiết bị:**

- Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
- VOM, MΩ, Ampare kìm.
- Thiết bị thử độ bền cách điện.
- Mô hình người - dùng cho thực tập sơ cấp cứu nạn nhân.
- Các loại động cơ điện một pha và ba pha gia dụng.
- Bộ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân ngành điện. Bao gồm:
 - Ủng, găng tay, thảm cao su.
 - Sào cách điện; Nón bảo hộ; Dây an toàn.
 - Bút thử điện.
 - Mô hình lắp đặt hệ thống an toàn điện.
 - Bình chữa cháy.
 - Mô hình dàn trải hệ thống thông gió công nghiệp.
 - Trang bị phòng hộ nhiễm độc.
 - Mô hình dàn trải hệ thống lọc bụi công nghiệp.

*** Nguồn lực khác:**

- PC, phần mềm chuyên dùng.
- Projector, overhead.
- Máy chiếu vật thể ba chiều.
- Video và các bản vẽ, tranh mô tả thiết bị.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Chương 1:
 - + Phòng chống cháy, nổ, bụi.
 - + Các biện pháp thông gió trong công nghiệp.
 - + Bố trí các thiết bị phòng chống cháy, nổ, chống bụi ở phân xưởng.
- Chương 2:
 - + Các tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người.
 - + Phương pháp tính toán các thông số an toàn điện.
 - + Các dạng tai nạn điện.
 - + Phương pháp sơ, cấp cứu cho nạn nhân bị tai nạn điện giật.
 - + Các phương pháp bảo vệ an toàn điện cho người và thiết bị.

- + Lắp đặt thiết bị/hệ thống đảm bảo an toàn điện.
- + Sơ, cấp cứu cho nạn nhân bị tai nạn điện giật.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ 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.

- Đối với người học:

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Phòng chống cháy, nổ và thông gió trong công nghiệp.

- Tác hại của dòng điện đối với cơ thể con người.

- Các nguyên nhân gây tai nạn điện.

- Các phương pháp bảo vệ an toàn cho người và thiết bị.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Trần Quang Khánh, Bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn điện, Nxb KHKT 2008

[2] Nguyễn Xuân Phú, *Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1996.

[3] Đặng Văn Đào, *Kỹ Thuật Điện*, NXB Giáo dục 2004.

[4] Nguyễn Thế Đạt, *Giáo trình an toàn lao động*, NXB Giáo dục 2002.

[5] Nguyễn Đình Thắng, *Giáo trình an toàn điện*, NXB Giáo dục 2002.

CHƯƠNG TRÌNH

Tên môn học: VẼ KỸ THUẬT

Mã môn học: MH 08

Thời gian môn học: 30 giờ.

(Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 14 giờ; kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Môn vẽ kỹ thuật là môn đầu tiên trong khối các môn kỹ thuật cơ sở và thường được bố trí học ngay từ học kỳ I năm thứ nhất của chương trình đào tạo các ngành kỹ thuật;

- Môn vẽ kỹ thuật là môn học cơ sở rất quan trọng, giúp cho sinh viên tiếp thu các môn học, mô đun khác được dễ dàng mà còn giúp cho sinh viên sau khi ra trường làm việc vận dụng được các kiến thức, kỹ năng đã học phát huy được trình độ chuyên môn của bản thân.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Phân tích được vị trí bố trí các thiết bị của hệ thống lạnh;
- Phân tích được bản vẽ các mối ghép ren, hàn, đinh tán và truyền động đai;
- Phân tích được một số bản vẽ xây dựng, bản vẽ hệ thống điện;
- Phân tích được một số bản vẽ cấu tạo thiết bị và thi công của hệ thống lạnh đặc trưng;
- Phân tích được bản vẽ tổng hợp;
- Tách và cụ thể hoá được từng phần của bản vẽ theo cụm;
- Vẽ tách được một số chi tiết đơn giản;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;
- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập;
- Nâng cao tính sáng tạo trong công việc.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian:

Số TT	Tên chương/ mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra* (LT hoặc TH)
1	Chương 1: TCVN về bản vẽ	3	2	1	
2	Chương 2: Hình chiếu vuông góc	6	3	3	
3	Chương 3: Hình biểu diễn vật thể	4	1	2	1
4	Chương 4: Hình chiếu trục đo	2	1	1	
5	Chương 5: Vẽ quy ước	5	3	2	
6	Chương 6: Bản vẽ chi tiết	4	2	2	
7	Chương 7: Bản vẽ sơ đồ	6	2	3	1
	Cộng	30	14	14	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Tiêu chuẩn Việt nam (TCVN) về bản vẽ

Thời gian: 3 giờ (LT: 2h; TH: 1h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Biết rõ các tiêu chuẩn Việt nam về bản vẽ;
- Biết các loại dụng cụ cần thiết để thực hành vẽ;
- Chuẩn bị và sử dụng thành thạo các dụng cụ vẽ;
- Vẽ đúng các đường nét;
- Biết cách ghi kích thước;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực

hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước.

1. Vật liệu, dụng cụ vẽ và cách sử dụng

Thời gian: 1 giờ

1.1. Vật liệu

1.2. Dụng cụ vẽ và cách sử dụng

2. TCVN về bản vẽ

Thời gian: 1 giờ

- 2.1. Khô giấy
- 2.2. Khung vẽ và khung tên
- 2.3. Tỷ lệ
- 2.4. Các nét vẽ
- 2.5. Chữ viết trên bản vẽ
- 2.6. Ghi kích thước
3. Trình tự hoàn thành bản vẽ
- 3.1. Vẽ mờ
- 3.2. Tô đậm

Thời gian: 1 giờ

Chương 2: Hình chiếu vuông góc
Thời gian: 6giờ (LT: 3h; TH: 3h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và tính chất của phép chiếu vuông góc;
- Trình bày được các phương pháp chiếu điểm, đường thẳng và mặt phẳng;
- Trình bày được cách biểu diễn hình chiếu qua đồ thức và tính chất của chúng;
- Chiếu được điểm, đường thẳng trên hệ thống ba mặt phẳng chiếu và biểu diễn được chúng qua đồ thức;
- Vẽ được hình biểu diễn thứ ba của điểm trên đồ thức khi biết hai hình biểu diễn kia;
- Chiếu được các khối hình học.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;
- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập.

1. Khái niệm phép chiếu vuông góc: *Thời gian: 1 giờ*

1.1. Định nghĩa

1.2. Tính chất

2. Chiếu điểm trong hệ thống ba mặt phẳng chiếu: *Thời gian: 1 giờ*

2.1. Hệ thống ba mặt phẳng chiếu

2.2. Đồ thức của một điểm

2.3. Ứng dụng

3. Hình chiếu của đường thẳng: *Thời gian: 1 giờ*

3.1. Đường thẳng bất kỳ

3.2. Đường thẳng vuông góc

3.3. Đường thẳng song song

4. Hình chiếu của mặt phẳng: *Thời gian: 1 giờ*

4.1. Đồ thức và vết của mặt phẳng

4.2. Mặt phẳng vuông góc với mặt phẳng chiếu

4.3. Mặt phẳng song song với mặt phẳng chiếu

5. Hình chiếu của các khối:

Thời gian: 2 giờ

5.1. Khối đa diện:

5.2. Hình lăng trụ

5.3. Hình Chóp - Chóp cụt

5.4. Khối tròn:

5.4.1. Hình Trụ

5.4.2. Hình Nón

5.4.3. Hình Cầu

Chương 3: Hình biểu diễn vật thể

Thời gian: 4giờ (LT: 1h; TH: 2h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về hình chiếu, hình cắt, mặt cắt;
- Trình bày được cách vẽ hình chiếu, hình cắt, mặt cắt;
- Trình bày được cách lập 1 bản vẽ từ các chi tiết thực một cách hợp lý;
- Nhận biết và vẽ được các hình biểu diễn như: Các loại hình chiếu, hình cắt, mặt cắt...
- Vẽ các loại hình biểu diễn để biểu diễn vật thể một cách hợp lý;
- Vẽ được hình chiếu còn lại khi biết hai hình chiếu của vật thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;
- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập.
- Nâng cao tính sáng tạo trong công việc.

1. Hình chiếu:

Thời gian: 1 giờ

1.1. Khái niệm về hình chiếu

1.1.1. Định nghĩa

1.1.2. Quy định

1.2. Phân loại hình chiếu

1.2.1. Hình chiếu cơ bản

1.2.2. Hình chiếu phụ

1.2.3. Hình chiếu riêng phần

1.3. Bài tập: Tìm hình chiếu thứ 3

2. Hình cắt, mặt cắt:

Thời gian: 1 giờ

2.1. Khái niệm về hình cắt, mặt cắt

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Ký hiệu vật liệu trên mặt cắt

2.2. Hình cắt

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Phân loại

2.2.3. Qui định về hình cắt

2.3. Mặt cắt

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Phân loại

2.3.3. Qui định về mặt cắt

2.4. Bài tập: vẽ hình cắt

3. Hình trích - Hình rút gọn:

Thời gian: 1 giờ

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Chương 4: Hình chiếu trục đo

Thời gian: 2 giờ (LT: 1h; TH: 1h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Hiểu khái niệm hình chiếu trục đo;
- Biết cách vẽ hình chiếu trục đo;
- Vẽ được hình chiếu trục đo vuông góc đều và hình chiếu trục đo xiên cân của các vật thể tương đối đơn giản.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;
- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập.

1. Khái niệm về hình chiếu trục đo

Thời gian: 0,5 giờ

2. Phương pháp vẽ hình chiếu trục đo

Thời gian: 0,5 giờ

3. Ứng dụng

Thời gian: 0,5 giờ

4. Bài tập lớn

Thời gian: 0.5 giờ

Chương 5: Vẽ quy ước

Thời gian: 5 giờ (LT: 3h; TH: 2h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cách vẽ các chi tiết tiêu chuẩn và thông dụng theo quy ước và ghi ký hiệu chúng;
- Trình bày được các bản vẽ quy ước;
- Trình bày được, vẽ được và ghi ký hiệu ren trên bản vẽ;
- Vẽ được các mối ghép ren theo quy ước;
- Trình bày được các mối ghép đinh tán;
- Trình bày được các ký hiệu về mối hàn;
- Trình bày được công dụng của các cơ cấu truyền động;

- Vẽ biểu diễn được lò xo theo quy ước.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;
- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập.

1. Mối ghép ren: *Thời gian: 2 giờ*

1.1. Ren - cách vẽ qui ước - ký hiệu ren

1.2. Các chi tiết ghép có ren

1.3. Các mối ghép bằng ren

2. Mối ghép đinh tán: *Thời gian: 2 giờ*

2.1. Các loại đinh tán

2.2. Vẽ qui ước mối ghép đinh tán

3. Mối hàn: *Thời gian: 1,5 giờ*

3.1. Phân loại mối hàn

3.2. Ký hiệu qui ước của mối hàn

3.3. Cách ghi ký hiệu mối hàn

4. Vẽ qui ước truyền động đai: *Thời gian: 0,5 giờ*

Chương 6: Bản vẽ chi tiết

Thời gian: 4giờ (LT: 2h; TH: 2h; KT: 0h)

Mục tiêu:

Thời gian: 4 giờ

- Trình bày được phương pháp đọc một bản vẽ chi tiết;
- Trình bày được cách phân tích và cách vẽ 1 bản vẽ chi tiết;
- Phân tích được bản vẽ chi tiết;
- Lập được một bản vẽ chi tiết từ vật thực (Bản vẽ chi tiết, bản vẽ phác)
- Phân tích được một bản vẽ chi tiết và hình dung được hình dáng chi tiết đó.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;
- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập;
- Nâng cao tính sáng tạo trong công việc.

1. Nội dung bản vẽ chi tiết: *Thời gian: 1 giờ*

1.1. Hình biểu diễn

1.2. Kích thước

1.3. Yêu cầu kỹ thuật

1.4. Khung tên

2. Phương pháp đọc: *Thời gian: 1 giờ*

2.1. Đọc khung tên

2.2. Phân tích hình biểu diễn

2.3. Đọc kích thước

2.4. Đọc yêu cầu kỹ thuật

3. Các ví dụ và bài tập :

Thời gian: 2 giờ

3.1. Trục cam

3.2. Đọc bản vẽ "Tay quay"

3.3. Đọc bản vẽ "Trục cam"

3.4. Đọc bản vẽ "Thân hộp giảm tốc"

3.5. Phương pháp vẽ bản vẽ chi tiết

Chương 7: Bản vẽ sơ đồ

Thời gian: 6giờ (LT: 2h; TH: 3h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các kí hiệu của sơ đồ hệ thống lạnh, hệ thống điện, sơ đồ hệ thống thủy lực;

- Trình bày được cách phân tích các sơ đồ hệ thống lạnh, sơ đồ điện, sơ đồ hệ thống thủy lực của một số máy;

- Phân tích được các sơ đồ hệ thống lạnh, sơ đồ điện, sơ đồ hệ thống thủy lực của một số máy;

- Vẽ được một số sơ đồ hệ thống lạnh, sơ đồ điện, sơ đồ hệ thống thủy lực của một số máy đơn giản của một số máy.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác trong sử dụng các dụng cụ vẽ, thực hành vẽ đúng tiêu chuẩn nhà nước;

- Rèn luyện tính khoa học và khả năng làm việc độc lập;

- Nâng cao tính sáng tạo trong công việc.

1. Khái niệm:

Thời gian: 1giờ

2. Sơ đồ hệ thống lạnh:

2.1. Ký hiệu qui ước

2.2. Phương pháp đọc sơ đồ động

3. Sơ đồ hệ thống điện:

Thời gian: 1giờ

3.1. Ký hiệu qui ước

3.2. Phương pháp đọc sơ đồ điện

4. Sơ đồ hệ thống thủy lực:

Thời gian: 1 giờ

4.1. Ký hiệu qui ước

4.2. Phương pháp đọc

5. Bài tập:

Thời gian: 3 giờ

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Lớp học/ phòng thực hành:

- Lớp học chuyên môn hóa có bàn vẽ kỹ thuật chuyên dùng;

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu projector, máy tính xách tay, phong chiếu...

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

- Đồ dùng dạy học: Hệ thống mặt phẳng chiếu; Chiếu điểm, đường, mặt; Các khối hình học; Giáo cụ trực quan: các khối bị cắt, các khối giao nhau; Có bản vẽ và giáo cụ trực quan: Các vật thể để chiếu và cắt; Các chi tiết có ren, các mối ghép, các bản vẽ về các mối ghép, các bộ truyền; 1 vài chi tiết thực.

- Cung cấp tài liệu viết sẵn cho sinh viên sử dụng trong quá trình học. Các tài liệu đó là: "Bài giảng môn học" và cuốn "Bài tập vẽ kỹ thuật" dùng cho ngành học.

- Một số mô hình các chi tiết, các bản vẽ khổ lớn, phim v.v. để phục vụ cho quá trình lên lớp.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra

- Phân tích vị trí bố trí các thiết bị của hệ thống lạnh;

- Phân tích bản vẽ các mối ghép ren, hàn, đinh tán và truyền động đai;

- Phân tích một số bản vẽ xây dựng, bản vẽ hệ thống điện;

- Phân tích một số bản vẽ cấu tạo thiết bị và thi công của hệ thống lạnh đặc trưng;

- Phân tích bản vẽ tổng hợp.

VI. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

- Chương trình được sử dụng cho hệ Trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Chuẩn bị bài giảng, mô hình, giáo cụ trực quan cho từng bài phải tỉ mỉ, cẩn thận, đầy đủ.

- Tùy từng bài mà chọn phương pháp giảng dạy cho phù hợp, nâng cao tính tự học của SV.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Hệ thống mặt phẳng chiếu, chiếu điểm, chiếu đường, chiếu mặt

- Giao tuyến phẳng, giao tuyến khối.

- Hình biểu diễn trên 3 mặt phẳng chiếu, mặt cắt, hình cắt.

- Các quy ước và ký hiệu trong bản vẽ sơ đồ.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Trần Hữu Quế. Vẽ kỹ thuật, nhà xuất bản giáo dục - 2001

- Bộ môn hình họa và vẽ kỹ thuật Trường ĐHBK Hà Nội. Bài tập vẽ kỹ thuật
- I.X. Vusnheponski. Vẽ kỹ thuật
- Nguyễn Văn Điền, Đỗ Mạnh Môn. Hình học họa hình.

CHƯƠNG TRÌNH MẠCH ĐIỆN

Tên môn học:

Mã số của môn học: MH09

Thời gian của 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: Vị trí: Môn học mạch điện được bố trí học sau các môn học chung và học trước các môn học, mô đun chuyên môn nghề.

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

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Phát biểu được các khái niệm, định luật, định lý cơ bản trong mạch điện một chiều, xoay chiều, mạch ba pha.

+ Tính toán được các thông số kỹ thuật trong mạch điện một chiều, xoay chiều, mạch ba pha ở trạng thái xác lập và quá độ.

- Về kỹ năng:

+ Vận dụng được các phương pháp phân tích, biến đổi mạch để giải các bài toán về mạch điện hợp lý.

+ Vận dụng phù hợp các định lý các phép biến đổi tương đương để giải các mạch điện phức tạp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Giải thích được một số ứng dụng đặc trưng theo quan điểm của kỹ thuật điện.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài mở đầu	2	2	0	
2	Chương 1. Các khái niệm cơ bản về mạch điện.	3	3	0	
3	Chương 2. Mạch điện một chiều.	14	8	5	1
4	Chương 3. Dòng điện xoay chiều hình sin.	16	7	8	1
5	Chương 4. Mạch ba pha.	14	6	8	
6	Chương 5. Giải các mạch điện nâng cao	11	4	6	1
	Cộng:	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát chung về mạch điện**

Thời gian: 2h (LT: 2h; TH: 0h; KT: 0)

Mục tiêu:

- Khái quát được các hệ thống mạch điện
- Phân tích được các mô hình toán trong mạch điện
- Rèn luyện được phương pháp học tư duy và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Tổng quát về mạch điện.
2. Các mô hình toán trong mạch điện.

Chương 1: **Các khái niệm cơ bản về mạch điện**

Thời gian: 3h (LT: 3h; TH: 0h; KT: 0)

Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, vai trò của các phần tử cấu thành mạch điện như: nguồn điện, dây dẫn, phụ tải, thiết bị đo lường, đóng cắt...
- Giải thích được cách xây dựng mô hình mạch điện, các phần tử chính trong mạch điện. Phân biệt được phần tử lý tưởng và phần tử thực.
- Phân tích và giải thích được các khái niệm cơ bản trong mạch điện, hiểu và vận dụng được các biểu thức tính toán cơ bản.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán

Nội dung:

1.1. Mạch điện và mô hình.

Thời gian 1 giờ

1.1.1. Mạch điện.

1.1.2. Các hiện tượng điện từ.

1.1.2.1. Hiện tượng biến đổi năng lượng.

1.1.2.2. Hiện tượng tích phóng năng lượng.

1.1.3. Mô hình mạch điện.

1.1.3.1. Phần tử điện trở.

1.1.3.2. Phần tử điện cảm.

1.1.3.3. Phần tử điện dung.

1.1.3.4. Phần tử nguồn.

1.1.3.5. Phần tử thật.

1.2. Các khái niệm cơ bản trong mạch điện.

Thời gian 1 giờ

1.2.1. Dòng điện và chiều qui ước của dòng điện.

1.2.2. Cường độ dòng điện.

1.2.3. Mật độ dòng điện.

1.3. Các phép biến đổi tương đương.

Thời gian 1 giờ

1.3.1. Nguồn áp ghép nối tiếp.

1.3.2. Nguồn dòng ghép song song.

1.3.3. Điện trở ghép nối tiếp, song song.

1.3.4. Biến đổi Δ - Y và Y - Δ .

1.3.5. Biến đổi nguồn tương đương

Chương 2 :**Mạch điện một chiều**

Thời gian: 14 h (LT: 8h; TH: 5 h; KT: 1)

Mục tiêu:

- Trình bày, giải thích và vận dụng linh hoạt các biểu thức tính toán trong mạch điện DC (dòng điện, điện áp, công suất, điện năng, nhiệt lượng...).

- Tính toán được các thông số (điện trở, dòng điện, điện áp, công suất, điện năng, nhiệt lượng) của mạch DC một nguồn, nhiều nguồn từ đơn giản đến phức tạp.

- Phân tích được sơ đồ và chọn phương pháp giải mạch hợp lý.
- Lắp ráp, đo đạc được các thông số của mạch DC theo yêu cầu.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán

Nội dung:

2.1. Các định luật và biểu thức cơ bản trong mạch một chiều

2.1.1. Định luật Ohm. *Thời gian 1,5 giờ*

2.1.2. Công suất và điện năng trong mạch một chiều.

Thời gian 1,5 giờ

2.1.3. Định luật Joule -Lenz (định luật và ứng dụng).

Thời gian 1 giờ

2.1.4. Định luật Faraday (hiện tượng; định luật và ứng dụng).

Thời gian 1 giờ

2.1.5. Hiện tượng nhiệt điện (hiện tượng và ứng dụng).

Thời gian 1 giờ

2.2. Các phương pháp giải mạch một chiều.

2.2.1. Phương pháp biến đổi điện trở.

Thời gian 1 giờ

2.2.2. Phương pháp xếp chồng dòng điện.

Thời gian 1 giờ

2.2.3. Các phương pháp ứng dụng định luật Kirchooff.

2.2.3.1. Các khái niệm (nhánh, nút, vòng). *Thời gian 1 giờ*

2.2.3.2. Các định luật Kirchooff. *Thời gian 1 giờ*

2.2.3.3. Phương pháp dòng điện nhánh. *Thời gian 1,5 giờ*

2.2.3.4. Phương pháp dòng điện vòng. *Thời gian 0,5 giờ*

2.2.3.5. Phương pháp điện thế nút. *Thời gian 1 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Chương 3 : **Dòng điện xoay chiều hình sin** chiều

Thời gian: 16 h (LT: 7h; TH: 8 h; KT: 1)

Mục tiêu:

- Giải thích được các khái niệm cơ bản trong mạch xoay chiều như: chu kỳ, tần số, pha, sự lệch pha, trị biên độ, trị hiệu dụng... Phân biệt các đặc điểm cơ bản giữa dòng điện một chiều và dòng điện xoay chiều.

- Biểu diễn được lượng hình sine bằng đồ thị vector, bằng phương pháp biên độ phức.

- Tính toán được các thông số (tổng trở, dòng điện, điện áp...) của mạch điện xoay chiều một pha không phân nhánh và phân nhánh; Giải được các bài toán cộng hưởng điện áp, cộng hưởng dòng điện.

- Phân tích được ý nghĩa của hệ số công suất và các phương pháp nâng cao hệ số công suất. Tính toán giá trị tụ bù ứng với hệ số công suất cho trước.

- Lắp ráp, đo đạc các thông số của mạch xoay chiều theo yêu cầu.

- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán

Nội dung:

3.1. Khái niệm về dòng điện xoay chiều.

3.1.1. Dòng điện xoay chiều.

Thời gian 0,5 giờ

3.1.2. Chu kỳ và tần số của dòng điện xoay chiều

Thời gian 0,5 giờ

3.1.3. Dòng điện xoay chiều hình sin.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.1.4. Các đại lượng đặc trưng.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.1.5. Pha và sự lệch pha.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.1.6. Biểu diễn lượng hình sin bằng đồ thị véc-tơ.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
Giải mạch xoay chiều không phân nhánh	
3.2.1. Giải mạch R-L-C.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
3.2.2. Giải mạch có nhiều phần tử mắc nối tiếp.	<i>Thời gian 1,5 giờ</i>
3.2.3. Cộng hưởng điện áp.	<i>Thời gian 1,5 giờ</i>
3.3. Giải mạch xoay chiều phân nhánh.	
3.3.1. Phương pháp đồ thị véc-tơ (phương pháp Fresnel).	<i>Thời gian 1 giờ</i>
3.3.2. Phương pháp tổng dẫn.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
3.3.3. Phương pháp biên độ phức.	
3.3.3.1. Khái niệm và các phép tính của số phức.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
3.3.3.2. Biểu diễn lượng hình sin bằng số phức.	<i>Thời gian 2 giờ</i>
3.3.3.3. Giải mạch xoay chiều bằng phương pháp biên độ phức.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
3.3.3.4. Cộng hưởng dòng điện.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
3.3.3.5. Phương pháp nâng cao hệ số công suất.	<i>Thời gian 1 giờ</i>

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Chương 4 : **Mạng ba pha**

Thời gian: 14 h (LT: 6h; TH: 8 h; KT: 0)

Mục tiêu:

- Phân tích được khái niệm, đặc điểm và ý nghĩa mạch xoay chiều ba pha.
- Phân tích và vận dụng được các dạng sơ đồ đấu dây trong mạng ba pha.
- Giải được các dạng bài toán về mạng ba pha cân bằng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán

Nội dung:

4.1. Khái niệm chung.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
4.1.1. Hệ thống ba pha cân bằng.	
4.1.2. Đồ thị sóng dạng và đồ thị véc tơ.	
4.1.3. Đặc điểm và ý nghĩa.	
4.2. Sơ đồ đấu dây trong mạng ba pha cân bằng.	
4.2.1. Các định nghĩa.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
4.2.2. Đấu dây hình sao (Y).	<i>Thời gian 1,5 giờ</i>
4.2.3. Đấu dây hình tam giác (Δ).	<i>Thời gian 1.5 giờ</i>
4.3. Công suất mạng ba pha cân bằng.	
4.3.1 Công suất tác dụng	<i>Thời gian 1 giờ</i>
4.3.2 Công suất phản kháng	<i>Thời gian 1 giờ</i>
4.3.3 Công suất biểu kiến	<i>Thời gian 1 giờ</i>
4.4. Phương pháp giải mạng ba pha cân bằng.	
4.4.1 Mạch ba pha có 1 phụ tải nối hình sao	<i>Thời gian 2 giờ</i>
4.4.2 Mạch ba pha có 1 phụ tải nối tam giác	<i>Thời gian 2 giờ</i>
4.4.3 Mạch ba pha có nhiều phụ tải mắc nối hoặc song song	<i>Thời gian 2 giờ</i>

Chương 5 : Giải các mạch điện nâng cao

Thời gian: 11h (LT: 4h; TH: 6h; KT:1)

Mục tiêu:

- Giải được các dạng bài toán về mạng ba pha bất đối xứng, mạch ghép hồ cảm,
- Vận dụng được các phép biến đổi tương đương để giải mạch một chiều, xoay chiều phức tạp.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán

Nội dung:

5.1. Mạng ba pha bất đối xứng.

5.1.1. Mạng ba pha bất đối xứng có trở kháng đường dây

Thời gian 1 giờ

5.1.2. Đồ thị tô pô.

Thời gian 1 giờ

5.1.3. Công suất mạng ba pha bất đối xứng.

Thời gian 2 giờ

5.2. Giải mạch xoay chiều có nhiều nguồn tác động.

5.2.1. Hai định luật Kirchoff dạng phức.

Thời gian 2 giờ

5.2.2. Giải mạch xoay chiều bằng phương pháp dòng nhánh.

Thời gian 2 giờ

5.2.3. Giải mạch xoay chiều bằng phương pháp dòng vòng.

5.3. Giải mạch có thông số nguồn phụ thuộc.

5.3.1. Dạng nguồn áp phụ thuộc.

Thời gian 1 giờ

5.3.2. Dạng nguồn dòng phụ thuộc.

Thời gian 1 giờ

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Các mô hình mô phỏng mạch một chiều, xoay chiều.

+ Các bản vẽ, tranh ảnh cần thiết.

- Nguồn lực khác:

+ PC, Phần mềm chuyên dùng.

+ Projector

+ Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra tập trung ở chương 2, chương 3 và chương 4 là:

- Chương 2: + Các Định luật, biểu thức cơ bản.

+ Giải mạch một chiều có nhiều nguồn tác động.

- Chương 3: + Giải mạch xoay chiều phân nhánh, mạch không phân nhánh dạng bài toán ngược.

+ Cộng hưởng và phương pháp nâng cao hệ số công suất.

- Chương 4: + Sơ đồ đấu dây mạng 3 pha, mối quan hệ giữa đại dây và đại lượng pha, công suất trong mạng 3 pha cân bằng.

+ Giải bài toán mạng 3 pha cân bằng 1 tải, nhiều tải (ghép nối tiếp, song song).

- Chương 5: + Phương pháp giải mạng 3 pha bất đối xứng.

+ Giải mạch xoay chiều bằng định luật Kirchoff.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- 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 mang tính minh họa để học sinh hiểu bài sâu hơn.

- Nên tập trung phân tích nhiều dạng bài tập ở phần “Các phương pháp ứng dụng Định luật Kirchhoff” ở chương 1.

- Chú ý bổ sung phần số phức trước khi dạy phần “phương pháp biên độ phức” ở chương 2.

- Nêu mối liên hệ về phương pháp giải mạch xoay chiều 1 và 3 pha cân bằng

- Bổ sung về toán tử Lap-Lace khi dạy phần “quá trình quá độ”

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Phương pháp giải mạch, tính toán các thông số trong mạch DC nhiều nguồn.

- Phương pháp giải mạch, tính toán các thông số trong mạch AC phân nhánh.

- Phương pháp giải mạch, tính toán các thông số trong mạch AC 3 pha cân bằng 1 tải, nhiều tải (ghép nối tiếp, song song).

- Phương pháp giải một số mạch nâng cao và giải bài toán quá độ đơn giản.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]. PGS.TS. Đặng Văn Đào, PGS. TS. Lê Văn Doanh, *Giáo trình Điện Kỹ thuật*, NXB Giáo dục 2002.

[2]. *Giáo trình Khí cụ điện*, NXB Đại học Quốc gia TP HCM 2003

[3]. Phương Xuân Nhân, Hồ Anh Túy, *Lý thuyết mạch*, NXB Khoa học và kỹ thuật 2006.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN VẼ ĐIỆN

Mã mô đun: MĐ10

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ;

(*Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 14 giờ; Kiểm tra: 2 giờ*)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun 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 và học trước các môn học, mô đun chuyên môn khác.

- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật cơ sở, thuộc các mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về 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.

- Về kỹ năng:

+ Vẽ và đọc được các dạng sơ đồ điện như: sơ đồ nguyên lý, sơ đồ lắp đặt, sơ đồ nối dây, sơ đồ đơn tuyến...

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

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Đề ra phương án thi công phù hợp.

+ 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 MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra* (LT hoặc TH)
1	Bài mở đầu : Khái quát về vẽ điện	2	2		
2	Bài 1. Các tiêu chuẩn bản vẽ điện	2	2		
3	Bài 2. Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện.	6	3	2	1
4	Bài 3. Vẽ sơ đồ điện.	20	7	12	1
	Cộng:	30	14	14	2

*Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát về vẽ điện**

Thời gian: 2h (LT: 2h; TH: 0h; KT: 0)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái quát về vẽ điện
- Vận dụng đúng qui ước trình bày bản vẽ điện
- Rèn luyện được tính chủ động và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Khái quát chung về bản vẽ điện *Thời gian : 1 giờ*
2. Qui ước trình bày bản vẽ điện *Thời gian : 1 giờ*

Bài 1: Các tiêu chuẩn bản vẽ điện

Thời gian: 2h (LT: 2h; TH: 0h; KT: 0)

Mục tiêu:

- Phân biệt và vận dụng được các tiêu chuẩn bản vẽ điện.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Tiêu chuẩn Việt Nam. *Thời gian : 1 giờ*
2. Tiêu chuẩn Quốc tế. *Thời gian : 1 giờ*

Bài 2 : Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện

Thời gian: 6h (LT: 3h; TH: 2h; KT:1)

Mục tiêu:

- Vẽ được các ký hiệu như: ký hiệu mặt bằng, ký hiệu điện, ký hiệu điện tử.
- 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
- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Vẽ các ký hiệu phòng ốc và mặt bằng xây dựng *Thời gian: 1h*
2. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện chiếu sáng. *Thời gian: 1h*

2.1. Nguồn điện.

2.2. Các loại đèn điện và thiết bị dùng điện.

2.3. Các loại thiết bị đóng cắt, bảo vệ.

2.4. Các loại thiết bị đo lường.

3. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện công nghiệp. *Thời gian: 1h*

3.1. Các loại máy điện.

3.2. Các loại thiết bị đóng cắt, điều khiển.

4. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ cung cấp điện. *Thời gian: 1h*

4.1. Các loại thiết bị đóng cắt, đo lường, bảo vệ.

4.2. Đường dây và phụ kiện đường dây.

5. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện tử. *Thời gian: 1h*

5.1. Các linh kiện thụ động.

5.2. Các linh kiện tích cực.

5.3. Các phần tử logic.

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 3: Vẽ sơ đồ điện

Thời gian: 20h (LT: 7h; TH: 12h; KT:1)

Mục tiêu:

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

Nội dung:

1. Mở đầu.

Thời gian: 1h

1.1. Khái niệm.

1.2. Ví dụ.

2. Vẽ sơ đồ mặt bằng, sơ đồ vị trí.

2.1. Khái niệm.

Thời gian: 1h

2.2. Ví dụ.

Thời gian: 3h

3. Vẽ sơ đồ nối dây.

Thời gian: 4h

3.1. Khái niệm.

Thời gian: 0,5h

3.2. Nguyên tắc thực hiện.

Thời gian: 0,5h

3.3. Ví dụ.

Thời gian: 3h

4. Vẽ sơ đồ đơn tuyến.

4.1. Khái niệm.

Thời gian: 0,5h

4.2. Ví dụ.

Thời gian: 1,5h

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

Thời gian: 2h

6. Vạch phương án thi công.

Thời gian: 2h

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + 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...

3. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra viết (vẽ bản vẽ) hoặc kiểm tra trắc nghiệm (nhận dạng, đọc bản vẽ). Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Vẽ các ký hiệu qui ước chính xác về đường nét, kích thước.
- Vẽ các dạng sơ đồ điện, chuyển đổi được từ sơ đồ nguyên lý hoặc sơ đồ nói dây sang sơ đồ đơn tuyến và ngược lại.
- Đọc, phân tích các bản vẽ điện, đề xuất phương án thi công hợp lý.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN :

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng .

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: VẬT LIỆU ĐIỆN

Mã số môn học: MH11

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ;

(*Lý thuyết: 14 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập 14 giờ; Kiểm tra: 2 giờ*)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học này được bố trí học sau môn học An toàn lao động và học song song với các môn học Vẽ điện, Khí cụ điện..

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

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Nhận dạng được các loại vật liệu điện thông dụng.

+ Phân loại được các loại vật liệu điện thông dụng.

- Về kỹ năng:

+ Trình bày đặc tính của các loại vật liệu điện.

+ Xác định được các dạng và nguyên nhân gây hư hỏng ở vật liệu điện.

+ Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác, chủ động trong công việc.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành Bài tập	Kiểm tra* (LT hoặc TH)
I.	Bài mở đầu	3	2	1	
II.	Chương 1. Vật liệu cách điện	9	4	4	1
III.	Chương 2. Vật liệu dẫn điện	10	5	4	1
IV.	Chương 3. Vật liệu dẫn từ	8	4	4	
	Cộng:	30	14	14	2

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu: **Khái niệm về vật liệu điện**

Thời gian: 3h (LT: 2h; TH: 1h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Nêu bật được khái niệm và cấu tạo của vật liệu dẫn điện
- Phân loại được chính xác chức năng của từng vật liệu cụ thể
- Rèn luyện được tính chủ động và nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Khái niệm về vật liệu điện.

Thời gian 1 giờ

1.1. Khái niệm.

1.2. Cấu tạo nguyên tử của vật liệu.

- 1.3. Cấu tạo phân tử.
- 1.4. Khuyết tật trong cấu tạo vật rắn.
- 1.5. Lý thuyết phân vùng năng lượng trong vật rắn

2. Phân loại vật liệu điện.

Thời gian 2 giờ

2.1. Phân loại theo khả năng dẫn điện.

2.2. Phân loại theo từ tính.

2.3. Phân loại theo trạng thái vật thể.

Chương 1: **Vật liệu cách điện**

Thời gian: 9h (LT: 4h; TH: 4h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Nhận dạng, phân loại được chính xác các loại vật liệu cách điện dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Trình bày được các đặc tính cơ bản của một số loại vật liệu cách điện thường dùng.
- Sử dụng phù hợp các loại vật liệu cách điện theo từng yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Xác định được các nguyên nhân gây ra hư hỏng và có phương án thay thế khả thi các loại vật liệu cách điện thường dùng.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác, chủ động trong công việc.

Nội dung:

1.1. Khái niệm và phân loại vật liệu cách điện

Thời gian 0,5 giờ

1.1.1. Khái niệm.

1.1.2. Phân loại vật liệu cách điện.

1.2. Tính chất chung của vật liệu cách điện.

1.2.1. Tính hút ẩm của vật liệu cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.2.2. Tính chất cơ học của vật liệu cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.2.3. Tính chất hóa học của vật liệu cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.2.4. Hiện tượng đánh thủng điện môi và độ bền cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.2.5. Độ bền nhiệt.

Thời gian 0,5 giờ

1.2.6. Tính chọn vật liệu cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.2.7. Hư hỏng thường gặp.

Thời gian 0,5 giờ

1.3. Một số vật liệu cách điện thông dụng.

1.3.1. Vật liệu sợi.

Thời gian 0,5 giờ

1.3.2. Giấy và các tông.

Thời gian 0,5 giờ

1.3.3. Phíp.

Thời gian 0,5 giờ

1.3.4. Amiăng, xi măng amiăng.

Thời gian 0,5 giờ

1.3.5. Vải sơn và băng cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.3.6. Chất dẻo

Thời gian 0,5 giờ

1.3.7. Nhựa cách điện.

Thời gian 0,5 giờ

1.3.8. Dầu cách điện

Thời gian 0,5 giờ

Kiểm tra định kỳ

Thời gian: 1h

Chương 2: Vật liệu dẫn điện
Thời gian: 10h (LT: 5h; TH: 4h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Nhận dạng, phân loại được chính xác các loại vật liệu dẫn điện dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Trình bày được các đặc tính cơ bản của một số loại vật liệu dẫn điện thường dùng.
- Sử dụng phù hợp các loại vật liệu dẫn điện theo từng yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Xác định được các nguyên nhân gây ra hư hỏng và có phương án thay thế khả thi các loại vật liệu dẫn điện thường dùng.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác, chủ động trong công việc.

Nội dung:

- 2.1. Khái niệm và tính chất của vật liệu dẫn điện. *Thời gian 2 giờ*
 - 2.1.1. Khái niệm về vật liệu dẫn điện.
 - 2.1.2. Tính chất của vật liệu dẫn điện.
 - 2.1.3. Các tác nhân môi trường ảnh hưởng đến tính dẫn điện của vật liệu.
 - 2.1.4. Hiệu điện thế tiếp xúc và sức nhiệt động.
- 2.2. Tính chất chung của kim loại và hợp kim. *Thời gian 2 giờ*
 - 2.2.1. Tầm quan trọng của kim loại và hợp kim.
 - 2.2.2. Các tính chất.
- 2.3. Những hư hỏng thường gặp và cách chọn vật liệu dẫn điện. *Thời gian 1 giờ*
 - 2.3.1. Những hư hỏng thường gặp.
 - 2.3.2. Cách chọn vật liệu dẫn điện.
- 2.4. Một số vật liệu dẫn điện thông dụng.
 - 2.4.1. Đồng và hợp kim đồng. *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.2. Nhôm và hợp kim nhôm. *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.3. Chì và hợp kim chì. *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.4. Sắt (Thép) *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.5. Wonfram. *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.6. Kim loại dùng làm tiếp điểm và cổ góp. *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.7. Hợp kim có điện trở cao và chịu nhiệt. *Thời gian 0.5 giờ*
 - 2.4.8. Lưỡng kim. *Thời gian 0.5 giờ*

Kiểm tra định kỳ

Thời gian: 1h

Chương 3: Vật liệu dẫn từ
Thời gian: 8h (LT: 4h; TH: 4h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Nhận dạng, phân loại chính xác các loại vật liệu dẫn từ dùng trong công nghiệp và dân dụng.

- Trình bày được các đặc tính cơ bản của một số loại vật liệu dẫn từ thường dùng.
- Sử dụng phù hợp các loại vật liệu dẫn từ theo từng yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Xác định được các nguyên nhân gây ra hư hỏng và có phương án thay thế khả thi các loại vật liệu dẫn từ thường dùng.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác, chủ động trong công việc.

Nội dung:

3.1. Khái niệm và tính chất vật liệu dẫn từ.

Thời gian 2 giờ

3.1.1. Khái niệm.

3.1.2. Tính chất vật liệu dẫn từ.

3.1.3. Các đặc tính của vật liệu dẫn từ.

3.1.4. Đường cong từ hóa.

3.2. Mạch từ và tính toán mạch từ.

3.2.1. Các công thức cơ bản.

Thời gian 1 giờ

3.2.2. Sơ đồ thay thế của mạch từ.

Thời gian 1 giờ

3.2.3. Mạch từ xoay chiều.

Thời gian 1 giờ

3.2.4. Những hư hỏng thường gặp.

Thời gian 1 giờ

3.3. Một số vật liệu dẫn từ thông dụng.

Thời gian 2 giờ

3.3.1. Vật liệu sắt từ mềm.

3.3.2. Vật liệu sắt từ cứng.

3.3.3. Các vật liệu sắt từ có công dụng đặc biệt.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + Dây dẫn điện, dây điện từ các loại.
- + Giấy, gen, sứ, thủy tinh... cách điện các loại.
- + Mạch từ của các loại máy biến áp gia dụng.
- + Chì hàn, nhựa thông, giấy nhám các loại.
- + Hóa chất dùng để tẩy sơn cuộn dây máy điện (keo, véc-ni cách điện...).

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
- + Tủ sấy điều khiển được nhiệt độ.
- + Các mô hình dàn trải thiết bị, hoạt động được:
- + Thiết bị cấp nhiệt: Nồi cơm điện, bàn ủi, máy nước nóng, lò nướng...
- + Tủ lạnh, máy điều hoà nhiệt độ...
- + Thiết bị gia dụng: Quạt điện, máy bơm nước, survolteur, ổn áp tự động...
- + VOM, Mêgômmet.
- + Thiết bị thử độ bền cách điện.
- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector, overhead.
- + Video và các bản vẽ, tranh mô tả thiết bị.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Nhân dạng được các loại vật liệu.
- Một số đặc tính cơ bản và phạm vi ứng dụng của từng loại vật liệu.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp điện công nghiệp và dân dụng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- 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, nhận dạng các loại vật liệu, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học sinh.
- Cần lưu ý kỹ về các đặc tính của từng nhóm vật liệu.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Phân loại vật liệu, vai trò của vật liệu.
- Đặc tính cơ bản và phạm vi ứng dụng của từng nhóm vật liệu.
- Tính chọn một số vật liệu trong trường hợp đơn giản.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nguyễn Trọng Thắng, *Công nghệ chế tạo và tính toán sửa chữa máy điện 1, 2, 3*, NXB Giáo Dục 2000.

[2] Trần Khánh Hà, *Máy điện 1, 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC KHÍ CỤ ĐIỆN

Mã môn học: MH12

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ;

(Lý thuyết: 14 giờ, Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 43 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC:

- Vị trí: Môn học này học sau các môn học: An toàn lao động; Mạch điện, có thể học song song với môn Vật liệu điện.

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

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức:

+ Nhận dạng và phân loại được các loại khí cụ điện.

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện thông dụng.

- Về kỹ năng:

+ Tính chọn được các loại khí cụ điện theo yêu cầu của phụ tải.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện cho học sinh thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác trong học tập và trong thực hiện công việc.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên chương mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1. Khái niệm và công dụng của khí cụ điện	3	3		
2	Bài 2. Khí cụ điện đóng cắt	17	3	13	1
3	Bài 3. Khí cụ điện bảo vệ	20	4	15	1
4	Bài 4. Khí cụ điện điều khiển	20	4	15	1
	Cộng:	60	14	43	3

* Ghi chú: Thời gian kiểm tra lý thuyết được tính vào giờ lý thuyết, kiểm tra thực hành được tính bằng giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Khái niệm và công dụng của khí cụ điện

Thời gian: 3h (LT: 0h; TH:0h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Nêu được khái niệm, công dụng của các loại khí cụ điện
- Hiểu được cách tiếp xúc điện, cách tạo hồ quang điện và dập tắt hồ quang điện.
- Rèn luyện tính nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. Khái niệm về khí cụ điện. | <i>Thời gian 2 giờ</i> |
| 1.1. Khái niệm về khí cụ điện. | |
| 1.2. Sự phát nóng của khí cụ điện | |
| 1.3. Tiếp xúc điện | |
| 1.4. Hồ quang và các phương pháp dập tắt hồ quang. | |
| 1.5. Lực điện động | |
| 1.6. Công dụng của khí cụ điện. | |
| 2. Công dụng và phân loại khí cụ điện. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 2.1. Công dụng của khí cụ điện. | |
| 2.2. Phân loại khí cụ điện. | |

Bài 2: Khí cụ điện đóng cắt

Thời gian: 17h (LT: 3h; TH: 13h; KT: 01h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện đóng cắt thường dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Sử dụng được thành thạo các loại khí cụ điện đóng cắt nói trên, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị theo TCVN.
- Tính chọn được các loại khí cụ điện đóng cắt thông dụng theo yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Tháo lắp, phán đoán và sửa chữa được hư hỏng các loại khí cụ điện đóng cắt đạt các thông số kỹ thuật và đảm bảo an toàn.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1.1. Cầu dao. | <i>Thời gian 2 giờ</i> |
| 1.1.1. Cấu tạo. | |
| 1.1.2. Nguyên lý hoạt động. | |
| 1.1.3. Tính chọn cầu dao. | |
| 1.1.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng. | |
| 1.1.5. Sửa chữa cầu dao. | |
| 1.2. Các loại công tắc và nút điều khiển. | |
| 1.2.1. Công tắc. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.2.2. Công tắc hộp. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.2.3. Công tắc vạn năng. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.2.4. Công tắc hành trình. Tính chọn công tắc và nút điều khiển. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.2.5. Nút điều khiển. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.2.6. Sửa chữa công tắc và nút điều khiển. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.3. Dao cách ly. | |
| 1.3.1. Cấu tạo. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.3.2. Nguyên lý hoạt động. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 1.3.3. Tính chọn dao cách ly. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.3.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.3.5. Sửa chữa dao cách ly. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |

1.4. Máy cắt điện	
1.4.1. Cấu tạo máy cắt dầu.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
1.4.2. Nguyên lý hoạt động.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
1.4.3. Tính chọn máy cắt điện.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
1.4.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
1.5. Áp-tô-mát.	
1.5.1. Cấu tạo.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
1.5.2. Nguyên lý hoạt động.	<i>Thời gian 1 giờ</i>
1.5.3. Tính chọn aptômát.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
1.5.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	<i>Thời gian 1,5 giờ</i>

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 3.: Khí cụ điện bảo vệ

Thời gian: 20h (LT: 4h; TH:15h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện bảo vệ thường dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Sử dụng được thành thạo các loại khí cụ điện bảo vệ, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị theo TCVN.
- Tính chọn được các loại khí cụ điện bảo vệ thông dụng theo yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Tháo lắp, phán đoán và sửa chữa được hư hỏng các loại khí cụ điện bảo vệ đạt các thông số kỹ thuật và đảm bảo an toàn.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc

Nội dung:

1. Nam châm điện.	
1.1. Cấu tạo.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
1.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
1.3. ứng dụng nam châm điện.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
1.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
1.5. Sửa chữa nam châm điện.	<i>Thời gian 2 giờ</i>
2. Role điện từ.	<i>Thời gian 2 giờ</i>
2.1. Cấu tạo.	
2.2. Nguyên lý hoạt động.	
2.3. Ứng dụng role điện từ.	
2.4. Role dòng điện.	
2.5. Role điện áp.	
3. Role nhiệt.	
3.1. Cấu tạo.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.3. Tính chọn role nhiệt.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>
3.5. Sửa chữa role nhiệt.	<i>Thời gian 2 giờ</i>
4. Cầu chì.	<i>Thời gian 0,5 giờ</i>

- | | |
|--|--------------------------|
| 4.1. Cấu tạo. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 4.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 4.3. Tính chọn cầu chì. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 4.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 4.5. Sửa chữa cầu chì. | <i>Thời gian 1,5 giờ</i> |
| 5. Thiết bị chống rò. | |
| 5.1. Cấu tạo. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 5.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 5.3. Tính chọn thiết bị chống rò. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 5.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 5.5. Giới thiệu một số thiết bị chống rò thường sử dụng. | |
| 6. Biến áp đo lường. | |
| 6.1. Biến điện áp (BU). | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 6.2. Biến dòng điện (BI). | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 4: Khí cụ điện điều khiển

Thời gian: 20h (LT: 4h; TH:15h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại khí cụ điện điều khiển thường dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Sử dụng thành thạo được các loại khí cụ điện điều khiển nói trên, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị theo TCVN.
- Tính chọn được các loại khí cụ điện điều khiển thông dụng theo yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Tháo lắp, phán đoán và sửa chữa được hư hỏng các loại khí cụ điện bảo vệ đạt các thông số kỹ thuật và đảm bảo an toàn.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Công tắc tơ. | |
| 1.1. Cấu tạo. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.2. Nguyên lý hoạt động. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.3. Tính chọn công tắc tơ. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 1.5. Sửa chữa khí cụ điện điều khiển. | <i>Thời gian 2 giờ</i> |
| 2. Khởi động từ. | |
| 2.1. Cấu tạo. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 2.2. Tính chọn khởi động từ. | <i>Thời gian 1 giờ</i> |
| 2.3. Độ bền điện và bền cơ của các tiếp điểm. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 2.4. Lựa chọn và lắp đặt. | <i>Thời gian 1,5 giờ</i> |
| 2.5. Đặc tính kỹ thuật và ứng dụng. | <i>Thời gian 0,5 giờ</i> |
| 3. Role trung gian và role tốc độ. | |
| 3.1. Role trung gian. | <i>Thời gian 2 giờ</i> |
| 3.2. Role tốc độ. | <i>Thời gian 2 giờ</i> |

3.3. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.

4. Role thời gian.

Thời gian 2 giờ

4.1. Cấu tạo role thời gian điện tử .

4.2. Nguyên lý hoạt động.

4.3. Giới thiệu một số role thời gian điện tử.

4.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.

5. Bộ không chế.

5.1. Công dụng và phân loại.

Thời gian 0,5 giờ

5.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động bộ không chế hình trống.

Thời gian 0,5 giờ

5.3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động bộ không chế .

Thời gian 0,5 giờ

5.4. Các thông số kỹ thuật của bộ không chế.

Thời gian 0,5 giờ

5.5. Tính chọn bộ không chế.

Thời gian 0,5 giờ

5.6. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.

Thời gian 0,5 giờ

5.7. Sửa chữa bộ không chế.

Thời gian 2 giờ

Kiểm tra định kỳ

Thời gian: 1h

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

+ Bảng gắn các loại khí cụ điện.

+ Dây dẫn điện.

+ Đầu cốt các cỡ.

+ Các trạm nối dây.

+ Giấy, ghen cách điện, sứ, thủy tinh... cách điện các loại.

+ Chì hàn, nhựa thông, giấy nhám các loại...

+ Hóa chất dùng để tẩy sơn máy biến áp (chất keo đóng rắn, vec-ni cánh điện)

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.

+ Máy cắt bê-tông, máy mài cầm tay, máy mài hai đá, khoan điện để bàn, khoan điện cầm tay, máy nén khí.

+ VOM, MΩ, TeraΩ, Ampare kìm.

+ Bộ mô hình dàn trải các loại khí cụ điện hoạt động được (dùng cho học về cấu tạo và nguyên lý hoạt động).

+ Tủ sấy điều khiển được nhiệt độ.

+ Các loại khí cụ điện như trên (vật thực, hoạt động được):

- Nguồn lực khác:

+ PC, phần mềm chuyên dùng.

+ Projector, overhead.

+ Máy chiếu vật thể ba chiều.

+ Video, và các bản vẽ, tranh mô tả thiết bị.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Công dụng, cấu tạo, nguyên lý, phạm vi sử dụng của các loại khí cụ điện.
- Tính chọn khí cụ điện theo yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Phân tích, so sánh về tính năng của từng loại khí cụ điện.
- Lắp đặt, sử dụng các khí cụ điện.
- Tháo lắp, kiểm tra thông số của các khí cụ điện.
- Xác định các hư hỏng, nguyên nhân gây ra hư hỏng.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng .

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Công dụng, nguyên lý của từng loại khí cụ điện.
- Đặc tính cơ bản và phạm vi ứng dụng của từng loại khí cụ điện.
- Tính chọn một số khí cụ điện phổ thông (cầu dao, cầu chì, CB...) trong trường hợp đơn giản.

- Lắp đặt, vận hành các khí cụ điện phổ thông (cầu dao, cầu chì, CB...).

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nguyễn Xuân Phú, *Khí cụ Điện - Kết cấu, sử dụng và sửa chữa*, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật 2000.

[2] Nguyễn Xuân Phú, *Vật liệu điện*, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật 2000.

[3] Đặng Văn Đào, *Kỹ Thuật Điện*, NXB Giáo dục 2004.

[4] Nguyễn Xuân Phú, *Cung cấp điện*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2004.

[5] K.B. Raina, S.k.bhattcharya, Phạm Văn Niên (dịch), *Thiết kế điện và dự toán giá thành*, NXB Khoa và Học Kỹ Thuật 1996.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

Mã mô đun: MĐ13

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ;

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun này có ý nghĩa bổ trợ các kiến thức cần thiết về lĩnh vực điện tử cho học viên ngành điện; làm cơ sở để tiếp thu các môn học, mô đun khác như: PLC cơ bản, kỹ thuật cảm biến... Mô đun có thể học song song với môn Mạch điện.

- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật cơ sở, thuộc các mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức

+ Giải thích và phân tích được cấu tạo nguyên lý các linh kiện điện tử thông dụng.

+ Nhận dạng được chính xác ký hiệu của từng linh kiện, đọc chính xác trị số của chúng.

- Về kỹ năng:

+ Phân tích được nguyên lý một số mạch ứng dụng cơ bản của tranzito như: mạch khuếch đại, dao động, mạch xén...

+ Xác định được chính xác sơ đồ chân linh kiện, lắp ráp, cân chỉnh một số mạch ứng dụng đạt yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Hình thành tư duy khoa học phát triển năng lực làm việc theo nhóm

+ Rèn luyện tính chính xác khoa học và tác phong công nghiệp

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

STT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: Khái quát chung về linh kiện điện tử	1	1		
2	Bài 1. Các khái niệm cơ bản	3	3	0	
3	Bài 2. Linh kiện thụ động	10	4	5	1
4	Bài 3. Linh kiện bán dẫn	14	7	7	
5	Bài 4. Các Mạch khuếch đại dùng tranzito	14	5	8	1
6	Bài 5. Các mạch ứng dụng dùng BJT	18	8	9	1
	Cộng:	60	28	29	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát chung về linh kiện điện tử**

Thời gian: 1h (LT: 1h; TH: 0h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái quát về linh kiện điện tử
- Vận dụng được các ứng dụng cơ bản của linh kiện điện tử
- Rèn luyện tính nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

1. Khái quát chung về linh kiện điện tử
2. Các ứng dụng cơ bản của linh kiện điện tử

Bài 1: Các khái niệm cơ bản

Thời gian: 3h (LT: 3h; TH: 0h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Phát biểu được tính chất, điều kiện làm việc của dòng điện trên các linh kiện điện tử theo nội dung bài đã học.
- Tính toán được điện trở, dòng điện, điện áp trên các mạch điện một chiều theo điều kiện cho trước.
- Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

- 1.1. Vật dẫn điện và cách điện. *Thời gian: 1h*
- 1.2. Các hạt mang điện và dòng điện trong các môi trường. *Thời gian: 2h*

Bài 2: Linh kiện thụ động

Thời gian: 10h (LT: 4h; TH: 5h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Phân biệt được điện trở, tụ điện, cuộn cảm với các linh kiện khác theo các đặc tính của linh kiện.
- Đọc đúng trị số điện trở, tụ điện, cuộn cảm theo qui ước quốc tế.
- Đo kiểm tra được chất lượng điện trở, tụ điện, cuộn cảm theo giá trị của linh kiện.
- Thay thế, thay tương đương điện trở, tụ điện, cuộn cảm theo yêu cầu kỹ thuật của mạch điện công tác.
- Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

- 2.1. Điện trở.
 - 2.1.1. Cấu tạo *Thời gian: 2h*
 - 2.2.2. Nguyên lý làm việc *Thời gian: 1h*
- 2.2. Tụ điện.
 - 2.2.1. Cấu tạo *Thời gian: 2h*
 - 2.2.2. Nguyên lý làm việc *Thời gian: 2h*
- 2.3. Cuộn cảm. *Thời gian: 2h*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 3: Linh kiện bán dẫn

Thời gian: 14h (LT: 7h; TH:7h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Phân biệt được các linh kiện bán dẫn có công suất nhỏ: điốt nắn điện, điốt tách sóng, led theo các đặc tính của linh kiện.

- Sử dụng được bảng tra để xác định đặc tính kỹ thuật linh kiện theo nội dung bài đã học.

- Phân biệt được các loại linh kiện bằng máy đo VOM/ DVOM theo các đặc tính của linh kiện.

- Kiểm tra đánh giá được chất lượng linh kiện bằng VOM/ DVOM trên cơ sở đặc tính của linh kiện.

- Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

3.1. Khái niệm chất bán dẫn

Thời gian: 0,5h

3.2. Tiếp giáp P-N; điốt tiếp mặt.

Thời gian: 1,5h

3.3. Cấu tạo, phân loại và các ứng dụng cơ bản của điốt.

3.3.1. Cấu tạo

Thời gian: 2h

3.3.2. phân loại và các ứng dụng cơ bản của điốt

Thời gian: 2h

3.4. Tranzito BJT.

Thời gian: 3h

3.5. Tranzito trường.

Thời gian: 3h

3.6. Diac - SCR - Triac.

Thời gian: 2h

Bài 4: Các Mạch khuếch đại dùng tranzito

Thời gian: 14h (LT: 5h; TH:8h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Phân biệt được đầu vào và ra tín hiệu trên sơ đồ mạch điện và thực tế theo các tiêu chuẩn mạch điện.

- Kiểm tra được chế độ làm việc của tranzito theo sơ đồ thiết kế.

- Thiết kế được các mạch khuếch đại dùng tranzito theo yêu cầu kỹ thuật.

- Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

4.1. Mạch khuếch đại đơn.

Thời gian: 4h

4.2. Mạch ghép phức hợp.

Thời gian: 4h

4.3. Mạch khuếch đại công suất

Thời gian: 6h

Kiểm tra định kỳ

Thời gian: 1h

Bài 5: Các mạch ứng dụng dùng BJT

Thời gian: 18h (LT: 8h; TH:9h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Lắp được mạch dao động, mạch xén, mạch ghim áp, mạch ổn áp theo sơ đồ bản vẽ cho trước.

- Đo đạc/kiểm tra/sửa chữa được các mạch điện theo yêu cầu kỹ thuật.

- Thiết kế/lắp được các mạch theo yêu cầu kỹ thuật.
- Xác định và thay thế được linh kiện hư hỏng trong mạch điện tử đơn giản.
- Phát huy tính chủ động trong học tập và trong công việc.

Nội dung:

- 5.1. Mạch dao động. *Thời gian: 6h*
- 5.2. Mạch xén. *Thời gian: 6h*
- 5.3. Mạch ổn áp *Thời gian: 5h*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, ồn và thông khí tốt.

2. 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.

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Máy đo VOM/DVOM.
- + Các mô-đun thực hành.

4. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector, overhead.
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- 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.
- Nhận dạng, đo kiểm 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, xén, chỉnh lưu...).
- Xác định các hư hỏng, tìm nguyên nhân gây ra hư hỏng và sửa chữa khắc phục.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy::

- Hình thức giảng dạy chính của mô đun: Lý thuyết trên lớp kết hợp với thảo luận nhóm và thực hành
- 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, 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...

3. Những trọng tâm chương trình 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, xen đơn giản.

- Lắp, cân chỉnh, vận hành, đo đạc thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch khuếch đại, dao động, xen, chỉnh lưu...).

- Xác định các hư hỏng, tìm nguyên nhân gây ra hư hỏng và sửa chữa khắc phục.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nguyễn Việt Nguyên, *Giáo trình linh kiện, mạch điện tử*, NXB Giáo dục 2008.

[2] Nguyễn Văn Tuấn, *Sổ tay tra cứu linh kiện điện tử*, NXB Khoa học và kỹ thuật 2004.

[3] Đỗ Xuân Thụ, *Kỹ thuật điện tử*, NXB Giáo dục 2005.

[4] Nguyễn Đình Bảo, *Điện tử căn bản 1*, NXB Khoa học và kỹ thuật 2004.

[5] Nguyễn Đình Bảo, *Điện tử căn bản 2*, NXB Khoa học và kỹ thuật 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: ĐO LƯỜNG ĐIỆN

Mã mô đun: MĐ14

Thời gian mô đun: 60 giờ;

(*Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 3 giờ*)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun này học sau các môn học An toàn lao động; Mạch điện..

- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật chuyên môn, thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức:

+ Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện.

- Về kỹ năng:

+ Gia công kết quả đo nhanh chóng, chính xác.

+ Sử dụng được các loại máy đo để kiểm tra, phát hiện hư hỏng của thiết bị/hệ thống điện

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

+ Phát huy tính chủ động, sáng tạo và tập trung trong công việc

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: Đại cương về đo lường điện	3	3	0	
2	Bài 1. Các loại cơ cấu đo thông dụng	7	6	0	1
3	Bài 2. Đo các đại lượng điện cơ bản	30	12	17	1
4	Bài 3. Sử dụng các loại máy đo thông dụng	20	7	12	1
	Cộng:	60	28	29	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Đại cương về đo lường điện**

Thời gian: 3h (LT: 3h; TH: 0h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Giải thích các khái niệm về đo lường, đo lường điện.

- Tính toán được sai số của phép đo, vận dụng phù hợp các phương pháp hạn chế sai số.

- Đo các đại lượng điện bằng phương pháp đo trực tiếp hoặc gián tiếp.

- Rèn luyện tính chính xác, chủ động, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1. Khái niệm về đo lường điện

Thời gian: 1 giờ

2. Các sai số và tính sai số.

Thời gian: 2 giờ

Bài 1: Các loại cơ cấu đo thông dụng

Thời gian: 7h (LT: 6h; TH:01h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- 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.

- Rèn luyện tính cẩn cù, tỉ mỉ, tác phong và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

1.1. Khái niệm về cơ cấu đo.

Thời gian: 0,5 giờ

1.2. Các loại cơ cấu đo.

1.2.1. Cơ cấu đo kiểu từ điện

Thời gian: 1 giờ

1.2.2. Cơ cấu đo kiểu điện từ

Thời gian: 1 giờ

1.2.3. Cơ cấu đo kiểu điện động

Thời gian: 1 giờ

1.2.4. Cơ cấu đo kiểu cảm ứng

Thời gian: 2 giờ

1.2.5. Vạn năng kế

Thời gian: 0,5 giờ

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 2: Đo các đại lượng điện cơ bản

Thời gian: 30h (LT: 12h; TH: 17h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Đo, đọc chính xác trị số các đại lượng điện U, I, R, L, C, tần số, công suất và điện năng...

- 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.

- Rèn luyện tính chính xác, chủ động, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

2.1. Đo các đại lượng U, I.

2.1.1. Đo các đại lượng U. *Thời gian: 4 giờ*

2.1. 2. Đo các đại lượng I. *Thời gian: 4 giờ*

2.2. Đo các đại lượng R, L, C

2.2.1. Đo các đại lượng R *Thời gian: 4 giờ*

2.2.2. Đo các đại lượng L. *Thời gian: 4 giờ*

2.2. 3. Đo các đại lượng C. *Thời gian: 4 giờ*

2.3. Đo các đại lượng tần số, công suất và điện năng.

2.3.1. Đo các đại lượng tần số. *Thời gian: 4 giờ*

2.3.2 Đo công suất và điện năng. *Thời gian: 3 giờ*

2.3.3 Đo công suất và điện năng. *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 3: Sử dụng các loại máy đo thông dụng

Thời gian: 20h (LT: 7h; TH: 12h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Giải thích cấu tạo, nguyên lý tổng quát của các loại máy đo thông dụng như: VOM, Ampe kim, MΩ...
- Sử dụng thành thạo các loại máy/thiết bị đo thông dụng để đo các thông số trong mạch/mạng điện.
- Bảo quản an toàn tuyệt đối các loại máy đo khi sử dụng cũng như lưu trữ.
- Rèn luyện tính chính xác, chủ động, sáng tạo, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

3.1. Sử dụng VOM, MΩ, TeraΩ.

3.1.1. Sử dụng VOM.

Thời gian: 3 giờ

3.1.2 Sử dụng MΩ.

Thời gian: 3 giờ

3.1.3. Sử dụng TeraΩ.

Thời gian: 3 giờ

3.2. Sử dụng Ampe kim, OSC.

3.2.1. Sử dụng Ampe kim.

Thời gian: 5 giờ

3.2. 2.Sử dụng OSC.

Thời gian: 5 giờ

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

- Vật liệu:

- + Điện trở các loại.
- + Tụ điện các loại.
- + Cuộn cảm.
- + Dây nối.
- + Dây dẫn điện, nguồn điện.
- + Đầu cốt các cỡ.

2. Dụng cụ và trang thiết bị: Các mô hình thực hành mạch một chiều, xoay chiều bao gồm:

- + Bộ thí nghiệm về mạch điện DC.
- + Bộ thí nghiệm về mạch điện AC 1 pha, 3 pha.
- + Cầu đo điện trở.
- + Nguồn DC; AC 1 pha, 3 pha điều chỉnh được.
- + Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
- + Máy đo các loại (VOM; DVOM; MΩ; TeraΩ; Ampare kim...)
- + Mô hình dàn trải hoặc thiết bị thật các cơ cấu đo, các loại máy đo.

3. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector.
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

IV. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Phân tích cấu tạo, nguyên lý các loại cơ cấu đo.
- Nhận dạng và sử dụng đúng chức năng các loại cơ cấu đo.
- Đo các đại lượng điện như: dòng điện, điện áp, công suất, điện năng.
- Đo các thông số trong mạch điện như: điện trở, điện dung, hệ số tự cảm...
- Sử dụng các loại máy đo thông dụng.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- 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 dạy học.
- Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.
- Nên bố trí thời gian giải bài tập, làm các bài thực hành nhận dạng các loại cơ cấu đo, sử dụng các loại thiết bị đo phổ thông.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý các loại cơ cấu đo.
- Công dụng, cách sử dụng và bảo quản các thiết bị đo phổ thông như: VOM, Ampe kìm, điện kế...
- Phương pháp đo các đại lượng, các thông số trong mạch điện AC, DC.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- [1] Nguyễn Xuân Phú, *Vật liệu điện*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1998.
- [2] Nguyễn Xuân Phú, *Cung cấp điện*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1998.
- [3] Ngô Diên Tập, *Đo lường và điều khiển bằng máy tính*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1997.
- [4] Bùi Văn Yên, *Sửa chữa điện máy công nghiệp*, NXB Đà Nẵng, 1998.
- [5] Đặng Văn Đào, *Kỹ Thuật Điện*, NXB Giáo Dục 1999.
- [6] Nguyễn Thế Đạt, *Giáo trình An toàn lao động*, NXB Giáo Dục 2002.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN MÁY BIẾN ÁP

Mã số mô đun: MĐ15

Thời gian mô đun: 90 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 58 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí mô đun: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, các môn học/ mô đun: An toàn lao động; Mạch điện; Vẽ điện; Vật liệu điện; Kỹ thuật điện tử cơ bản; Khí cụ điện hạ thế; Đo lường điện và không điện; Nguội cơ bản

- Tính chất của mô đun: Là mô đun nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức:

Trình bày được về cấu tạo, nguyên lý làm việc, công dụng và các thông số của máy biến áp độc lập (cảm ứng) một pha, ba pha và các máy biến áp đặc biệt: máy biến áp tự ngẫu, máy biến dòng, máy biến áp hàn

- Về kỹ năng:

+ Tính toán được các thông số kỹ thuật cần thiết để quản hoàn chỉnh một máy biến áp một pha ($S < 5 \text{ kVA}$)

+ Phân tích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của máy biến áp một pha công suất nhỏ ($S < 5 \text{ kVA}$)

+ Sửa chữa, bảo dưỡng máy biến áp một pha công suất nhỏ ($S < 5 \text{ kVA}$)

+ Lắp ráp, sửa chữa được bộ nạp ắc qui, máy điều chỉnh điện áp bằng tay đạt yêu cầu kỹ thuật

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Rèn luyện tính tự chủ, cẩn thận, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp (cảm ứng) một pha	8	3	5	0
2	Bài 2. Các trạng thái làm việc của máy biến áp cách ly một pha	10	2	8	0
3	Bài 3. Tổn hao năng lượng và hiệu suất của máy biến áp cách ly một pha	6	3	3	0

4	Bài 4.Xác định cực tính các cuộn dây của máy biến áp cách ly một pha	14	1	12	1
5	Bài 5.Tính toán máy biến áp cách ly một pha	10	2	8	0
6	Bài 6.Quấn dây máy biến áp cách ly một pha	14	2	11	1
7	Bài 7.Cấu tạo nguyên lý làm việc của máy biến áp tự ngẫu	4	2	2	0
8	Bài 8.Tính toán máy biến áp tự ngẫu một pha	4	2	2	0
9	Bài 9.Quấn dây máy biến áp tự ngẫu	14	2	11	1
10	Bài 10.Tắm sấy máy biến áp	6	1	4	1
	Cộng:	90	28	58	4

Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2.Nội dung chi tiết:

Bài 1: CT và nguyên lý làm việc của MBA cách ly một pha

Thời gian: 8h (LT: 3h; TH: 5h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, cấu tạo, nguyên lý làm việc, công dụng và thông số của máy biến áp một pha.
- Đo điện áp, xác định được tỉ số biến đổi của máy biến áp.
- Tích cực và sáng tạo trong học tập

Nội dung:

- 1.1.Khái niệm, công dụng Thời gian: 1 giờ
- 1.2.Cấu tạo Thời gian: 2 giờ
- 1.3.Nguyên lý làm việc Thời gian: 2 giờ
- 1.4.Các thông số của máy biến áp Thời gian: 1 giờ
- 1.5.Đo điện áp, xác định tỉ số biến đổi của máy biến áp Thời gian: 2 giờ

Bài 2: Các trạng thái làm việc của MBA cách ly một pha

Thời gian: 10h (LT: 2h; TH: 8h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các trạng thái làm việc của máy biến áp.
- Khảo sát và vẽ được đặc tính $U = f(i)$.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

- 2.1.Trạng thái làm việc không tải Thời gian: 2 giờ
- 2.2.Trạng thái làm việc có tải Thời gian: 2 giờ
- 2.3.Trạng thái làm việc ngắn mạch Thời gian: 3 giờ
- 2.4.Khảo sát, vẽ đặc tính $U = f(i)$ Thời gian: 3 giờ

Bài3: Tổn hao năng lượng và hiệu suất của máy biến áp cách ly một pha
Thời gian: 6h (LT: 3h; TH: 3h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các tổn hao và hiệu suất của máy biến áp một pha
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

2.1. Tổn hao năng lượng *Thời gian: 3 giờ*

3.2. Hiệu suất *Thời gian: 3 giờ*

Bài 4: Xác định cực tính các cuộn dây của máy biến áp cách ly một pha

Thời gian: 14h (LT: 1h; TH: 12h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Xác định đúng cực tính các cuộn dây của máy biến áp có nhiều cuộn.
- Đấu nối đúng các cuộn dây của máy biến áp theo tiêu chuẩn kỹ thuật
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

4.1. Phương pháp xác định cực tính các cuộn dây máy biến áp *Thời gian: 1 giờ*

4.2. Xác định cực tính các cuộn dây máy biến áp bằng nguồn điện một chiều
Thời gian: 3 giờ

4.3. Xác định cực tính các cuộn dây máy biến áp bằng nguồn điện xoay chiều
Thời gian: 3 giờ

4.4. Đấu nối và vận hành thử máy biến áp *Thời gian: 5 giờ*

4.5. Kiểm tra thông số *Thời gian: 1 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 5: Tính toán máy biến áp cách ly một pha

Thời gian: 10h (LT: 2h; TH: 8h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Tính được số liệu để quản hoàn chỉnh máy biến áp độc lập một pha công suất nhỏ ($S < 1\text{kVA}$)
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

5.1. Tổng quan *Thời gian: 1 giờ*

5.2. Trình tự tính toán máy biến áp độc lập cách ly một pha dựa trên sơ đồ biến áp và tham số dòng điện, điện áp phía sơ cấp và phía thứ cấp (bài toán thuận).
Thời gian: 1 giờ

5.3. Trình tự tính toán máy biến áp độc lập cách ly một pha dựa vào kích thước lõi thép (bài toán ngược) *Thời gian: 3 giờ*

5.4. Các bài tập ứng dụng tính toán máy biến áp *Thời gian: 5 giờ*

Bài 6: **Quấn dây máy biến áp cách ly một pha**

Thời gian: 14h (LT: 2h; TH: 11h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Quấn hoàn chỉnh máy biến áp độc một pha công suất nhỏ ($S < 1\text{kVA}$), theo số liệu đã tính toán trước
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

6.1. Qui trình quấn dây *Thời gian: 3 giờ*

6.2. Thực hiện quấn hoàn chỉnh máy biến áp độc lập một pha có đầy đủ số liệu dây quấn và mạch từ *Thời gian: 8 giờ*

6.3. Cấp nguồn, kiểm tra thông số *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 7: **Cấu tạo nguyên lý làm việc của máy biến áp tự ngẫu**

Thời gian: 4h (LT: 2h; TH: 2h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc, ưu nhược điểm và phạm vi ứng dụng máy biến áp tự ngẫu một pha công suất nhỏ ($S < 5\text{kVA}$).
- Nhận biết, phân biệt được các bộ phận trong máy biến áp tự ngẫu
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

7.1. Khái niệm, công dụng *Thời gian: 1 giờ*

7.2. Nguyên lý làm việc *Thời gian: 1 giờ*

7.3. Ưu nhược điểm của máy biến áp *Thời gian: 1 giờ*

7.4. Tháo lắp máy biến áp tự ngẫu một pha công suất nhỏ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 8: **Tính toán máy biến áp tự ngẫu một pha**

Thời gian: 4h (LT: 2h; TH: 2h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Tính được số liệu để quấn hoàn chỉnh máy biến áp tự ngẫu một pha công suất nhỏ ($S < 1\text{kVA}$)
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, tích cực trong học tập

Nội dung:

8.1. Phương pháp tính toán máy biến áp tự ngẫu một pha dựa trên sơ đồ biến áp và tham số công suất, dòng điện, điện áp phía sơ cấp và phía thứ cấp, cuộn dây của máy biến áp có cùng kích cỡ đường kính (bài toán thuận) *Thời gian: 1 giờ*

8.2. Phương pháp tính toán máy biến áp tự ngẫu một pha dựa vào kích thước lõi thép, cuộn dây của máy biến áp có cùng kích cỡ đường kính (bài toán ngược) *Thời gian: 1 giờ*

8.3. Các bài tập ứng dụng tính toán máy biến áp tự ngẫu *Thời gian: 2 giờ*

Bài 9: Quán dây máy biến áp tự ngẫu

Thời gian: 14h (LT: 2h; TH: 11h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Quán hoàn chỉnh 1 máy biến áp tự ngẫu 220/110V công suất $S < 1\text{kVA}$, theo số liệu đã tính toán trước
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, tích cực trong học tập

Nội dung:

9.1. Qui trình quán dây Thời gian: 3 giờ

9.2. Thực hiện quán hoàn chỉnh 1 máy biến áp tự ngẫu một pha có đầy đủ số liệu dây quán và mạch từ Thời gian: 8 giờ

9.3. Cấp nguồn, kiểm tra thông số Thời gian: 2 giờ

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

Bài 10: Tẩm sấy máy biến áp

Thời gian: 6h (LT: 1h; TH: 4h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích của việc tẩm sấy máy biến áp.
- Tẩm sấy được máy biến áp công suất nhỏ ($S < 5\text{kVA}$)
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

11.1. Mục đích của việc tẩm sấy Thời gian: 1 giờ

11.2. Các phương pháp và qui trình tẩm sấy Thời gian: 4 giờ

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

III. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu: Giấy, bút, phấn; dây êmay, bìa cách điện, băng keo, ống ghen, lõi sắt từ, gỗ, thiếc, nhựa thông, sơn cách điện.

3. Dụng cụ và trang thiết bị: Máy biến áp mẫu; Máy chiếu; Nguồn điện xoay chiều 1 pha, 3 pha; Bàn quán dây; Dao, kéo, mỏ hàn, cưa; Máy sấy; VOM, ampe kìm
+ Nguồn lực: Xưởng quán dây

IV. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- + Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy biến áp, máy biến áp đặc biệt
- + Các đặc tính, các đại lượng định mức, các tổn hao và năng lượng của máy biến áp
- + Cấu tạo, nguyên lý làm việc và công dụng của máy nạp ắc qui, máy điều chỉnh điện áp bằng tay
- + Xác định cực tính của máy biến áp
- + Quán máy biến áp độc lập
- + Quán máy biến áp tự ngẫu
- + Lắp ráp, sửa chữa máy nạp ắc qui
- + Lắp ráp, sửa chữa máy điều chỉnh điện áp bằng tay

V. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. *Phạm vi áp dụng chương trình:* Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:*

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần phải căn cứ vào mục tiêu và nội dung của từng bài học, chọn phương pháp giảng dạy phù hợp, đặc biệt quan tâm phương pháp dạy học tích cực để người học có thể tham gia xây dựng bài học. Ngoài phương tiện giảng dạy truyền thống, nếu có điều kiện giáo viên nên sử dụng máy chiếu projector, Laptop, và các phần mềm minh họa nhằm làm rõ và sinh động nội dung bài học.
- Đối với các giờ thực hành, giáo viên cần chuẩn bị điều kiện thực hiện bài tập thực hành đầy đủ cho người học.

3. *Những trọng tâm chương trình cần chú ý:*

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy biến áp, máy biến áp đặc biệt
- Các đặc tính, các đại lượng định mức, các tổn hao và năng lượng của máy biến áp
- Quán máy biến áp độc lập, tự ngẫu
- Lắp ráp, sửa chữa máy nạp ắc qui, máy điều chỉnh điện áp bằng tay

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

- Đặng Văn Đào, Trần Khánh Hà, Nguyễn Hồng Thanh – Giáo trình máy điện: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ trung học chuyên nghiệp – NXB Giáo dục – 2002
- E.G Minxke, A.M Đưmkôv, I.V Silis; Dịch Nguyễn Bình –Thợ quán dây máy biến áp – NXB Công nhân kỹ thuật, 1985
- A.V. Ivanov Smolenski: Dịch Vũ Gia Hạnh, Phan Tử Thu – Máy điện (Tập 1) – NXB Khoa học và kỹ thuật – 1992

- Lê Văn Doanh, Phạm Văn Chới, Nguyễn Thế Công, Nguyễn Đình Thiên – Bảo dưỡng và thử nghiệm thiết bị trong hệ thống điện – NXB Khoa học và kỹ thuật - 2002

5. *Ghi chú và giải thích:*

- Phổ biến nội quy xưởng cho người học trước khi tiến hành thực hành.
- Trước khi kết thúc buổi thực hành, phải để dành thời gian phù hợp để người học làm vệ sinh công nghiệp và bảo dưỡng dụng cụ, thiết bị.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU KĐB MỘT PHA

Mã số mô đun: MĐ 16

Thời gian mô đun: 60 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí mô đun: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, các môn học/ mô đun: An toàn lao động; Mạch điện; Vẽ điện; Vật liệu điện; Kỹ thuật điện tử cơ bản; Khí cụ điện hạ thế; Đo lường điện và không điện; Nguội cơ bản;

- Tính chất của mô đun: Là mô đun nghề bắt buộc.

I. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức:

Trình bày được nguyên lý cấu tạo, nguyên lý làm việc, cách đấu dây, cách mở máy, cách đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ của các loại động cơ điện xoay chiều KĐB một pha và các loại thiết bị điện dân dụng sử dụng động cơ điện xoay chiều một pha

- Về kỹ năng:

+ Đấu nối, vận hành động cơ theo đúng qui trình kỹ thuật

+ Lắp đặt, bảo dưỡng các động cơ điện xoay chiều không đồng bộ một pha (bao gồm phần quán lại bộ dây stato) và các thiết bị điện dân dụng sử dụng động cơ điện KĐB một pha theo đúng qui trình kỹ thuật

+ Sửa chữa được các loại động cơ xoay chiều một pha đạt các thông số kỹ thuật

+ Chọn lựa được động cơ thích hợp với nhu cầu sử dụng đạt yêu cầu kỹ thuật

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Bảo đảm an toàn, tiết kiệm nguyên vật liệu khi bảo dưỡng và sửa chữa

+ Tuân thủ các quy tắc an toàn lao động và an toàn điện.

+ Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1. Đại cương về động cơ điện xoay chiều KĐB một pha	1	1	0	
2	Bài 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch)	6	2	4	
3	Bài 3. Đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch)	6	1	4	1
4	Bài 4. Quán bộ dây Stato động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch)	6	1	5	
5	Bài 5. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực	6	1	4	1
6	Bài 6. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động	6	1	5	
7	Bài 7. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động	6	1	4	1
8	Bài 8. Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực	8	7	1	
9	Bài 9. Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động	8	7	1	
10	Bài 10. Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ, tụ thường trực và tụ khởi động	7	6	1	
	Tổng	60	28	29	3

*Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Đại cương về động cơ điện xoay chiều KĐB một pha

Thời gian: 1h (LT: 1h; TH: 0h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được đặc điểm của từ trường đập mạch, từ trường quay hai pha.
- Trình bày được đặc điểm, và phạm vi sử dụng của các loại động cơ điện xoay chiều không đồng bộ một pha
- Nhận biết được các loại động cơ điện một pha
- Tích cực và sáng tạo trong học tập

Nội dung:

- 1.1. Khái niệm
- 1.2. Từ trường đập mạch
- 1.3. Từ trường quay hai pha
- 1.4. Đặc điểm động cơ điện xoay chiều KĐB một pha
- 1.5. Phân loại động cơ điện xoay chiều không đồng bộ một pha

Bài 2: Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch)

Thời gian: 6h (LT: 2h; TH: 4h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch).
- Tháo lắp động cơ điện xoay chiều một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch) theo đúng qui trình kỹ thuật.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn lao động khi xác định cực tính và tháo lắp động cơ.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

- 2.1. Cấu tạo *Thời gian: 0,5 giờ*
- 2.2. Nguyên lý làm việc *Thời gian: 0,5 giờ*
- 2.3. Phương pháp xác định các đầu dây của động cơ *Thời gian: 1 giờ*
- 2.4. Tháo lắp động cơ *Thời gian: 1 giờ*
- 2.5. Kiểm tra đánh giá chất lượng động cơ *Thời gian: 3 giờ*

Bài 3: Đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (Vòng ngắn mạch)

Thời gian: 6h (LT: 1h; TH: 4h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều một pha có khâu từ cực.
- Đảo được chiều quay động cơ điện xoay chiều một pha có khâu từ cực đúng trình tự, đúng phương pháp.
- Tuân thủ quy trình lắp mạch và các quy tắc an toàn điện.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

3.1. Phương pháp đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch) *Thời gian: 1 giờ*

3.2. Thực hiện đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch) *Thời gian: 3 giờ*

3.3. Kiểm tra vận hành thử *Thời gian: 1 giờ*

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

Bài 4: Quán bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (Vòng ngắn mạch)

Thời gian: 6h (LT: 1h; TH: 5h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp quán bộ dây stato động cơ điện xoay chiều một pha.
- Vẽ đúng sơ đồ trải dây quán stato động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực (vòng ngắn mạch).
- Xây dựng được quy trình quán dây
- Quán được bộ dây quán stato động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có khâu từ cực đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật.
- Tẩm sấy được bộ dây quán đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tính chịu khó, cẩn thận và tiết kiệm vật tư

Nội dung:

4.1. Sơ đồ trải dây quán *Thời gian: 3,5 giờ*

4.2. Quy trình quán dây *Thời gian: 0,5 giờ*

4.3. Thực hiện quy trình quấn dây *Thời gian: 0,5 giờ*

4.4. Kiểm tra vận hành *Thời gian: 0,5 giờ*

4.5. Tắm cách điện *Thời gian: 0,5 giờ*

4.6. Đo thông số động cơ *Thời gian: 0,5 giờ*

Bài 5: Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực

Thời gian: 6h (LT: 1h; TH: 4h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực.

- Xác định được cuộn chính và cuộn phụ.

- Tháo lắp động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực theo đúng qui trình, đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

5.1. Cấu tạo *Thời gian: 1 giờ*

5.2. Nguyên lý làm việc *Thời gian: 1 giờ*

5.3. Xác định cuộn chính, cuộn phụ *Thời gian: 1 giờ*

5.4. Tháo lắp động cơ *Thời gian: 1 giờ*

5.5. Kiểm tra đánh giá chất lượng động cơ *Thời gian: 1 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 6: Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động

Thời gian: 6h (LT: 1h; TH: 5h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động.

- Xác định được cuộn chính và cuộn phụ.

- Tháo lắp động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động theo đúng qui trình, đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

- 6.1.Cấu tạo *Thời gian: 1 giờ*
- 6.2.Nguyên lý làm việc *Thời gian: 1 giờ*
- 6.3.Xác định cuộn chính, cuộn phụ *Thời gian: 1 giờ*
- 6.4.Tháo lắp động cơ *Thời gian: 3 giờ*

Bài 7: Cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động

Thời gian: 6h (LT: 1h; TH: 4h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động.
- Xác định được cuộn chính và cuộn phụ.
- Tháo lắp động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động theo đúng qui trình, đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

- 7.1.Cấu tạo *Thời gian: 1 giờ*
- 7.2.Nguyên lý làm việc *Thời gian: 1 giờ*
- 7.3.Xác định cuộn chính, cuộn phụ *Thời gian: 1 giờ*
- 7.4.Tháo lắp động cơ *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

Bài 8: Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực

Thời gian: 8h (LT: 7h; TH: 1h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ được sơ đồ đấu dây động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực dùng cầu dao, khởi động từ đơn.
- Đấu dây đúng sơ đồ mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực dùng cầu dao, khởi động từ đơn.
- Vận hành động cơ đúng qui trình kỹ thuật.

- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

8.1.Sơ đồ đấu dây động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực *Thời gian: 4 giờ*

8.2.Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực *Thời gian: 4 giờ*

Bài 9: Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động

Thời gian: 8h (LT: 7h; TH: 1h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ được sơ đồ đấu dây động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động dùng cầu dao, khởi động từ đơn.
- Đấu dây đúng sơ đồ mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động dùng cầu dao, khởi động từ đơn.
- Vận hành động cơ đúng qui trình kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

9.1.Sơ đồ đấu dây động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động *Thời gian: 4 giờ*

9.2.Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ khởi động *Thời gian: 4 giờ*

Bài 10: Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động

Thời gian: 7h (LT: 6h; TH: 1h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ được sơ đồ đấu dây động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động dùng cầu dao, khởi động từ đơn.
- Đấu dây đúng sơ đồ mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động dùng cầu dao, khởi động từ đơn.
- Vận hành động cơ đúng qui trình kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

10.1. Sơ đồ đấu dây động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động *Thời gian: 3 giờ*

10.2. Đấu dây và vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB một pha có cuộn phụ và tụ thường trực, tụ khởi động *Thời gian: 4 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + Dây dẫn điện.
- + Một số vật liệu cần thiết khác.
- + Dây điện từ các loại.
- + Giấy cách điện, phim phôi.
- + Ghen cách điện bằng amiăng.
- + Dây đai.
- + Thiếc (chì) hàn; Nhựa thông; Véc ni...
- + Một số vật liệu cần thiết khác.

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Bàn giá thực hành.
- + Trang bị bảo hộ lao động trong ngành điện.
- + Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
- + Các loại máy đo: VOM/DVOM, Watt kế AC, Cosφ kế, tần số kế...
- + Các loại máy điện.
- + Mô hình thực hành chứng minh tính thuận nghịch của máy điện.
- + Mô hình thực hành máy biến áp một pha, ba pha.
- + Mô hình thực hành động cơ một pha, ba pha.
- + Mô hình bộ cắt động cơ điện một pha, ba pha.
- + Mô hình thực hành đấu dây động cơ ba pha 2 cấp tốc độ.
- + Mô hình mô phỏng sự cố trên máy điện xoay chiều.
- + Máy phát điện xoay chiều một pha, ba pha.
- + Bộ thí nghiệm máy phát điện xoay chiều một pha, ba pha.
- + Mô hình hòa đồng bộ máy phát điện ba pha.
- + Mô hình cắt bỏ máy phát điện một chiều.
- + Bộ thực hành máy phát điện một chiều.
- + Mô hình mô phỏng các sự cố trong máy điện một chiều.
- + Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay.
- + Bộ đồ nghề điện cầm tay gồm:
 - + Pan me.
 - + Máy quấn dây chỉ thị số.
 - + Khoan điện; Mỏ hàn điện.

- + Kim điện các loại: kim B (kim răng), kim nhọn, kim cắt, kim tuốt dây, kim bấm cốt.
- + Tuốc-nơ-vít các loại (dẹp, bake): từ 2mm đến 6mm.
- + Cưa, bào, búa cao su...
- Các loại máy đo (AC & DC): ampe kế, volt kế, Ohm kế, watt kế, tần số kế, Cosφ kế, điện kế 1 pha, 3 pha,
- Động cơ một pha và ba pha các loại.
- Máy biến áp.
- Nguồn AC 1 pha, 3 pha.
- + Pan me.
- + Máy quấn dây chỉ thị số.
- + Khoan điện; Mỏ hàn điện.
- + Kim điện các loại: kim B (kim răng), kim nhọn, kim cắt, kim tuốt dây, kim bấm cốt.
- + Tuốc-nơ-vít các loại (dẹp, bake): từ 2mm đến 6mm.
- + Cưa, bào, búa cao su...

4. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector, overhead.
- + Máy chiếu vật thể 3 chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- + Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc, các loại động cơ điện xoay chiều KĐB một pha
- + Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc các loại thiết bị điện dân dụng sử dụng động cơ điện KĐB một pha
- Thay thế sửa chữa các bộ phận hư hỏng của các loại động cơ điện xoay chiều KĐB một pha và các loại thiết bị điện dân dụng sử dụng động cơ điện xoay chiều KĐB một pha

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp điện công nghiệp và dân dụng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần phải căn cứ vào mục tiêu và nội dung của từng bài học, chọn phương pháp giảng dạy phù hợp, đặc biệt quan tâm phương pháp dạy học tích cực để người học có thể tham gia xây dựng bài học. Ngoài phương tiện giảng dạy truyền thống, nếu có điều kiện giáo viên nên sử dụng máy

chiếu projector, Laptop, và các phần mềm minh họa nhằm làm rõ và sinh động nội dung bài học.

- Đối với các giờ thực hành, giáo viên cần chuẩn bị điều kiện thực hiện bài tập thực hành đầy đủ cho người học.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc, các loại động cơ điện xoay chiều KĐB một pha

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc các loại thiết bị điện dân dụng sử dụng động cơ điện KĐB một pha

- Thay thế sửa chữa các bộ phận hư hỏng của các loại động cơ điện xoay chiều KĐB một pha và các loại thiết bị điện dân dụng sử dụng động cơ điện xoay chiều KĐB một pha

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Đặng Văn Đào, Trần Khánh Hà, Nguyễn Hồng Thanh – Giáo trình máy điện: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ trung học chuyên nghiệp – NXB Giáo dục - 2002

- A.V. Ivanov Smolenski: Dịch Vũ Gia Hạnh, Phan Tử Thu – Máy điện (Tập 1 và 2) – NXB Khoa học và kỹ thuật – 1992

- Lê Văn Doanh, Phạm Văn Chối, Nguyễn Thế Công, Nguyễn Đình Thiên – Bảo dưỡng và thử nghiệm thiết bị trong hệ thống điện – NXB Khoa học và kỹ thuật - 2002

HƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐỘNG CƠ ĐIỆN XOAY CHIỀU KHÔNG ĐỒNG BỘ (KĐB) BA PHA

Mã số mô đun: MĐ 17

Thời gian mô đun: 90 giờ;

(*Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 59 giờ; Kiểm tra: 3 giờ*)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí mô đun: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, các môn học/ mô đun: An toàn lao động; Mạch điện; Vẽ điện; Vật liệu điện; Kỹ thuật điện tử cơ bản; Khí cụ điện hạ thế; Đo lường điện và không điện; Nguội cơ bản.

- Tính chất của mô đun: Là mô đun nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

-Về kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

-Về kỹ năng:

+ Vẽ, phân tích kiểm tra và sửa chữa được các mạch điện khởi động trực tiếp, khởi động gián tiếp, đảo chiều quay, tự động đảo chiều quay không chế bằng công tắc hành trình, tự động đảo chiều quay theo thời gian chính định của động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

+ Lắp đặt, đấu nối, vận hành, bảo dưỡng các động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha có công suất từ 7 kW trở xuống theo đúng qui trình kỹ thuật

+ Chọn lựa được động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha thích hợp với nhu cầu sử dụng

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Tuân thủ các quy tắc an toàn khi xác định cực tính, lắp đặt và vận hành động cơ xoay chiều không đồng bộ ba pha.

+ Rèn luyện tính tỷ mỉ, cẩn thận, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha	4	1	3	
2	Bài 2. Xác định cực tính của bộ dây Stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha	4	1	3	
3	Bài 3. Lắp mạch điện điều khiển động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao	4	1	3	
4	Bài 4. Lắp mạch điện điều khiển động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ đơn	5	1	3	1
5	Bài 5. Lắp mạch điện khởi động Y/ Δ động cơ xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã	4	1	3	
6	Bài 6. Lắp mạch điện khởi động Y/ Δ động cơ xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ kép	6	3	3	
7	Bài 7. Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã	4	1	3	
8	Bài 8. Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ kép	7	1	5	1
9	Bài 9. Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng công tắc hành trình	4	2	2	
10	Bài 10. Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha theo thời gian chỉnh định	4	2	2	
11	Bài 11. Bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha	4	2	2	
12	Bài 12. Bảo dưỡng bộ dây quấn stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha	2	1	1	
13	Bài 13. Lắp đặt động cơ điện xoay chiều ba pha	2	1	1	
14	Bài 14. Vẽ sơ đồ trải dây quấn stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha	9	4	5	
15	Bài 15. Quấn bộ dây stato động cơ KĐB ba pha một lớp dây quấn đồng khuôn	11	3	8	

16	Bài 16. Quán bộ dây stato động cơ điện KĐB ba pha một lớp dây quấn đồng tâm	16	3	12	1
	Cộng	90	28	59	3

*Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Cấu tạo, nguyên lý làm việc động cơ điện xoay chiều không đồng bộ ba pha Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha.
- Tháo lắp động cơ đúng trình tự đạt các yêu cầu kỹ thuật đề ra
- Tuân thủ các quy trình tháo lắp và an toàn khi tháo lắp động cơ.
- Tích cực và sáng tạo trong học tập

Nội dung:

- 1.1. Cấu tạo của động cơ động điện xoay chiều KĐB ba pha
- 1.2. Các thông định mức của máy
- 1.3. Từ trường quay ba pha
- 1.4. Nguyên lý làm việc của động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- 1.5. Hiện tượng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục những hư hỏng
- 1.6. Tháo lắp động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

Bài 2: Xác định cực tính của bộ dây Stato động cơ điện xoay chiều không đồng bộ ba pha Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp xác định cực tính của bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha.
- Xác định chính xác cực tính các đầu cuộn dây trong động cơ và đấu nối các đầu dây vào hộp nối đạt các yêu cầu kỹ thuật
- Thực hiện các biện pháp an toàn khi xác định cực tính của động cơ
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

Nội dung:

- 2.1. Ý nghĩa của việc xác định cực tính
- 2.2. Các phương pháp xác định cực tính bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

2.3. Xác định cực tính và đấu dây vào hộp nối sau khi xác định được cực tính

2.4. Đấu dây vận hành thử

Bài 3: Lắp mạch điện điều khiển động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao *Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)*

Mục tiêu:

- Trình bày được sơ đồ và qui trình đấu dây, vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao.

- Đọc được các thông số, ký hiệu ghi trên nhãn máy của động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha.

- Đấu nối, vận hành, kiểm tra, sửa chữa được các sự cố mạch điện đạt yêu cầu kỹ thuật, an toàn người và thiết bị.

- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

3.1. Sơ đồ mạch điện

3.2. Qui trình đấu dây vận hành

3.3. Đấu dây, kiểm tra, sửa chữa và vận hành

Bài 4: Lắp mạch điện điều khiển động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ đơn *Thời gian: 5 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 1h)*

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ đơn.

- Đấu dây thành thạo mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ đơn.

- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị

- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

4.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý *Thời gian: 0,5 giờ*

4.2. Vẽ sơ đồ đi dây *Thời gian: 0,5 giờ*

4.3. Đấu dây mạch điện *Thời gian: 2 giờ*

4.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện *Thời gian: 0,5 giờ*

4.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục *Thời gian: 0,5 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 5: Lắp mạch điện khởi động Y/ Δ động cơ xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha theo phương pháp đổi nối Y/ Δ bằng cầu dao 2 ngã
- Đấu dây thành thạo mạch khởi động Y/ Δ động cơ xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã
- Kiểm tra, vận hành và sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị.
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

5.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý

5.2. Vẽ sơ đồ đi dây

5.3. Đấu dây mạch điện

5.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện

5.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục

Bài 6: Lắp mạch điện khởi động Y/ Δ động cơ xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ kép

Thời gian: 6 (LT: 3h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được sơ đồ nguyên lý và sơ đồ đi dây mạch khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha theo phương pháp đổi nối Y/ Δ bằng khởi động từ kép.
- Đấu dây thành thạo mạch điều khiển và mạch động lực
- Kiểm tra, vận hành và sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị.
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

6.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý *Thời gian: 0,5 giờ*

6.2. Vẽ sơ đồ đi dây *Thời gian: 0,5 giờ*

6.3. Đấu dây mạch điện *Thời gian: 4 giờ*

6.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện *Thời gian: 0,5 giờ*

6.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục *Thời gian: 0,5 giờ*

Bài 7: Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được sơ đồ mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã.
- Đấu dây thành thạo mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng cầu dao 2 ngã
- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung của bài:

7.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý

7.2. Vẽ sơ đồ đi dây

7.3. Đấu dây mạch điện

7.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện

7.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục

Bài 8: Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ kép

Thời gian: 7 (LT: 1h; TH: 5 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng khởi động từ kép.
- Đấu dây thành thạo mạch điều khiển và mạch động lực
- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

8.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý *Thời gian: 0,5 giờ*

8.2. Vẽ sơ đồ đi dây *Thời gian: 0,5 giờ*

8.3. Đấu dây mạch điện *Thời gian: 4 giờ*

8.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện *Thời gian: 0,5 giờ*

8.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục *Thời gian: 0,5 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 9: Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha bằng công tắc hành trình

Thời gian: 4 (LT: 2h; TH: 2 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch tự động đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha không chế bằng công tắc hành trình.
- Đấu dây thành thạo mạch điều khiển và mạch động lực
- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

9.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý

9.2. Vẽ sơ đồ đi dây

9.3. Đấu dây mạch điện

9.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện

9.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục

Bài 10: Lắp mạch đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha theo thời gian chỉnh định

Thời gian: 4 (LT: 2h; TH: 2 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch tự động đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha theo thời gian chỉnh định.
- Đấu dây thành thạo mạch điều khiển và mạch động lực
- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng thường gặp và vận hành mạch điện an toàn cho người và thiết bị
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi thực tập

Nội dung:

10.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý

10.2. Vẽ sơ đồ đi dây

10.3. Đấu dây mạch điện

10.4. Kiểm tra, vận hành mạch điện

10.5. Sai hỏng thường gặp, nguyên nhân và các khắc phục

Bài 11: Bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

Thời gian: 4 (LT: 2h; TH: 2 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình và phương pháp bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha.
- Bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện

Nội dung:

11.1. Quy trình và phương pháp bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

11.2. Bảo dưỡng ổ bi, bạc đỡ động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

Bài 12: Bảo dưỡng bộ dây quấn Stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
Thời gian: 2 (LT: 1h; TH: 1 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình, phương pháp và yêu cầu bảo dưỡng bộ dây quấn động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha .
- Bảo dưỡng được bộ dây quấn động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha đạt các yêu cầu kỹ thuật đề ra.
- Rèn luyện tính cẩn thận và tuân thủ các quy tắc an toàn khi bảo dưỡng bộ dây quấn động cơ điện xoay chiều

Nội dung:

12.1 Quy trình, phương pháp và yêu cầu bảo dưỡng bộ dây quấn động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

12.2. Bảo dưỡng bộ dây quấn

Bài 13: Lắp đặt động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

Thời gian: 2 (LT: 1h; TH: 1 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp lắp đặt động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha.
- Trình bày được quy trình cân chỉnh độ đồng trục của động cơ.
- Lắp đặt được động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha đạt các yêu cầu kỹ thuật
- Tuân thủ quy trình lắp đặt và các quy tắc an toàn khi lắp đặt động cơ điện.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

13.1. Phương pháp lắp đặt động cơ

- 13.2. Qui trình cân chỉnh độ đồng trục của động cơ sau khi lắp đặt
- 13.3. Lắp đặt động cơ có công suất nhỏ ($P < 10\text{kW}$)
- 13.4. Kiểm tra vận hành thử

Bài 14: Vẽ sơ đồ trải dây quấn Stato động cơ điện xoay chiều KĐB 3 pha

Thời gian: 9 (LT: 4h; TH: 5 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp vẽ sơ đồ trải dây quấn stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

- Vẽ được sơ đồ trải dây quấn stato động cơ điện KĐB ba pha theo các số liệu cho trước

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

Nội dung:

14.1. Các khái niệm về dây quấn *Thời gian: 1 giờ*

14.2. Các bước vẽ sơ đồ trải dây quấn *Thời gian: 1 giờ*

14.3. Các dạng sơ đồ trải dây quấn *Thời gian: 3 giờ*

14.4. Vẽ sơ đồ trải dây quấn *Thời gian: 4 giờ*

Bài 15 : Quấn bộ dây stato động cơ điện KĐB 3 pha một lớp dây quấn đồng khuôn

Thời gian: 11 (LT: 3h; TH: 8 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp quấn bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha một lớp đồng khuôn

- Vẽ đúng sơ đồ trải dây quấn stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha một lớp, dây quấn đồng khuôn theo số đôi cực và số rãnh stato cho trước.

- Xây dựng được quy trình quấn dây

- Quấn được bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha một lớp, dây quấn đồng khuôn theo số liệu cho trước đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật

- Tẩm sấy được bộ dây quấn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

- Rèn luyện tính chịu khó, cẩn thận và tiết kiệm vật tư

Nội dung:

15.1. Sơ đồ trải dây quấn *Thời gian: 3 giờ*

15.2. Quy trình quấn dây *Thời gian: 1 giờ*

15.3. Thực hiện quy trình quấn dây *Thời gian: 4 giờ*

15.4. Kiểm tra vận hành *Thời gian: 1 giờ*

15.5. Tắm cách điện *Thời gian: 1 giờ*

15.6. Đo thông số động cơ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 16: Quán bộ dây stato động cơ điện KĐB 3 pha một lớp dây quấn đồng tâm *Thời gian: 16 (LT: 3 h; TH: 12 h; KT: 1 h)*

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp quấn bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha một lớp đồng tâm
- Vẽ đúng sơ đồ trải dây quấn stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha một lớp, dây quấn đồng tâm theo số đôi cực và số rãnh stato cho trước.
- Xây dựng được quy trình quấn dây
- Quấn được bộ dây stato động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha một lớp, dây quấn đồng tâm theo số liệu cho trước đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật
- Tắm sấy được bộ dây quấn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tính chịu khó, cẩn thận và tiết kiệm vật tư

Nội dung:

16.1. Sơ đồ trải dây quấn *Thời gian: 4 giờ*

16.2. Quy trình quấn dây *Thời gian: 4 giờ*

16.3. Thực hiện quy trình quấn dây *Thời gian: 2 giờ*

16.4. Kiểm tra vận hành *Thời gian: 1 giờ*

16.5. Tắm cách điện *Thời gian: 3 giờ*

16.6. Đo thông số động cơ *Thời gian: 1 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- Dẻ lau, xăng, vật liệu dẫn điện, vật liệu cách điện liên quan quấn dây động cơ điện, dây dẫn và dây điện từ.

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- Dụng cụ nghề điện dân dụng; Các loại động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha có công suất từ 0,5 kW đến 5 kW; Máy chiếu

- Nguồn lực: Dụng cụ nghề điện dân dụng; Các loại động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha có công suất từ 0,5 kW đến 5 kW; Máy chiếu

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP, ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- + Trình bày cấu tạo, nguyên lý làm việc động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- + Phân tích và so sánh các phương pháp khởi động động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- + Phân tích các sơ đồ tự động đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- + Xác định cực tính động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- + Lắp mạch, khởi động, vận hành động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- + Lắp mạch, tự động đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phạm vi áp dụng chương trình: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:*

- Trước khi giảng dạy, giáo viên cần phải căn cứ vào mục tiêu và nội dung của từng bài học, chọn phương pháp giảng dạy phù hợp, đặc biệt quan tâm phương pháp dạy học tích cực để người học có thể tham gia xây dựng bài học. Ngoài phương tiện giảng dạy truyền thống, nếu có điều kiện giáo viên nên sử dụng máy chiếu projector, Laptop, và các phần mềm minh họa nhằm làm rõ và sinh động nội dung bài học.
- Đối với các giờ thực hành, giáo viên cần chuẩn bị điều kiện thực hiện bài tập thực hành đầy đủ cho người học.

3. *Những trọng tâm chương trình cần chú ý:*

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- Các phương pháp khởi động, đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- Xác định cực tính động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- Lắp mạch, khởi động. động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha
- Lắp mạch, tự động đảo chiều quay động cơ điện xoay chiều KĐB ba pha

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

- Trần Khánh Hà – Động cơ không đồng bộ 3 pha công suất nhỏ: Đặc điểm, tính toán, ứng dụng – NXB Khoa học và kỹ thuật – 1993
- Trần Đức Lợi – Động cơ, mạch điều khiển và máy phát điện xoay chiều – NXB thống kê – 2001

- Đặng Văn Đào, Trần Khánh Hà, Nguyễn Hồng Thanh – Giáo trình máy điện: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ trung học chuyên nghiệp – NXB Giáo dục - 2002
- A.V. Ivanov Smolenski: Dịch Vũ Gia Hạnh, Phan Tử Thu – Máy điện (Tập 1 và) – NXB Khoa học và kỹ thuật – 1992
- K.B. Rai na, S.K. Bhattacharya: dịch Phạm Văn Niên – Thiết kế điện: Dự toán và giá thành – NXB Khoa học và kỹ thuật – 1996
- Lê Văn Doanh, Phạm Văn Chới, Nguyễn Thế Công, Nguyễn Đình Thiên – Bảo dưỡng và thử nghiệm thiết bị trong hệ thống điện – NXB Khoa học và kỹ thuật - 2002

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: CUNG CẤP ĐIỆN

Mã số môn học: MĐ18

Thời gian môn học: 60 giờ;

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Môn học này phải học sau khi đã hoàn thành các môn học An toàn lao động, Mạch điện, Đo lường điện, Vẽ điện, Khí cụ điện, Vật liệu điện, Thiết bị điện gia dụng.

- Tính chất: Là môn học chuyên môn nghề, thuộc môn học đào tạo nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức.

+ Chọn phương được án, lắp đặt được đường dây cung cấp điện cho một phân xưởng phù hợp yêu cầu cung cấp điện theo Tiêu chuẩn Việt Nam.

- Về Kỹ năng.

+ Tính chọn được dây dẫn, bố trí hệ thống chiếu sáng phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng theo qui định kỹ thuật.

+ Tính chọn được nối đất và chống sét cho đường dây tải điện và các công trình phù hợp điều kiện làm việc, theo Tiêu chuẩn Việt Nam.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, đảm bảo an toàn, tiết kiệm và vệ sinh công nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian :

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: Khái quát về hệ thống cung cấp điện	2	2	0	
2	Chương 1. Tính toán phụ tải	20	7	13	
3	Chương 2. Tính toán mạng và tổn thất	10	6	3	1
4	Chương 3. Lựa chọn thiết bị trong cung cấp điện	16	5	10	1
5	Chương 4. Chiếu sáng công nghiệp	12	8	3	1
	Cộng:	60	28	29	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát về hệ thống cung cấp điện**

Thời gian: 2 (LT: 2h; TH: 0 h; KT: 0h)

1. Mục tiêu:

- Phân tích được đặc điểm, các yêu cầu đối với nguồn năng lượng, nhà máy điện, mạng lưới điện, hộ tiêu thụ, hệ thống bảo vệ và trung tâm điều độ.

- Vận dụng đúng các yêu cầu và nội dung chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện.

- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

2. Nội dung:

1. Nguồn năng lượng tự nhiên và đặc điểm của năng lượng điện
2. Nhà máy điện.
3. Mạng lưới điện.
4. Hộ tiêu thụ.
5. Hệ thống bảo vệ
6. Trung tâm điều độ hệ thống điện.
7. Những yêu cầu và nội dung chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện.
8. Hệ thống điện Việt nam.

Chương 1. Tính toán phụ tải

Thời gian: 20 (LT: 7 h; TH: 13 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Nhận thức chính xác về sản xuất, truyền tải và phân phối điện năng từ đó phục vụ cho việc tiếp thu tốt những bài học tiếp theo.

- Phân tích các thông số kỹ thuật cần thiết trong một hệ thống điện.

- Vận dụng phù hợp các phương pháp tính toán phụ tải, vẽ được đồ thị phụ tải, tâm phụ tải.

- Chọn được phương án cung cấp điện phù hợp với tình hình thực tế, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

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

Nội dung:

1.1 Xác định nhu cầu điện

1.1.1. Đặt vấn đề.

Thời gian: 0,5 giờ

1.1.2. Đồ thị phụ tải điện.

Thời gian: 0,5 giờ

1.1.3. Các đại lượng cơ bản.

Thời gian: 0,5 giờ

1.1.4. Các hệ số tính toán.

Thời gian: 0,5 giờ

1.1.5. Các phương pháp xác định công suất tính toán.

Thời gian: 2 giờ

1.1.6. Phương pháp tính một số phụ tải đặc biệt.

Thời gian: 2 giờ

1.1.7. Xác định công suất tính toán ở các cấp trong mạng điện.

Thời gian: 2 giờ

1.1.8. Xác định tâm phụ tải.

Thời gian: 2 giờ

1.2 Chọn Phương án cung cấp điện

1.2.1. Khái quát.

Thời gian: 0,5 giờ

1.2.2. Chọn điện áp định mức của mạng điện.

Thời gian: 3,5 giờ

1.2.3. Sơ đồ mạng điện áp cao.

Thời gian: 2 giờ

1.2.4. Sơ đồ mạng điện áp thấp.

Thời gian: 2 giờ

1.2.5. Đường dây cáp.

Thời gian: 2 giờ

Chương 2. Tính toán mạng và tổn thất

Thời gian: 10 (LT: 6 h; TH: 3 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Phân tích được tầm quan trọng của các loại tổn thất trong phân phối điện năng.
- Tính toán được tổn thất điện áp, tổn thất công suất, tổn thất điện năng trong mạng phân phối.
- Chọn vị trí đặt trạm phù hợp theo tiêu chuẩn kỹ thuật điện.
- Đấu và vận hành trạm biến áp theo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy tập trung, sáng tạo và khoa học.

Nội dung:

2.1 Tính tổn thất điện áp, tổn thất công suất, tổn thất điện năng

2.1.1. Sơ đồ thay thế lưới điện.

Thời gian: 1 giờ

2.1.2. Tính toán mạng hở cấp phân phối.

Thời gian: 1 giờ

2.1.3. Tính toán mạng kín đơn giản.

Thời gian: 0,5 giờ

2.2 Trạm biến áp

2.2.1. Khái quát và phân loại.

Thời gian: 0,5 giờ

2.2.2. Sơ đồ nối dây của trạm biến áp.

Thời gian: 1 giờ

2.2.3. Đo lường và kiểm tra trong trạm biến áp.

Thời gian: 1 giờ

2.2.4. Nối đất trạm biến áp và đường dây tải điện.

Thời gian: 2 giờ

2.2.5. Cấu trúc của trạm.

Thời gian: 1 giờ

2.2.6. Vận hành trạm biến áp.

Thời gian: 1 giờ

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h

Chương 3. Lựa chọn thiết bị trong cung cấp điện

Thời gian: 16 (LT: 5 h; TH: 10 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Phân tích được công dụng, vai trò của các thiết bị đóng cắt, bảo vệ trong lưới điện.
- Lựa chọn được các thiết bị trong lưới cung cấp điện đảm bảo các thiết bị làm việc lâu dài theo yêu cầu kỹ thuật điện.
- Phân tích tác hại của sét và các biện pháp đề phòng.
- Tính toán nối đất và thiết bị chống sét cho trạm biến áp, cho công trình, nhà ở và cho đường dây tải điện, phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng, theo tiêu chuẩn điện (TCVN).
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy tập trung, sáng tạo và khoa học.

Nội dung:

3.1 Lựa chọn dây dẫn, thiết bị đóng cắt và bảo vệ

3.1.1. Lựa chọn máy biến áp.

Thời gian: 1 giờ

3.1.2. Lựa chọn máy cắt điện

Thời gian: 2 giờ

3.1.3. Lựa chọn cầu chì, dao cách ly.

Thời gian: 2 giờ

3.1.4. Lựa chọn aptômát.

Thời gian: 1 giờ

3.1.5. Lựa chọn thanh góp.

Thời gian: 1 giờ

3.1.6. Lựa chọn dây dẫn và cáp

Thời gian: 1 giờ

3.2 Chống sét

3.2.1. Sự hình thành sét và tác hại của sét.	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
3.2.2. Bảo vệ chống sét đánh trực tiếp.	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
3.2.3. Bảo vệ chống sét đường dây tải điện	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
3.2.4. Bảo vệ chống sét từ đường dây truyền vào trạm.	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
3.2.5. Một số ví dụ bảo vệ chống sét cho các công trình.	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
3.2.6. Nối đất.	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
3.2.7. Tính toán trang bị nối đất.	<i>Thời gian: 1 giờ</i>
Kiểm tra định kỳ <i>Thời gian: 1h</i>	

Chương 4. **Chiếu sáng công nghiệp**

Thời gian: 12 (LT: 8 h; TH: 3 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Phân tích các yêu cầu của chiếu sáng nhân tạo.
- Tính chọn công suất chiếu sáng, dây dẫn, bố trí hệ thống chiếu sáng phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng, và yêu cầu kỹ thuật.
- Chọn được giải pháp nâng cao hệ số công suất phù hợp tình hình thực tế, theo tiêu chuẩn Việt Nam.
- Tính chọn được tụ bù thích hợp để nâng cao được hệ số công suất.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

4.1 Tính toán chiếu sáng

- | | |
|--|-------------------------|
| 4.1.1. Khái niệm chung về chiếu sáng | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 4.1.2. Một số đại lượng dùng trong tính toán chiếu sáng. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 4.1.3. Nội dung thiết kế chiếu sáng. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 4.1.4. Thiết kế chiếu sáng dân dụng. | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| 4.1.5. Thiết kế chiếu sáng công nghiệp. | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |

4.2 Nâng cao hệ số công suất

- | | |
|--|-------------------------|
| 4.2.1. Hệ số công suất ($\cos\varphi$) và ý nghĩa của việc nâng cao hệ số công suất. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 4.2.2. Các giải pháp bù $\cos\varphi$ tự nhiên. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 4.2.3. Các thiết bị bù $\cos\varphi$. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 4.2.4. Phân phối tối ưu công suất bù trên lưới điện xí nghiệp. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + Dây dẫn điện.
- + Một số vật liệu cần thiết khác.

- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Bàn giá thực tập.
 - + Mô hình tháo lắp và đấu dây vận hành biến áp 3 pha.
 - + Mô hình thực hành về hệ thống cung cấp điện.
 - + Mô hình đào tạo về bảo vệ role.
 - + Mô hình thực hành lắp ráp mạch: các loại role, CB, cầu dao, cầu chì, nút nhấn các loại, thiết bị tín hiệu...
 - + Mô hình thực hành về biến áp phân phối.
 - + Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay.
 - + Đồ nghề điện cầm tay gồm:

3. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector.
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Phân tích, so sánh kết cấu mạng điện hạ thế.
- Tính toán phụ tải điện, tính chọn các thiết bị trong lưới điện.
- Tính toán, lắp đặt hệ thống chống sét và nối đất.
- Tính toán, lắp đặt hệ thống chiếu sáng công nghiệp và dân dụng.
- Lắp đặt các hệ thống cung cấp điện đơn giản
- Đồ tìm, phát hiện và sửa chữa khắc phục một số hư hỏng trong hệ thống cung cấp điện.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp ngành điện công nghiệp và dân dụng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- 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.
- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.
- Nên sử dụng các mô hình mô phỏng để minh họa nguyên lý của các nhà máy điện, các dạng sơ đồ đấu dây mạng điện.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các cấp điện áp phân phối và truyền tải.
- Tính toán phụ tải điện.
- Tính chọn các thiết bị trong hệ thống.
- Tính toán, lắp đặt hệ thống cung cấp điện (chiếu sáng, động lực).
- Tính toán, lắp đặt hệ thống chống sét, nối đất.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- [1]- Trần Quang Khánh, *Hệ thống cung cấp điện – tập 1,2* NXB KHKT 2006.
- [2]- Nguyễn Công Hiền, *Hệ thống cung cấp điện của xí nghiệp công nghiệp đô thị và nhà cao tầng* Nxb KHKT 2005
- [3]- Trần Quang Khánh, *Bài tập cung cấp điện* Nxb KHKT 2006
- [4]- Nguyễn Ngọc Cẩn, *Máy cắt kim loại*, NXB Đại học Quốc gia TP HCM 2005

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: PLC CƠ BẢN

Mã số mô đun: MĐ19

Thời gian mô đun: 90 giờ

(Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 62 giờ;

Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Trước khi học mô đun này cần hoàn thành các môn học cơ sở và các mô đun chuyên môn, mô đun này nên học cuối cùng trong khóa học, trước khi thực tập xí nghiệp.

- Tính chất: Là mô đun đào tạo nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về mặt kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý hệ điều khiển lập trình PLC; So sánh các ưu nhược điểm với bộ điều khiển có tiếp điểm và các bộ lập trình cỡ nhỏ khác.

+ Phân tích được cấu tạo phần cứng và nguyên tắc hoạt động của phần mềm trong hệ điều khiển lập trình PLC.

- Về mặt kỹ năng.

+ Phương pháp kết nối dây giữa PC - CPU và thiết bị ngoại vi.

+ Thực hiện được một số bài toán ứng dụng đơn giản trong công nghiệp.

+ Kết nối thành thạo phần cứng của PLC - PC với thiết bị ngoại vi.

+ Viết được chương trình, nạp trình để thực hiện được một số bài toán ứng dụng đơn giản trong công nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Phân tích được một số chương trình đơn giản, phát hiện sai lỗi và sửa chữa khắc phục.

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1. Giới thiệu chung về PLC và bài toán điều khiển	2	2	0	
2	Bài 2. Đại cương về điều khiển lập trình.	9	6	3	
3	Bài 3. Các phép toán nhị phân của PLC.	19	3	15	1
4	Bài 4. Các phép toán số của PLC.	20	5	14	1
5	Bài 5. Xử lý tín hiệu Analog.	30	5	24	1
6	Bài 6. PLC của các hãng khác.	10	4	6	
	Cộng:	90	25	62	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1:Giới thiệu chung về PLC và bài toán điều khiển *Thời gian: 2 giờ*

1.Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và đặc điểm của PLC
- Phân tích được các dạng bài toán điều khiển và giải bài toán điều khiển.
- Rèn luyện đức tính tích cực, chủ động và sáng tạo

2.Nội dung:

1. Giới thiệu chung về PLC
2. Bài toán điều khiển và giải quyết bài toán điều khiển.

Bài 2: Đại cương về điều khiển lập trình

Thời gian:9 (LT: 6h; TH: 3 h; KT:0h)

1.Mục tiêu:

- Trình bày được các ưu điểm của điều khiển lập trình so với các loại điều khiển khác và các ứng dụng của chúng trong thực tế.
- Trình bày được cấu trúc và nhiệm vụ các khối chức năng của PLC.
- Thực hiện được sự kết nối giữa PLC và các thiết bị ngoại vi.
- Lắp đặt được các thiết bị bảo vệ cho PLC theo yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận trong công việc

2.Nội dung:

- 1.1. Cấu trúc của một PLC. *Thời gian: 1 giờ*
- 1.2. Thiết bị điều khiển lập trình S7-200. *Thời gian: 1 giờ*
- 1.3. Xử lý chương trình. *Thời gian: 1 giờ*
- 1.4. Kết nối dây giữa PLC và các thiết bị ngoại vi. *Thời gian: 2giờ*
- 1.5. Kiểm tra việc kết nối dây bằng phần mềm. *Thời gian: 2 giờ*
- 1.6. Cài đặt và sử dụng phần mềm STEP 7 - Micro/win 32. *Thời gian: 2 giờ*

Bài 3: Các phép toán nhị phân của PLC

Thời gian:19 (LT: 3h; TH: 15 h; KT:1h)

1.Mục tiêu:

- Trình bày được các chức năng của RS, Timer, counter (bộ định thời, bộ đếm).
- Ứng dụng linh hoạt các chức năng của RS, Timer, counter trong các bài toán thực tế: Lập trình, kết nối, chạy thử...
- Rèn luyện đức tính tích cực, chủ động và sáng tạo

2.Nội dung:

- 2.1. Các liên kết logic*Thời gian: 1 giờ*
- 2.2. Các lệnh ghi/xóa giá trị cho tiếp điểm. *Thời gian: 4 giờ*
- 2.3. Timer.*Thời gian: 2 giờ*
- 2.4. Couter (Bộ đếm). *Thời gian: 2 giờ*
- 2.5. Bài tập ứng dụng*Thời gian: 7 giờ*
- 2.6. Lệnh nhảy và lệnh gọi chương trình con. *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 4: Các phép toán số của PLC

Thời gian:20 (LT: 5h; TH: 14 h; KT:1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các phép toán so sánh, các phép toán số.
- Vận dụng các bài toán vào thực tế: Lập trình, kết nối, chạy thử...

- Rèn luyện đức tính tích cực, chủ động và sáng tạo

Nội dung:

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| 4.1. Chức năng truyền dẫn. | <i>Thời gian: 6 giờ</i> |
| 4.2. Chức năng so sánh. | <i>Thời gian: 8 giờ</i> |
| 4.3. Đồng hồ thời gian thực. | <i>Thời gian: 5 giờ</i> |
| Kiểm tra định kỳ | <i>Thời gian: 1h</i> |

Bài 5: Xử lý tín hiệu analog

Thời gian: 30 (LT: 5h; TH: 24 h; KT: 1h)

Mục tiêu :

- Trình bày được các bộ chuyển đổi đo.
- Vận dụng các bài toán vào thực tế: Lập trình, kết nối, chạy thử...
- Rèn luyện đức tính tích cực, chủ động và sáng tạo

Nội dung:

- | | |
|--|-------------------------|
| 4.1. Tín hiệu Analog. | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| 4.2. Biểu diễn các giá trị Analog. | <i>Thời gian: 8 giờ</i> |
| 4.3. Kết nối ngõ vào-ra Analog. | <i>Thời gian: 8 giờ</i> |
| 4.4. Hiệu chỉnh tín hiệu Analog. | <i>Thời gian: 8 giờ</i> |
| 4.5. Giới thiệu về module analog PLC S7-200. | <i>Thời gian: 3 giờ</i> |
| Kiểm tra định kỳ | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |

Bài 6: PLC của các hãng khác

Thời gian: 10 (LT: 4h; TH: 6 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày nguyên lý, cấu tạo của các họ PLC Omron, Mitsubishi...
- Thực hiện lập trình của các họ PLC nói trên.
- Rèn luyện đức tính tích cực, chủ động và sáng tạo

Nội dung:

- | | |
|--|-------------------------|
| 5.1. PLC của hãng Omron. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 5.2. PLC của hãng Mitsubishi | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 5.3. PLC của hãng Siemens (trung bình và lớn). | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 5.4. PLC của hãng Allenbradley. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 5.6. Các mô hình và bài tập ứng dụng. | <i>Thời gian: 6 giờ</i> |

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- + Phòng thực hành PLC
- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector.
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Giải thuật phù hợp đơn giản, ngắn gọn.
- Nạp trình thành thạo, kiểm tra sửa chữa lỗi khi nạp trình.
- Sử dụng đúng các khối chức năng, các lệnh cơ bản (các phép toán nhị phân các phép toán số của PLC, xử lý tín hiệu analog).

- Sử dụng, khai thác thành thạo phần mềm mô phỏng. Thực hiện kết nối tốt với PC.

- Lắp ráp thành thạo mạch động lực đảm bảo kỹ thuật và an toàn.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng .

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

- 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.

- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.

- Nên sử dụng mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa các bài tập ứng dụng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu trúc PLC, cấu trúc chương trình...

- Kết nối dây giữa PLC và thiết bị ngoại vi.

- Các phép toán nhị phân các phép toán số của PLC, xử lý tín hiệu analog.

- Thao tác kết nối dây, sử dụng phần mềm viết chương trình, nạp trình vào PLC.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nguyễn Trọng Thuần, *Điều khiển logic và ứng dụng*, NXB Khoa học kỹ thuật 2006.

[2] Trần Thế San (biên dịch), *Hướng dẫn thiết kế mạch và lập trình PLC*, NXB Đà Nẵng 2005.

[3] Tăng Văn Mùi (biên dịch), *Điều khiển logic lập trình PLC*, NXB Thống kê 2006.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN MẠCH ĐIỆN CHIẾU SÁNG CƠ BẢN

Mã số mô đun: MĐ20

Thời gian mô đun: 75 giờ;

(Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành: 58 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

- Vị trí mô đun: Mô đun được bố trí sau khi học sinh học xong các môn học chung, các môn học/ mô đun: An toàn lao động; Mạch điện; Vẽ điện; Vật liệu điện; Kỹ thuật điện tử cơ bản; Khí cụ điện hạ thế; Đo lường điện và không điện; Nguội cơ bản.

- Tính chất của mô đun: Là mô đun nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

Học xong mô đun này học viên có khả năng:

- Về kiến thức:

+ Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại đèn điện thông dụng

- Về kỹ năng:

+ Đọc và vẽ được các sơ đồ mạch điện chiếu sáng đơn giản

+ Chọn được các phụ kiện lắp đặt đường dây theo yêu cầu kỹ thuật

+ Nói và làm đầu cốt cho dây đơn, dây cáp đúng kỹ thuật

+ Lắp đặt ống luồn dây, hộp nối và luồn dây dẫn đúng tiêu chuẩn thiết kế

+ Lắp đặt đúng qui trình, qui phạm:

+ Sửa chữa được các mạch đèn: đèn huỳnh quang, đèn cao áp thủy ngân, đèn nê ông

+ Thực hiện đúng quy trình, đúng kỹ thuật và an toàn các công việc: nối dây dẫn, làm đầu cốt, lắp đặt và sửa chữa được các mạch điện chiếu sáng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

+ Rèn luyện đức tính cẩn thận, nghiêm túc trong công tác làm việc ở trên cao

+ Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt các mạch điện chiếu sáng

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1. Đấu nối dây đơn và làm đầu cốt (lõi 1 sợi)	4	0.5	3.5	0
2	Bài 2. Đấu nối dây đơn và làm đầu cốt (lõi nhiều sợi)	4	0.5	3.5	0
3	Bài 3. Đấu nối dây cáp và làm đầu cốt	4	0.5	3.5	0
4	Bài 4. Lắp đặt bảng điện nổi	4	1	3	0
5	Bài 5. Lắp đặt bảng điện ngầm	4	1	3	0
6	Bài 6. Lắp đặt mạch điện chiếu sáng cơ bản	4	1	3	0
7	Bài 7. Lắp đặt mạch điện 2 đèn sợi đốt đấu song song, nối tiếp	4	1	3	0
8	Bài 8. Lắp đặt mạch đèn compac	4	0.5	3.5	0
9	Bài 9. Lắp đặt mạch đèn huỳnh quang	3	0.5	3.5	0
10	Bài 10. Sửa chữa mạch đèn huỳnh quang	5	1	3	1
11	Bài 11. Lắp đặt mạch đèn cao áp thủy ngân	3	0.5	2.5	0
12	Bài 12. Quán cuộn chấn lưu đèn cao áp thủy ngân	5	1	4	0
13	Bài 13. Lắp mạch đèn Halogen	4	1	3	0
14	Bài 14. Lắp mạch đèn trang trí quảng cáo	4	1	2	1
15	Bài 15. Sửa chữa đèn trang trí quảng cáo	5	0,5	4,5	0
16	Bài 16. Lắp đặt mạch điện đèn cầu thang (điều khiển từ 2 vị trí)	4	0,5	3,5	0
17	Bài 17. Lắp đặt mạch đèn tầng hầm	5	1	4	0
18	Bài 18. Lắp đặt mạch chuông điện	5	1	3	1
	Cộng:	75	14	58	3

*Ghi chú: Thời gian kiểm tra được tích hợp giữa lý thuyết với thực hành được tính vào giờ thực hành.

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: **Đấu nối dây đơn và làm đầu cốt (lõi một sợi)**

Thời gian: 4 (LT: 0,5h; TH: 3,5 h; KT:0h)

Mục tiêu:

- Nối dây đơn đúng tiêu chuẩn kỹ thuật theo các kiểu: kiểu nối thẳng, kiểu nối phân nhánh.
- Bấm cốt và tạo khuyết đầu dây theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Băng cách điện mỗi nối đúng quy cách.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 1.1. Qui trình nối dây
- 1.2. Nối thẳng dây đơn
- 1.3. Nối phân nhánh dây đơn
- 1.4. Hàn và băng cách điện mỗi nối
- 1.5. Bấm cốt đầu dây
- 1.6. Tạo khuyết đầu dây

Bài 2: **Đấu nối dây đơn và làm đầu cốt (lõi nhiều sợi)**

Thời gian: 4 (LT: 0,5h; TH: 3,5 h; KT:0h)

Mục tiêu:

- Nối dây đơn nhiều sợi đúng tiêu chuẩn kỹ thuật theo các kiểu: kiểu nối nối tiếp thẳng, kiểu nối phân nhánh.
- Bấm cốt đầu dây theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Băng cách điện mỗi nối đúng quy cách.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 2.1. Qui trình nối
- 2.2. Nối thẳng dây nhiều sợi
- 2.3. Nối phân nhánh dây nhiều sợi
- 2.4. Hàn và băng cách điện mỗi nối
- 2.5. Bấm cốt đầu dây

Bài 3: **Đấu nối dây cáp và làm đầu cốt**

Thời gian: 4 (LT: 0,5h; TH: 3,5 h; KT:0h)

Mục tiêu:

- Chọn và phân biệt được các loại ống nối (măng-sông) và đầu cốt dây cáp.
- Nối dây cáp đúng qui trình và đúng kỹ thuật.
- Làm đầu cốt đúng qui trình và đúng kỹ thuật bằng kim bấm chuyên dùng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 3.1. Các loại ống nối và đầu cốt
- 3.2. Phương pháp nối và gắn đầu cốt dây cáp
- 3.3. Nối và gắn đầu cốt dây cáp bằng kim bấm chuyên dùng
- 3.4. Hàn và băng cách điện mỗi nối, đầu cốt

Bài 4: **Lắp đặt bảng điện nối**

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT:0h)

Mục tiêu:

- Lắp đúng vị trí, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các thiết bị lên bảng điện nổi
- Gắn bảng điện đúng vị trí, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đúng qui cách vào công trình kiến trúc.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 4.1. Phương pháp lắp bảng điện nổi
- 4.2. Lấy dấu vị trí gắn bảng điện
- 4.3. Thực hiện khoan gắn tắc-kê
- 4.4. Lắp ráp thiết bị vào bảng điện
1. Lắp đặt bảng điện vào vị trí

Bài 5: Lắp đặt bảng điện ngầm

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp lắp đặt bảng điện ngầm
- Lắp đúng vị trí, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật các thiết bị vào bảng điện ngầm.
- Gắn bảng điện đúng vị trí, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật, đúng qui cách vào công trình kiến trúc.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp bảng điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 5.1. Phương pháp lắp bảng điện chìm
- 5.2. Lấy dấu vị trí gắn bảng điện
- 5.3. Chôn hộp gá lắp bảng điện vào tường
- 5.4. Lắp ráp thiết bị vào bảng điện
- 5.5. Lắp đặt bảng điện vào vị trí

Bài 6: Lắp đặt mạch điện đèn sợi đốt

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của đèn sợi đốt.
- Vẽ được mạch đèn sợi đốt theo yêu cầu sử dụng.
- Lắp đặt đúng sơ đồ, đúng trình tự và đúng yêu cầu kỹ thuật đấu nối dây.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 6.1. Đèn sợi đốt
- 6.2. Sơ đồ mạch điện
- 6.3. Lắp đặt mạch đèn sợi đốt
- 6.4. Sửa chữa các hư hỏng mạch đèn sợi đốt

Bài 7: Lắp đặt mạch điện 2 đèn song song, nối tiếp

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc của mạch đèn
- Vẽ được sơ đồ đi dây mạch điện.
- Lắp đặt, sửa chữa mạch đúng trình tự, đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật

- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 7.1.Sơ đồ nguyên lý
- 7.2.Tính chọn thông số của bóng đèn mạch điện 2 đèn nối tiếp
- 7.3.Trình tự lắp đặt và tiêu chuẩn kỹ thuật
- 7.4.Lắp đặt mạch điện
- 7.5.Sửa chữa các hư hỏng mạch đèn

Bài 8: Lắp đặt mạch đèn COMPAC

Thời gian: 4 (LT: 0,5h; TH: 3,5 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng, cấu tạo và nguyên lý làm việc của đèn compac.
- Vẽ được sơ đồ đi dây mạch điện
- Lắp đặt đúng sơ đồ, đúng trình tự và đúng yêu cầu kỹ thuật đấu nối dây.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 8.1.Đèn compac
- 8.2.Sơ đồ mạch điện
- 8.3.Lắp đặt mạch đèn compac
- 8.4.Sửa chữa các hư hỏng mạch đèn compac

Bài 9: Lắp đặt mạch đèn huỳnh quang

Thời gian: 4 (LT: 0,5h; TH: 3,5 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc mạch đèn huỳnh quang
- Nhận biết, lựa chọn, kiểm tra được các bộ phận có trong mạch đèn huỳnh quang.
- Lắp đặt mạch đèn đúng trình tự, đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 9.1.Cấu tạo, nguyên lý làm việc của mạch đèn huỳnh quang
- 9.3.Thông số kỹ thuật các bộ phận mạch đèn
- 9.4.Cách kiểm tra các bộ phận
- 9.5.Các dạng chao đèn thường dùng cho đèn huỳnh quang
- 9.6.Phương pháp lắp đặt
- 9.7.Những lưu ý khi lắp đặt lắp đặt mạch đèn huỳnh quang
- 9.8.Lắp đặt mạch đèn huỳnh quang

Bài 10: Sửa chữa mạch đèn huỳnh quang

Thời gian: 5 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Phân tích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của mạch đèn huỳnh quang.
- Kiểm tra, sửa chữa và thay thế được các bộ phận hư hỏng của mạch đèn huỳnh quang đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi sửa chữa mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 10.1. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng thường gặp
- 10.2. Kiểm tra, thay thế các bộ phận của mạch đèn huỳnh quang
- 10.3. Sửa chữa mạch đèn huỳnh quang

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 11: Lắp đặt mạch đèn cao áp thủy ngân

Thời gian: 3 (LT: 0,5h; TH: 2,5 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc mạch đèn cao áp thủy ngân.
- Nhận biết, lựa chọn, kiểm tra được các bộ phận có trong mạch đèn cao áp thủy ngân.
- Lắp đặt và sửa chữa mạch đèn đúng trình tự, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 11.1. Cấu tạo, nguyên lý mạch đèn cao áp thủy ngân
- 11.2. Thông số kỹ thuật các bộ phận mạch đèn
- 11.3. Cách kiểm tra các bộ phận
- 11.4. Các dạng chao đèn thường dùng cho đèn cao áp thủy ngân
- 11.5. Phương pháp lắp đặt
- 11.6. Những lưu ý khi lắp đặt
- 11.7. Lắp đặt mạch đèn cao áp thủy ngân
- 11.8. Sửa chữa mạch đèn cao áp thủy ngân

Bài 12: Quán cuộn chấn lưu đèn cao áp thủy ngân

Thời gian: 5 (LT: 1h; TH: 4 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp quán cuộn dây chấn lưu đèn cao áp thủy ngân.
- Quán lại hoàn chỉnh cuộn chấn lưu của đèn cao áp thủy ngân đúng theo tiêu chuẩn sửa chữa.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 12.1. Các bước tháo cuộn dây của chấn lưu đèn ra khỏi lõi thép
- 12.2. Cách lấy số liệu dây quán
- 12.3. Phương pháp quán dây
- 12.4. Quán, kiểm tra, đo, thử cuộn chấn lưu sau khi quán

12.5. Cân chỉnh tổng trở cuộn chấn lưu

Bài 13: Lắp đặt mạch đèn Halogen

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý làm việc đèn halogen.
- Vẽ được sơ đồ đi dây mạch điện
- Lắp đặt, sửa chữa đúng trình tự, đúng sơ đồ mạch đèn theo tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung :

13.1. Đèn halogen

13.2. Sơ đồ mạch điện

13.3. Lắp đặt mạch đèn halogen

13.4. Sửa chữa các hư hỏng mạch đèn

Bài 14: Lắp đặt mạch đèn trang trí quảng cáo

Thời gian: 4 (LT: 1h; TH: 2 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, đặc điểm, phạm vi sử dụng của các loại đèn trang trí quảng cáo
- Nhận biết, lựa chọn, kiểm tra được các bộ phận có trong mạch đèn.
- Lắp đặt mạch đèn đúng trình tự, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

14.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc

14.2. Thông số kỹ thuật các bộ phận mạch đèn

14.3. Cách kiểm tra các bộ phận

14.4. Phương pháp lắp đặt

14.5. Những lưu ý an toàn khi lắp đặt

14.6. Lắp đặt mạch đèn

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 15: Sửa chữa mạch đèn trang trí quảng cáo

Thời gian: 5 (LT: 0,5h; TH: 4,5 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Giải thích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của mạch đèn trang trí quảng cáo
- Kiểm tra, sửa chữa và thay thế được các bộ phận hư hỏng của mạch đèn trang trí quảng cáo đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi sửa chữa mạch đèn.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 15.1.Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng thường gặp
- 15.2.Kiểm tra, thay thế các bộ phận của mạch đèn trang trí quảng cáo
- 15.3.Sửa chữa mạch đèn trang trí quảng cáo

Bài 16: Lắp đặt mạch điện đèn cầu thang

Thời gian: 4 (LT: 0,5h; TH: 3,5 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc mạch điện đóng cắt đèn ở hai vị trí khác nhau.
- Thiết lập được sơ đồ lắp đặt mạch điện đúng theo yêu cầu.
- Lắp đặt, sửa chữa mạch đúng trình tự, đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 16.1.Nguyên lý hoạt động mạch đèn
- 16.2.Thiết lập sơ đồ lắp đặt
- 16.3.Phương pháp lắp đặt
- 16.4.Lắp đặt mạch đèn
- 16.5.Sửa chữa các hư hỏng mạch đèn

Bài 17: Lắp đặt mạch điện đèn tầng hầm

Thời gian: 5 (LT: 1h; TH: 4 h; KT: 0h)

Mục tiêu: Học xong bài này học sinh có khả năng.

- Trình bày được nguyên lý làm việc mạch điện đóng đèn theo trình tự tiên, tắt đèn theo trình tự lùi (mạch đèn tầng hầm)
- Thiết lập được sơ đồ lắp đặt mạch điện đúng theo yêu cầu.
- Lắp đặt, sửa chữa mạch đúng trình tự, đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt mạch điện
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 17.1.Sơ đồ nguyên lý mạch điện
- 17.2.Sơ đồ lắp đặt
- 17.3.Bảng dự trữ vật tư, dụng cụ thiết bị
- 17.4.Lắp đặt mạch đèn
- 17.5.Sửa chữa các hư hỏng mạch đèn

Bài 18: Lắp đặt mạch chuông điện

Thời gian: 5 (LT: 1h; TH: 3 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc và đặc điểm của các loại chuông điện.

- Thiết lập được sơ đồ lắp đặt mạch chuông điện
- Lắp đặt mạch đúng trình tự.
- Sửa chữa được các hư hỏng mạch điện theo yêu cầu
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn cho người và thiết bị

Nội dung:

- 18.1.Cấu tạo, nguyên lý làm việc
- 18.2.Phân loại
- 18.3.Thiết lập sơ đồ lắp đặt
- 18.4.Phương pháp lắp đặt
- 18.5.Lắp đặt mạch chuông điện
- 18.6.Sửa chữa các hư hỏng mạch điện

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.
- Vật liệu: Dây dẫn, ống đặt dặt dây nối, hộp nối, phụ kiện ống, bảng điện, phụ kiện lắp đặt: đinh đóng tường, tắc-kê, vít

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

Các loại đèn điện; Các loại khí cụ đóng cắt và bảo vệ: cầu dao, công tắc, áp tô mát, cầu chì, ổ cắm; Thùng dụng cụ cầm tay nghề điện dân dụng; Các loại kìm bấm chuyên dùng để làm đầu cốt dây cáp

3 Nguồn lực khác:

Phòng học thực hành lắp đặt hệ thống điện căn hộ; Phần mềm mô phỏng các hệ thống điện căn hộ; Các tài liệu, tạp chí chuyên ngành tham khảo có liên quan

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- + Các bài tập tính toán phụ tải căn hộ
- + Các bài tập tính chọn tiết diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt theo phụ tải.
- + Lắp đặt hộp nối, ống luồn dây
- + Lắp đặt các hộp điều khiển đóng cắt điện
- + Đầu nối bảng điều khiển và phân phối
- + Tính chính xác công tác kiểm tra, xử lý các hư hỏng hệ thống điện sau khi lắp đặt

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

1. *Phạm vi áp dụng chương trình:* Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp điện công nghiệp và dân dụng.

2. *Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:*

Giáo viên trước khi dạy cần phải căn cứ vào mục tiêu và nội dung của từng bài học, chọn phương pháp giảng dạy phù hợp, đặc biệt quan tâm phương pháp dạy học tích cực để người học có thể tham gia xây dựng bài học. Ngoài phương tiện giảng dạy truyền thống, nếu có điều kiện giáo viên nên sử dụng máy chiếu projector, Laptop, và các phần mềm minh họa nhằm làm rõ và sinh động nội dung bài học.

Đối với các giờ thực hành, giáo viên cần chuẩn bị đầy đủ vật tư, dụng cụ và phương tiện và xưởng trường một cách đầy đủ.

Cuối mỗi buổi học, cần có sự đánh giá nhận xét kết quả buổi học

3. *Những trọng tâm chương trình cần chú ý:*

- Tính toán phụ tải căn hộ
- Tính chọn tiết diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt theo phụ tải.
- Các bài tập thực hành về:
 - + Lắp đặt hộp nối, ống luồn dây
 - + Lắp đặt các hộp điều khiển đóng cắt điện
 - + Đấu nối bảng điều khiển và phân phối

4. *Tài liệu cần tham khảo:*

- Nguyễn Hữu Thăng – Sổ tay điện thực hành – NXB Khoa học và kỹ thuật – 1994
- M.C. Givov: dịch Nguyễn Bình Dương – Sổ tay thợ lắp đặt điện trẻ - NXB Công nhân kỹ thuật – 1986
- Nguyễn Viễn Sum – Sổ tay thiết kế điện chiếu sáng – NXB Thanh Niên - 1999

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: TRANG BỊ ĐIỆN

Mã số mô đun: MĐ 21

Thời gian mô đun: 90 giờ;

(*Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 58 giờ; Kiểm tra: 4 giờ*)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun này cần phải học sau khi đã học xong các môn học/mô-đun Máy điện, Cung cấp điện, Truyền động điện

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức:

+ Đọc, vẽ và phân tích được các sơ đồ mạch điều khiển dùng rơle công tắc tơ dùng trong không chế động cơ 3 pha, động cơ một chiều.

+ Phân tích được qui trình làm việc và yêu cầu về trang bị điện cho máy cắt gọt kim loại (máy khoan, tiện, phay, bào, mài...); cho các máy sản xuất (băng tải, cầu trục, thang máy, lò điện...).

- Về kỹ năng:

+ Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, dừng máy cho động cơ 1 pha, 3 pha, động cơ một chiều.

+ Phân tích được nguyên lý của sơ đồ làm cơ sở cho việc phát hiện hư hỏng và chọn phương án cải tiến mới.

+ Lắp ráp và sửa chữa được các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, phay, bào, mài...

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

+ Vận hành được mạch theo nguyên tắc, theo qui trình đã định. Từ đó sẽ vạch ra kế hoạch bảo trì hợp lý, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

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

II. NỘI DUNG MÔN HỌC:

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài mở đầu: Khái quát chung về hệ thống trang bị điện – điện tử	3	3		
2	Bài 1. Các phần tử điều khiển trong hệ thống trang bị điện - điện tử	12	8	3	1
3	Bài 2. Tự động không chế TĐĐ	45	8	36	1
4	Bài 3. Trang bị điện máy cắt kim loại	30	9	19	2
	Cộng:	90	28	58	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát chung về hệ thống trang bị điện**

Thời gian: 3 (LT: 3h; TH: 0 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Phân tích được đặc điểm của hệ thống trang bị điện.
- Vận dụng đúng các yêu cầu hệ thống trang bị điện khi thiết kế, lắp đặt.
- Rèn luyện tính cẩn thận, và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

Nội dung:

1. Đặc điểm của hệ thống trang bị điện
2. Yêu cầu đối với hệ thống trang bị điện công nghiệp

Bài 1: **Các phần tử điều khiển trong hệ thống trang bị điện - điện tử**

Thời gian: 12 (LT: 8h; TH: 3 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Nhận biết được các phần tử điều khiển trong một hệ thống trang bị điện
- Mô tả được cấu tạo và giải thích được nguyên lý làm việc của các khí cụ điện điều khiển có trong sơ đồ
- Sửa chữa được hư hỏng thông thường của các khí cụ điện điều khiển
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và an toàn trong công việc

Nội dung :

- | | |
|--|-------------------------|
| 1.1. Các phần tử bảo vệ | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 1.2. Các phần tử điều khiển | <i>Thời gian: 4 giờ</i> |
| 1.3. Rơ le | <i>Thời gian: 3 giờ</i> |
| 1.4. Các thiết bị đóng cắt không tiếp điểm | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 1.5. Các phần tử điện tử | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| Kiểm tra định kỳ | <i>Thời gian: 1h</i> |

Bài 2: **Tự động khống chế truyền động điện**

Thời gian: 45 (LT: 8h; TH: 36 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Đọc, vẽ và phân tích các sơ đồ mạch điều khiển dùng rơle công tắc tơ dùng trong khống chế động cơ 3 pha, động cơ một chiều theo yêu cầu.
- Vận dụng các nguyên tắc tự động khống chế phù hợp, linh hoạt, đảm bảo an toàn cho từng loại động cơ và qui trình của máy sản xuất.
- Lắp đặt, sửa chữa được một số mạch điều khiển đơn giản trên bảng thực hành đảm bảo an toàn tiết kiệm và vệ sinh công nghiệp.
- Phát huy tính tích cực, chủ động và tư duy sáng tạo.

Nội dung:

2.1. Khái niệm chung *Thời gian: 0.5 giờ*

2.2. Tự động khống chế ĐKB rôto lồng sóc

2.2.1. Lắp mạch điều khiển động cơ quay 1 chiều *Thời gian: 4,5 giờ*

2.2.2. Lắp mạch điều khiển động cơ quay 2 chiều

2.2.2.1. Lắp mạch điều khiển động cơ quay 2 chiều đảo chiều gián tiếp
Thời gian: 4 giờ

2.2.2.2. Lắp mạch điều khiển động cơ quay 2 chiều trực tiếp *Thời gian: 4 giờ*

- 2.2.3. Lắp mạch điện đổi nối sao sang tam giác *Thời gian: 4 giờ*
- 2.2.4. Lắp mạch điện đổi nối sao sang sao kép *Thời gian: 4 giờ*
- 2.2.5. Lắp điện đổi nối tam giác sang sao kép *Thời gian: 4 giờ*
- 2.3. Tự động không chế ĐKB rôto dây quấn
 - 2.3.1. Lắp mạch tự động không chế động cơ không đồng bộ 3 pha rô to dây quấn qua 2 cấp điện trở phụ. *Thời gian: 4 giờ*
 - 2.3.2. Lắp mạch tự động không chế động cơ không đồng bộ 3 pha rô to dây quấn qua 3 cấp điện trở phụ. *Thời gian: 4 giờ*
- 2.4. Tự động không chế động cơ điện một chiều *Thời gian: 7 giờ*
- 2.5. Vấn đề bảo vệ và liên động trong TĐKC – TĐĐ *Thời gian: 4 giờ*
- Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Bài 3: Trang bị điện máy cắt kim loại
Thời gian: 30 (LT: 9h; TH: 19 h; KT: 2h)

Mục tiêu :

- Phân tích được sơ đồ điện của các máy cắt kim loại.
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường mạch điện máy cắt kim loại
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

- 3.1. Khái niệm chung về máy cắt gọt kim loại. *Thời gian: 0,5 giờ*
- 3.2. Trang bị điện nhóm máy tiện.
 - 3.2.1. Trang bị điện máy tiện T616. *Thời gian: 3,5 giờ*
 - 3.2.2. Trang bị điện máy tiện TĐUD. *Thời gian: 4 giờ*
- 3.3. Trang bị điện nhóm máy phay.
 - 3.3. Trang bị điện nhóm máy phay 625
 - 3.3. 1. Mạch động lực. *Thời gian: 4 giờ*
 - 3.3.2. Mạch điều khiển.
 - 3.3.2.1. Truyền động bàn xe dao ra - vào. *Thời gian: 3 giờ*
Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1h
 - 3.3.2.1. Truyền động bàn xe dao trái – phải. *Thời gian: 2 giờ*
 - 3.3.2.1. Truyền động bàn xe dao lên – xuống. *Thời gian: 3 giờ*
- 3.4. Trang bị điện nhóm máy doa. *Thời gian: 4 giờ*
- 3.5. Trang bị điện nhóm máy khoan. *Thời gian: 2 giờ*
- 3.6. Trang bị điện máy mài. *Thời gian: 2 giờ*
- Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- 1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
 - Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.
- 2. Vật liệu:
 - + Dây dẫn điện.
 - + Một số vật liệu cần thiết khác.
- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Bàn giá thực tập.
 - + Mô hình tháo lắp và đấu dây trang bị điện.
 - + Mô hình đào tạo về bảo vệ role.
 - + Mô hình thực hành lắp ráp mạch: các loại role, CB, cầu dao, cầu chì, nút nhấn các loại, thiết bị tín hiệu...
 - + Mô hình thực hành về trang bị điện.
 - + Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay.
 - + Đồ nghề điện cầm tay gồm:
3. Nguồn lực khác:
- + PC, phần mềm chuyên dùng.
 - + Projector, overhead.
 - + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trong tâm cần kiểm tra là:

- + Mô tả được cấu tạo các khí cụ điện điều khiển có trong sơ đồ
- + Vẽ được sơ đồ mạch điện
- + Phân tích đúng nguyên lý mạch điện.
- + Lựa chọn thiết bị để thay thế mới/thay thế tương đương phù hợp.
- + Lắp ráp mạch điều khiển dùng role, công tắc tơ (đơn giản) trên bảng thực hành.
- + Khả năng phân tích nguyên lý để phát hiện sai lỗi, đề ra phương án sửa chữa phù hợp.
- + Thao tác lắp ráp mạch thành thạo (lắp trên bảng thực hành, lắp trong tủ điện, lắp trên mô hình).
- + Mạch lắp phải đáp ứng được các yêu cầu về kỹ thuật, mỹ thuật và an toàn (mạch hoạt động đúng qui trình, bố trí thiết bị hợp lý đảm bảo không gian cho phép, đi dây gọn đẹp, không có các sự cố về điện, về độ bền cơ).
- + Lắp ráp, sửa chữa đúng qui trình, sử dụng đúng dụng cụ đồ nghề, đúng thời gian qui định. Đảm bảo an toàn tuyệt đối.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng .

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

- 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.
- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.
- Nên sử dụng các mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa trang bị điện cho máy cắt gọt, các máy sản xuất.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các mạch khởi động, dừng máy động cơ rôto lồng sóc, rôto dây quấn, động cơ một chiều.

- Các phương pháp bảo vệ các loại sự cố.
- Mạch điện các máy cắt gọt kim loại, máy sản xuất.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện - điện tử máy gia công kim loại*, NXB Giáo dục 1996.

[2] Vũ Quang Hồi, *Trang bị điện - điện tử công nghiệp*, NXB Giáo dục 2000

[3] Bùi Quốc Khánh, Hoàng Xuân Bình, *Trang bị điện – điện tử tự động hóa cầu trục và cần trục*, Nxb KHKT 2006

[4] **Bùi Quốc Khánh. Nguyễn Thị Hiền. Nguyễn Văn Liên**, *Truyền động điện*, Nxb KHKT 2006

[5] Nguyễn Đức Lợi, *Giáo trình chuyên ngành điện tập 1,2,3,4*, NXB Thống kê 2001

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: TRUYỀN ĐỘNG ĐIỆN

Mã số mô đun: MĐ22

Thời gian mô đun: 75 giờ

(Lý thuyết: 42 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Trước khi học mô đun này cần hoàn thành các mô đun và môn học cơ sở, đặc biệt các mô đun và môn học: Mạch điện; Trang bị điện; Máy điện.
- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật chuyên môn, thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức.
 - + Trình bày được nguyên tắc và phương pháp điều khiển tốc độ của hệ truyền động điện.
 - + Đánh giá được đặc tính động của hệ điều khiển truyền động điện.
- Về kỹ năng.
 - + Tính chọn được động cơ điện cho hệ truyền động không điều chỉnh.
 - + Phân tích được cấu tạo, nguyên lý của một số thiết bị điển hình như: soft stater, inverter, các bộ biến đổi.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.
 - + Lựa chọn được các bộ biến đổi phù hợp với yêu cầu hệ truyền động
 - + Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu: Cấu trúc chung của hệ truyền động điện	2	2		
2	Bài 1:Cơ học truyền động điện.	7	5	2	
3	Bài 2:Các đặc tính và trạng thái làm việc của động cơ điện.	18	10	7	1
4	Bài 3:Điều khiển tốc độ truyền động điện.	19	11	8	
5	Bài 4:Ổn định tốc độ của hệ thống truyền động điện.	9	6	2	1
6	Bài 5:Đặc tính động của hệ truyền động điện.	10	5	5	
7	Bài 6:Chọn công suất động cơ cho hệ truyền động điện.	10	4	5	1
	Cộng:	75	43	29	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu

Cấu trúc chung của hệ truyền động điện

Thời gian: 2 (LT: 2h; TH: 0 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, đặc điểm, ý nghĩa của hệ truyền động điện.
- Giải thích được cấu trúc chung và phân loại hệ truyền động điện.
- Rèn luyện đức tính chủ động, nghiêm túc trong học tập và công việc.

Nội dung:

1. Định nghĩa hệ truyền động điện
2. Hệ truyền động của máy sản xuất
3. Cấu trúc chung của hệ truyền động điện
4. Phân loại các hệ truyền động điện

Bài 1: Cơ học truyền động điện

Thời gian: 7 (LT: 5h; TH: 2 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Nhận dạng được các khâu cơ khí cơ bản của hệ truyền động điện.
- Tính toán qui đổi được mô men cản, lực cản, mô men quán tính về trục động cơ.
- Xây dựng được phương trình chuyển động của hệ truyền động điện.
- Phân biệt được các trạng thái làm việc của hệ truyền động điện.

Nội dung:

- 1.1. Các khâu cơ khí của truyền động điện, tính toán qui đổi các khâu cơ khí của truyền động điện. *Thời gian: 2 giờ*
- 1.2. Đặc tính cơ của máy sản xuất, động cơ. *Thời gian: 3 giờ*
- 1.3. Các trạng thái làm việc xác lập của hệ truyền động điện *Thời gian: 2 giờ*

Bài 2: Các đặc tính và các trạng thái làm việc của động cơ điện

Thời gian: 18 (LT: 10h; TH: 7 h; KT 1h)

Mục tiêu :

- Xây dựng được đặc tính cơ của các động cơ điện một chiều (DC), động cơ điện không đồng bộ, động cơ điện đồng bộ.
- Phân tích được các trạng thái làm việc của các loại động cơ.
- So sánh đặc tính của các loại động cơ, phạm vi ứng dụng của các động cơ dùng trong truyền động điện.

Nội dung:

- 2.1. Đặc tính của động cơ điện DC, các trạng thái khởi động và hãm. *Thời gian: 5 giờ*
- 2.2. Đặc tính của động cơ điện không đồng bộ, các trạng thái khởi động và hãm *Thời gian: 5 giờ.*
- 2.3. Đặc tính của động cơ điện đồng bộ, các trạng thái khởi động và hãm. *Thời gian: 7 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 3: Điều khiển tốc độ truyền động điện

Thời gian: 19 (LT: 10h; TH: 8 h; KT 1h)

1. Mục tiêu :

- Trình bày được các phương pháp điều chỉnh tốc độ động cơ
- So sánh được ưu, nhược điểm của từng phương pháp
- Lựa chọn được phương án điều chỉnh tốc độ phù hợp với hệ truyền động điện thực tế.

2. Nội dung:

- 3.1. Khái niệm về điều chỉnh tốc độ hệ truyền động điện; tốc độ đặt; chỉ tiêu chất lượng của truyền động điều chỉnh. Thời gian: 1 giờ
- 3.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách điều chỉnh sơ đồ mạch. Thời gian: 2 giờ
- 3.3. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách điều chỉnh thông số của động cơ. Thời gian: 3 giờ
- 3.4. Điều chỉnh tốc độ động cơ bằng cách thay đổi điện áp nguồn Thời gian: 4 giờ
- 3.5. Điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ bằng cách thay đổi thông số điện áp nguồn Thời gian: 4 giờ
- 3.6. Điều chỉnh tốc độ động cơ không đồng bộ bằng sơ đồ nối tầng (cascade). Thời gian: 5 giờ

Bài 4: Ổn định tốc độ làm việc của hệ truyền động điện

Thời gian: 9 (LT: 6h; TH: 2 h; KT 1h)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các yêu cầu về ổn định tốc độ làm việc của hệ truyền động điện.
- Phân tích được các biện pháp chủ yếu dùng để ổn định tốc độ làm việc của hệ truyền động điện.
- Chọn được phương án ổn định tốc độ cho một hệ truyền động điện thực tế.

2. Nội dung:

- 4.1. Khái niệm về ổn định tốc độ; độ chính xác duy trì tốc độ Thời gian: 1 giờ
 - 4.2. Hệ truyền động cơ vòng kín : hồi tiếp âm điện áp, hồi tiếp âm tốc độ. Thời gian: 4 giờ
 - 4.3. Hạn chế dòng điện trong truyền động điện tự động. Thời gian: 3 giờ
- Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1 giờ

Bài 5: Đặc tính động của hệ truyền động điện

Thời gian: 10 (LT: 5h; TH: 5 h; KT 0h)

-Mục tiêu:

- Trình bày được các quá trình quá độ cơ học, quá độ điện-cơ trong hệ truyền động điện vòng hở.
- Giải thích được các quan hệ thời gian của các đại lượng điện-cơ trong hệ truyền động điện.
- Lắp đặt và vận hành được các mạch khởi động, các mạch hãm hệ truyền động điện.

-Nội dung:

5.1. Đặc tính động của truyền động điện. *Thời gian: 2 giờ*

5.2. Quá độ cơ học; quá độ điện - cơ trong hệ truyền động điện.

Thời gian: 2 giờ

5.3. Khởi động hệ truyền động điện, thời gian mở máy. *Thời gian: 3 giờ*

5.4. Hãm hệ truyền động điện, thời gian hãm; dừng máy chính xác.

Thời gian: 3 giờ

Bài 6: Chọn công suất động cơ cho hệ truyền động điện

Thời gian: 10 (LT: 4h; TH: 5 h; KT 1h)

Mục tiêu:

- Chọn đúng công suất động cơ cho những truyền động có điều chỉnh và không điều chỉnh tốc độ.

- Kiểm nghiệm công suất động cơ sau khi đã chọn cho phù hợp với máy sản xuất.

Nội dung:

6.1. Phương pháp chọn động cơ truyền động cho tải theo nguyên lý phát nhiệt.

Thời gian: 1 giờ

6.2. Chọn công suất động cơ cho truyền động không điều chỉnh tốc độ.

Thời gian: 4 giờ

6.3. Tính chọn công suất động cơ cho truyền động có điều chỉnh tốc độ.

Thời gian: 2 giờ

6.4. Kiểm nghiệm công suất động cơ. *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ

Thời gian: 1 giờ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, ồn và thông khí tốt.

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Các mô hình mô phỏng hệ thống truyền động điện cần thiết.

+ Bản vẽ, hình ảnh liên quan.

3. Nguồn lực khác:

+ PC, phần mềm chuyên dùng.

+ Projector.

V. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Lý thuyết:

+ Các đặc tính của động cơ, các phương pháp điều khiển tốc độ truyền động điện.

+ Các phương pháp ổn định tốc độ truyền động điện.

+ Chọn được công suất động cơ phù hợp yêu cầu của tải.

- Thực hành:

+ Vẽ được đặc tính cơ của động cơ điện bằng thí nghiệm.

+ Lắp đặt và vận hành các mạch khởi động, điều chỉnh tốc độ, mạch hãm động cơ điện.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- Hình thức giảng dạy chính của môn học là lý thuyết kết hợp với thực hành thí nghiệm

- 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.

- Sử dụng các phần mềm mô phỏng để minh họa các bài tập ứng dụng các hệ truyền động điện.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các đặc tính làm việc, khởi động, hãm của các loại động cơ.

- Cấu tạo, nguyên lý, nhận dạng các thiết bị điều khiển: biến tần, khởi động mềm, điều khiển servo...

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]- Bùi Quốc Khánh, Nguyễn Văn Liễn, *Cơ sở truyền động điện* – Nxb Khoa học Kỹ thuật 2007

[2]- Bùi Quốc Khánh, Nguyễn Văn Liễn, Nguyễn Thị Hiền, *Truyền động điện* – Nxb Khoa học Kỹ thuật 2006

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: THIẾT BỊ ĐIỆN GIA DỤNG

Mã số mô đun: MD23

Thời gian mô đun: 90 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 58 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun này học sau các môn học: An toàn lao động; Mạch điện; Vật liệu điện; Khí cụ điện.

- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật cơ sở, thuộc mô đun đào tạo nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các thiết bị điện gia dụng.
- Sử dụng thành thạo các thiết bị điện gia dụng.
- Tháo lắp được các thiết bị điện gia dụng.
- Xác định được nguyên nhân và sửa chữa được hư hỏng theo yêu cầu.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học, an toàn, tiết kiệm.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu: Khái quát chung về thiết bị điện gia dụng	2	2		
2	Bài 1. Thiết bị cấp nhiệt	14	4	10	
3	Bài 2. Máy biến áp gia dụng	10	4	5	1
4	Bài 3. Động cơ điện gia dụng	12	3	9	
5	Bài 4. Thiết bị điện lạnh	15	5	9	1
6	Bài 5. Thiết bị điều hòa nhiệt độ	15	4	10	1
7	Bài 6. Các loại đèn gia dụng và trang trí	22	6	15	1
	Cộng:	90	28	58	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: **Khái quát chung về thiết bị điện gia dụng**

Thời gian: 2 (LT: 2h; TH: 0 h; KT: 0 h).

1. Cơ sở thực tiễn
2. Yêu cầu kỹ thuật
3. Lựa chọn và sử dụng thiết bị điện gia dụng.

Bài 1: Thiết bị cấp nhiệt

Thời gian: 14 (LT: 4h; TH: 10 h; KT: 0 h).

Mục tiêu:

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của nhóm thiết bị cấp nhiệt sử dụng trong gia đình theo tiêu chuẩn kỹ thuật của nhà sản xuất.

- Sử dụng thành thạo nhóm thiết bị cấp nhiệt gia dụng, đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.

- Tháo lắp đúng qui trình, xác định được các nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

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

Nội dung:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| 1.1. Khái niệm và phân loại | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 1.2. Bếp điện, bàn ủi điện. | <i>Thời gian: 5 giờ</i> |
| 1.3. Nồi cơm điện. | <i>Thời gian: 3 giờ</i> |
| 1.4. Một số thiết bị cấp nhiệt khác. | <i>Thời gian: 5 giờ</i> |

Bài 2: Máy biến áp gia dụng

Thời gian: 10 (LT: 4h; TH: 5 h; KT: 1 h).

Mục tiêu:

- Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy biến áp gia dụng.

- Sử dụng thành thạo máy biến áp gia dụng đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.

- Tháo lắp đúng qui trình, xác định chính xác nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng của máy biến áp gia dụng đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, tư duy khoa học, an toàn và tiết kiệm.

Nội dung:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 2.1. Khái niệm và phân loại. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 2.3. Sử dụng và sửa chữa máy biến áp. | <i>Thời gian: 5 giờ</i> |
| 2.4. Các loại máy biến áp thông dụng | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |

Kiểm tra định kỳ Thời gian: 1 giờ

Bài 3: Động cơ điện gia dụng

Thời gian: 12 (LT: 3h; TH: 9 h; KT: 0 h).

Mục tiêu:

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của nhóm động cơ điện gia dụng.

- Sử dụng thành thạo nhóm động cơ điện gia dụng trong gia đình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.

- Tháo lắp đúng qui trình, xác định chính xác nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng của các loại động cơ điện gia dụng đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, tư duy khoa học, an toàn và tiết kiệm.

Nội dung:

- | | |
|--|-------------------------|
| 3.1. Khái niệm và phân loại. | <i>Thời gian: 1 giờ</i> |
| 3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ điện một pha. | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |
| 3.3. Sử dụng và sửa chữa động cơ điện một pha. | <i>Thời gian: 7 giờ</i> |
| 3.4. Một số ứng dụng điển hình của động cơ điện. | <i>Thời gian: 2 giờ</i> |

Bài 4: Thiết bị điện lạnh

Thời gian: 15 (LT: 5h; TH: 9 h; KT: 1 h).

Mục tiêu:

- Giải thích cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị lạnh đơn giản dùng trong sinh hoạt.

- Sử dụng thành thạo thiết bị lạnh gia dụng đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.

- Tháo lắp đúng qui trình, xác định chính xác nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng của các loại thiết bị lạnh gia dụng đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, tư duy khoa học, an toàn và tiết kiệm.

Nội dung:

4.1. Khái niệm và phân loại. *Thời gian: 1 giờ*

4.2. Nguyên lý làm việc của máy lạnh. *Thời gian: 1 giờ*

4.3. Tủ lạnh. *Thời gian: 5 giờ*

4.4. Sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa tủ lạnh *Thời gian: 7 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 5: Thiết bị điều hòa nhiệt độ

Thời gian: 15 (LT: 4h; TH: 10 h; KT: 1 h).

Mục tiêu:

- Giải thích cấu tạo và nguyên lý hoạt động của thiết bị điều hòa nhiệt độ dùng trong sinh hoạt.

- Sử dụng thành thạo máy điều hòa nhiệt độ gia dụng đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.

- Tháo lắp đúng qui trình, xác định chính xác nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng của các loại máy điều hòa nhiệt độ gia dụng đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, tư duy khoa học, an toàn và tiết kiệm.

Nội dung:

5.1. Công dụng và phân loại. *Thời gian: 1 giờ*

5.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy điều hòa nhiệt độ. *Thời gian: 2 giờ*

5.3. Máy điều hòa nhiệt độ hai chiều (tạo lạnh và nóng). *Thời gian: 3 giờ*

5.4. Mạch điện trong máy điều hòa nhiệt độ. *Thời gian: 3 giờ*

5.5. Bảo dưỡng và sửa chữa máy điều hòa nhiệt độ. *Thời gian: 5 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 6: Các loại đèn gia dụng và trang trí

Thời gian: 22 (LT: 6h; TH: 15 h; KT: 1 h).

Mục tiêu:

- Giải thích cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại đèn thông thường và đèn trang trí dùng trong sinh hoạt.

- Sử dụng thành thạo các loại đèn gia dụng và đèn trang trí đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn.

- Tháo lắp đúng qui trình, xác định chính xác nguyên nhân và sửa chữa hư hỏng của các loại các loại đèn thông thường và đèn trang trí đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, tư duy khoa học, an toàn và tiết kiệm.

Nội dung:

6.1. Đèn sợi đốt. *Thời gian: 2 giờ*

6.2. Đèn huỳnh quang.

Thời gian: 5 giờ

6.3. Đèn thủy ngân cao áp.

Thời gian: 5 giờ

6.4. Các mạch đèn thông dụng.

Thời gian: 9 giờ

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

- Vật liệu:

+ Dây dẫn điện, dây điện từ các loại.

+ Giấy, ghen cách điện, sứ, thủy tinh... cách điện các loại.

+ Mạch từ của các loại máy biến áp gia dụng.

+ Chì hàn, nhựa thông, giấy nhám các loại...

+ Hóa chất dùng để tẩy sơn cuộn dây máy điện (chất keo đóng rắn, vec-ni cánh điện...).

2. Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.

+ Tủ sấy điều khiển được nhiệt độ.

+ Các mô hình dàn trải hoặc thiết bị thật các loại thiết bị, đèn điện...

+ Các mô-đun: nguồn thí nghiệm, công tơ 1 pha, công tắc, chiết áp, cầu chì, hộp đấu dây, đèn sợi đốt, đèn huỳnh quang, role dòng điện, tai nghe gọi cửa, nút ấn chuông, camera.

3. Nguồn lực khác:

+ PC, phần mềm chuyên dùng.

+ Projector.

+ Máy chiếu vật thể ba chiều.

+ Video và các bản vẽ, tranh mô tả thiết bị.

V. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Nhận dạng, phân loại, sử dụng đúng chức năng các thiết bị điện gia dụng như: động cơ, máy biến áp, tủ lạnh, các loại đèn...

- Kỹ năng đọc/ phân tích sơ đồ các thiết bị nói trên.

- Kỹ năng thao tác lắp đặt, vận hành thiết bị.

- Phân tích hư hỏng, tìm và sửa chữa hư hỏng.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng .

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 dạy học.

- Nên tổ chức các hoạt động theo nhóm để học sinh trao đổi kinh nghiệm.
- Nên bố trí thời gian nhận dạng các loại thiết bị, thao tác lắp đặt, sử dụng các loại thiết bị phổ thông.
- Cần lưu ý kỹ về các kỹ năng lắp đặt chiếu sáng.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Công dụng, nguyên lý, cách sử dụng các thiết bị phổ thông như: bàn ủi, quạt điện, các loại đèn điện.
- Kỹ năng lắp đặt, vận hành, sửa chữa hư hỏng động cơ, máy biến áp, tủ lạnh.
- Lắp đặt vận hành và sửa chữa hư hỏng mạng chiếu sáng.
- Dò tìm và phát hiện hư hỏng trong mạng điện.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nguyễn Xuân Tiến, *Tủ lạnh gia đình và máy điều hòa nhiệt độ*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1984.

[2] Nguyễn Trọng Thắng, *Công nghệ chế tạo và tính toán sửa chữa máy điện 1, 2, 3*, NXB Giáo Dục 1995.

[3] Trần Khánh Hà, *Máy điện 1,2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1997.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN KỸ THUẬT LẮP ĐẶT ĐIỆN

Mã mô đun: MĐ 24

Thời gian mô đun: 120 giờ;

(*Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 88 giờ;Kiểm tra:4 giờ*)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: mô đun này cần phải học sau khi đã học xong các mô đun/môn học Mạch điện, Đo lường điện, Vật liệu điện, Khí cụ điện, An toàn lao động, Thiết bị điện gia dụng và Cung cấp điện

- Tính chất: Là mô đun thuộc chương trình môn học, mô đứnbắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức

+Thiết kế kỹ thuật, thi công được các mạng cung cấp điện đơn giản.

- Về kỹ năng.

+ Lắp đặt được các công trình điện công nghiệp.

+ Kiểm tra và thử mạch. Phát hiện được sự cố và có biện pháp khắc phục.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

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

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lắp đặt điện.	10	4	6	
2	Bài 2: Thực hành lắp đặt đường dây trên không.	20	6	13	1
3	Bài 3: Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng.	30	5	24	1
4	Bài 4: Lắp đặt mạng điện công nghiệp.	30	5	24	1
5	Bài 5: Lắp đặt hệ thống nối đất và chống sét.	30	8	21	1
	Cộng:	120	28	88	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lắp đặt điện

Thời gian: 10 (LT: 4h; TH: 6 h; KT: 0 h)

Mục tiêu :

- Trình bày được các khái niệm và các yêu cầu kỹ thuật trong lắp đặt điện.

- Phân tích được các loại sơ đồ lắp đặt một hệ thống điện theo nội dung bài đã học.

- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

1.1. Khái niệm chung về kỹ thuật lắp đặt điện.

Thời gian: 1 giờ

1.2. Một số kí hiệu thường dùng. *Thời gian: 3 giờ*

1.3. Các công thức cần dùng trong tính toán. *Thời gian: 3 giờ*

1.4. Các loại sơ đồ cho việc tiến hành lắp đặt một hệ thống điện. *Thời gian: 3 giờ*

Bài 2: Thực hành lắp đặt đường dây trên không

Thời gian: 20 (LT: 6h; TH: 13 h; KT: 1 h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm và các yêu cầu kỹ thuật trong lắp đặt đường dây trên không theo nội dung bài đã học.

- Liệt kê được các vật liệu, vật tư, phụ kiện chủ yếu cho đường dây trên không theo sơ đồ thiết kế.

- Sử dụng được máy móc, dụng cụ, đồ nghề cho lắp đặt đường dây trên không đúng qui định kỹ thuật.

- Lắp đặt đường dây trên không theo qui định về an toàn lao động và an toàn điện.

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

Nội dung :

2.1. Các khái niệm và yêu cầu kỹ thuật. *Thời gian: 1 giờ*

2.2. Các phụ kiện đường dây. *Thời gian: 2 giờ*

2.3. Các thiết bị dùng trong lắp đặt đường dây trên không. *Thời gian: 2 giờ*

2.4. Phương pháp lắp đặt đường dây trên không. *Thời gian: 8 giờ*

2.5. Kỹ thuật an toàn khi lắp đặt đường dây. *Thời gian: 5 giờ*

2.6. Đưa đường dây vào vận hành. *Thời gian: 1 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 3: Lắp đặt hệ thống điện chiếu sáng

Thời gian: 30 (LT: 5h; TH: 24 h; KT: 1 h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các yêu cầu của mạng điện chiếu sáng theo nội dung bài đã học.

- Lắp đặt được mạng điện chiếu sáng theo sơ đồ.

- Thực hiện được các mạch chiếu sáng đạt yêu cầu kỹ thuật.

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

Nội dung:

3.1. Các phương thức đi dây

3.1.1 Sơ đồ nguyên lý *Thời gian: 1 giờ*

3.1.2. Sơ đồ mặt bằng, sơ đồ lắp đặt

Thời gian: 1 giờ

3.1.3. Sơ đồ đơn tuyến *Thời gian: 1 giờ*

3.2. Các kích thước trong lắp đặt điện và lựa chọn dây dẫn. *Thời gian: 1 giờ*

3.3. Một số loại mạch cơ bản.

3.3.1. Mạch đèn đơn 1 công tắc điều khiển 1 bóng đèn. *Thời gian: 2 giờ*

3.3.2. Mạch đèn mắc nối tiếp. *Thời gian: 2 giờ*

3.3.3. Mạch đèn mắc song song. *Thời gian: 2 giờ*

3.3.4. Mạch đèn cầu thang, 2 công tắc điều khiển 1 bóng đèn *Thời gian: 4 giờ*

3.3.5. Mạch đèn sáng tỏ, sáng mờ *Thời gian: 4 giờ*

3.3.6. Mạch đèn sáng luân phiên

Thời gian: 4 giờ

3.3.7. Mạch đèn điều khiển 4 trạng thái. *Thời gian: 3 giờ*

3.3.8. Mạch đèn huỳnh quang *Thời gian: 2 giờ*

3.3.9. Mạch quạt trần và chuông điện *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 4: Lắp đặt mạng điện công nghiệp

Thời gian: 30 (LT: 5h; TH: 24 h; KT: 1 h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về mạng điện xí nghiệp theo nội dung bài đã học.

- Thực hiện được lắp đặt mạng điện xí nghiệp theo yêu cầu kỹ thuật.

- Lắp đặt máy phát/ động cơ điện theo yêu cầu.

- Lắp đặt tủ điều khiển/ tủ động lực đảm bảo kỹ thuật và an toàn.

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

Nội dung :

4.1. Khái niệm chung về mạng điện công nghiệp. *Thời gian: 1 giờ*

4.2. Các phương pháp lắp đặt cáp. *Thời gian: 4 giờ*

4.3. Lắp đặt máy phát điện *Thời gian: 5 giờ*

4.4. Lắp đặt tủ điều khiển và phân phối.

1. Tủ phân phối cho mạng điện sinh hoạt *Thời gian: 5 giờ*

2. Tủ phân phối cho phân xưởng *Thời gian: 8 giờ*

3. Tủ phân phối hạ thế. *Thời gian: 6 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 5: Lắp đặt hệ thống nối đất và chống sét

Thời gian: 30 (LT: 8h; TH: 21 h; KT: 1 h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm, công dụng của nối đất và chống sét trong hệ thống điện công nghiệp.

- Tính toán các hệ thống nối đất và chống sét theo yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hiện được lắp đặt hệ thống nối đất và chống sét cho một phân xưởng theo yêu cầu kỹ thuật.

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

Nội dung:

5.1. Khái niệm về nối đất và chống sét trong hệ thống công nghiệp.

Thời gian: 1 giờ

5.2. Lắp đặt hệ thống nối đất.

5.2.1. Các bước lắp đặt *Thời gian: 2 giờ*

5.2.2. Quy trình lắp đặt *Thời gian: 4 giờ*

5.2.3. Thực hành lắp đặt *Thời gian: 8 giờ*

5.3. Lắp đặt hệ thống chống sét.

5.3.1. Các bước lắp đặt *Thời gian: 3 giờ*

5.3.2. Quy trình lắp đặt *Thời gian: 4 giờ*

5.3.3. Thực hành lắp đặt *Thời gian: 8 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + Các loại dây dẫn, dây cáp, cột, sứ, phụ kiện đường dây.
- + Các loại đèn gia dụng và công nghiệp.

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Bộ dụng cụ/thiết bị dùng cho lắp đặt đường dây, cáp.
- + Bộ dụng cụ điện cầm tay.
- + Các mô hình, bảng điện cho thực tập chiếu sáng điện.
- + Dụng cụ cơ khí cầm tay.

4. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector, overhead.
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Các nguyên tắc, phương thức lắp đặt điện.
- Các yêu cầu kỹ thuật đối với từng hệ thống điện.
- Các yêu cầu và kỹ thuật chống sét, nối đất.
- Thực hiện mạng điện chiếu sáng, mạng điện công nghiệp, hệ thống nối đất, chống sét theo yêu cầu kỹ thuật cụ thể.
- Kiểm tra và sửa chữa hư hỏng đạt yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này là mô đun tự chọn, được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- 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.
- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.
- Nên sử dụng các mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa các hệ thống điện chiếu sáng, hệ thống điện công nghiệp, hệ thống nối đất, chống sét...

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Phương thức đi dây, lắp đặt hệ thống chiếu sáng, hệ thống điện công nghiệp.
- Vai trò, yêu cầu kỹ thuật của nối đất và chống sét.
- Lắp đặt hệ thống nối đất và chống sét.
- Phương pháp kiểm tra, sửa chữa, vận hành hệ thống điện.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Trung Tâm Việt - Đức, *Tài liệu giảng dạy Kỹ thuật lắp đặt điện*, Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP.Hồ Chí Minh.

[2] Phan Đăng Khải, *Giáo trình kỹ thuật lắp đặt điện*, NXB Giáo dục 2002.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN KỸ THUẬT CẢM BIẾN

Mã số môn học: MĐ 25

Thời gian môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 44 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Trước khi học môn học này cần hoàn thành các môn học cơ sở, đặc biệt các môn học, mô đun: Mạch điện, Điện tử cơ bản, Đo lường điện và Trang bị điện.

- Tính chất: Là môn học chuyên môn nghề, thuộc môn học nghề bắt buộc

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về mặt kiến thức:

- + Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại cảm biến.
- + Phân tích được nguyên lý của mạch điện cảm biến.

- Về mặt kỹ năng:

- + Biết đấu nối các loại cảm biến trong mạch điện cụ thể.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

- + Hình thành tư duy khoa học phát triển năng lực làm việc theo nhóm
- + Rèn luyện tính chính xác khoa học và tác phong công nghiệp

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu: Cảm biến và ứng dụng	3	3		
2	Chương 1: Cảm biến nhiệt độ.	15	3	12	
3	Chương 2: Cảm biến tiệm cận và các loại cảm biến xác định vị trí, khoảng cách.	15	3	11	1
4	Chương 3: Cảm biến đo lưu lượng.	15	2	13	
5	Chương 4: Cảm biến đo vận tốc vòng quay và góc quay.	12	3	8	1
	Tổng	60	14	44	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: Cảm biến và ứng dụng Thời gian: 3 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, đặc điểm, phạm vi ứng dụng của cảm biến.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp

Nội dung:

1. Khái niệm cơ bản về các bộ cảm biến.
2. Phạm vi ứng dụng

Chương 1: Cảm biến nhiệt độ

Thời gian: 15 (LT: 3h; TH: 12 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Phân biệt được các loại cảm biến nhiệt độ.
- Lắp ráp, điều chỉnh được đặc tính bù của NTC, PTC.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 1.1. Đại cương. *Thời gian: 0,5 giờ*
- 1.2. Nhiệt điện trở với Platin và Nickel. *Thời gian: 1,5 giờ*
- 1.3. Cảm biến nhiệt độ với vật liệu silic *Thời gian: 3 giờ*
- 1.4. IC cảm biến nhiệt độ. *Thời gian: 5 giờ*
- 1.5. Nhiệt điện trở NTC. *Thời gian: 3 giờ*
- 1.6. Các bài TH ứng dụng các loại cảm biến nhiệt độ. *Thời gian: 2 giờ*

Chương 2: Cảm biến tiệm cận và các loại cảm biến xác định vị trí, khoảng cách

Thời gian: 15 (LT: 3h; TH: 11 h; KT: 1h)

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo các linh kiện cảm biến khoảng cách.
- Lắp ráp được một số mạch ứng dụng dùng các loại cảm biến khoảng cách.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, tích cực, chủ động, sáng tạo.

Nội dung:

- 2.1. Cảm biến tiệm cận (Proximity Sensor). *Thời gian: 3 giờ*
- 2.2. Một số loại cảm biến xác định vị trí, khoảng cách khác. *Thời gian: 5 giờ*
- 2.3. Các bài thực hành ứng dụng các loại cảm biến tiệm cận. *Thời gian: 6 giờ*
Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1h*

Chương 3: Cảm biến đo lưu lượng

Thời gian: 15 (LT: 2h; TH: 13 h; KT: 0h)

Mục tiêu:

- Trình bày được một số phương pháp cơ bản để xác định lưu lượng thường dùng trong lĩnh vực điện tử và đời sống.
- Ứng dụng được kỹ thuật cảm biến để đo lưu lượng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp

Nội dung:

- 3.1. Đại cương. *Thời gian: 0,5 giờ*
- 3.2. Phương pháp đo lưu lượng dựa trên nguyên tắc sự chênh lệch áp suất. *Thời gian: 2,5 giờ*
- 3.3. Phương pháp đo lưu lượng bằng tần số dòng xoáy. *Thời gian: 3 giờ*
- 3.4. Các bài thực hành ứng dụng cảm biến đo lưu lượng. *Thời gian: 9 giờ*

Chương 4: Cảm biến đo vận tốc vòng quay và góc quay

Thời gian: 12 (LT: 3h; TH: 8 h; KT: 1h)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các phương pháp đo.
- Lắp ráp được một số mạch đo ứng dụng dùng các loại cảm biến trên.
- Phát huy tính tích cực chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:

- 4.1. Một số phương pháp đo vận tốc vòng quay cơ bản. *Thời gian: 2 giờ*
 4.2. Cảm biến đo góc với tổ hợp có điện trở từ. *Thời gian: 3 giờ*
 4.3. Các bài thực hành ứng dụng. *Thời gian: 6 giờ*
 Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + Một số loại cảm biến mẫu: Cảm biến nhiệt, quang, từ, điện tử...
- + Giấy vẽ các loại.
- + Các vật liệu phụ trợ khác.

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Mô hình mô phỏng ứng dụng cảm biến trong điện công nghiệp.
- + Tranh ảnh, bản vẽ cần thiết.

4. Nguồn lực khác:

- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector,
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ,ĐÁNH GIÁ:

- Hình thức giảng dạy chính của môn học: Lý thuyết trên lớp kết hợp với thảo luận nhóm và thực hành

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Lý thuyết:
 - + Cấu tạo, đặc tính kỹ thuật, phạm vi ứng dụng của các loại cảm biến.
 - + Vẽ sơ đồ mạch, phân tích nguyên lý các mạch ứng dụng cảm biến nhiệt độ, cảm biến khoảng cách, cảm biến quang...
 - + Tính toán các thông số cơ bản trong mạch.
 - + Chọn loại cảm biến phù hợp yêu cầu cho trước.
- Thực hành:
 - + Dùng các loại máy đo/thiết bị đo để phát hiện sai lỗi của cảm biến/mạch đo, hiệu chỉnh thông số thiết bị có tại xưởng.
 - + Lắp ráp và cân chỉnh mạch ứng dụng (tổng hợp) các loại cảm biến.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng dạy môn học:

- 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.

- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.

- Nên sử dụng các mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa các bài tập ứng dụng các loại cảm biến.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý, nhận dạng cảm biến nhiệt độ, đo vòng quay, xác định khoảng cách.

- Cách nối dây lắp mạch sử dụng cảm biến trên.

- dò tìm và sửa chữa hư hỏng mạch sử dụng cảm biến.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Nguyễn Trọng Thuận, *Điều khiển logic và ứng dụng*, NXB Khoa học kỹ thuật 2006.

[2] Nguyễn Văn Hòa, *Giáo trình đo lường và cảm biến đo lường*, NXB Giáo dục 2005.

[3] Lê Văn Doanh- Phạm Thượng Hàn, *Các bộ cảm biến trong kỹ thuật đo lường và điều khiển*, NXB Khoa học và kỹ thuật 2006.

[4] Lê Văn Doanh, *Các bộ cảm biến trong kỹ thuật đo lường và điều khiển*, NXB Khoa học và kỹ thuật 2001.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐÀO TẠO THỰC TẬP TỐT NGHIỆP

Mã số mô đun: **MD 26**

Thời gian mô đun: **180 giờ** (Thực tập: 177 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT MÔ ĐUN

- Vị trí của mô đun: Mô đun được bố trí thực hiện ở cuối chương trình đào tạo sau khi người học hoàn thành các nội dung đào tạo tại trường.
- Tính chất của mô đun: Là mô đun bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

- Về kiến thức:
 - + Ôn tập, tổng hợp các kiến thức, kỹ năng đã được học qua thực tiễn.
 - + Đánh giá quá trình học tập của bản thân qua thực tiễn công việc.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hành bảo trì, lắp đặt, kiểm tra, thay thế các mạch điện dân dụng, thiết bị điện dân dụng đúng qui định kỹ thuật của nhà nước và doanh nghiệp tuyển dụng lao động.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.
 - + Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như phối hợp làm việc nhóm trong quá trình sản xuất.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu: Phổ biến nội quy, quy định của nhà trường đối với sinh viên đi thực tập tại doanh nghiệp	2		2	
2	Nội dung 1: Thực hiện các biện pháp an toàn và vệ sinh lao động.	4		4	
3	Nội dung 2: Thực tập tại doanh nghiệp (hoặc Thực tập tại trường)	159		157	2
4	Nội dung 3: Báo cáo kết quả thực tập	15		14	1
	Cộng	180		177	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu

Nội dung: **Phổ biến nội quy, quy định của nhà trường đối với sinh viên đi thực tập tại doanh nghiệp**

1. Nội quy thực tập của nhà trường đối với học sinh đi thực tập
2. Chuẩn bị các điều kiện cần thiết cho thực tập tại doanh nghiệp

Nội dung 1: **Thực hiện các biện pháp an toàn và vệ sinh lao động**

Mục tiêu:

- Trình bày được các biện pháp an toàn và quy trình phòng chống cháy nổ
- Thực hiện được các biện pháp sơ cứu nạn nhân tai nạn lao động và điện giật.
- Thực hiện đúng nội quy, quy định về bảo quản dụng cụ và vệ sinh công nghiệp.

Nội dung:

1. Bảo quản dụng cụ và vệ sinh môi trường lao động
2. Thực hiện các biện pháp an toàn và phòng chống cháy nổ
3. Sơ cứu nạn nhân tai nạn lao động và điện giật
4. Sinh viên tự tìm hiểu khái quát về cách thức quản lý, tổ chức, điều hành giải quyết các vấn đề kỹ thuật của công ty, xí nghiệp nơi mà học sinh được phép đến thực tập.

Nội dung 2: Thực tập tại doanh nghiệp

Mục tiêu:

- Tìm hiểu được công nghệ, đối tượng sản xuất và các công đoạn của quá trình sản xuất của Công ty, Xí nghiệp mà học sinh đến thực tập.
 - + Xác định được nhiệm vụ của sinh viên thực tập.
 - + Rèn luyện, nâng cao được tay nghề, đảm bảo an toàn, vệ sinh, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

1. Tìm hiểu tổng quát về kỹ thuật, công nghệ sản xuất và các công đoạn của quá trình sản xuất tại doanh nghiệp.
2. Tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất.
3. Tham gia giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc chuyên môn của mình

Nội dung 2: Thực tập tại trường

Mục tiêu:

- Tìm hiểu được công nghệ, đối tượng sản xuất và các công đoạn của quá trình sản xuất của Công ty, Xí nghiệp.
 - + Xác định được nhiệm vụ của học sinh thực tập.
 - + Rèn luyện, nâng cao được tay nghề, đảm bảo an toàn, vệ sinh, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

1. Tìm hiểu tổng quát về kỹ thuật, công nghệ sản xuất và các công đoạn của quá trình sản xuất tại doanh nghiệp.
2. Tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất tại trường (Nếu có)
3. Tìm hiểu sâu về một đề tài môn

4. Tham gia giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc chuyên môn của mình

Nội dung 3: **Báo cáo kết quả thực tập**

Mục tiêu:

- Báo cáo được đầy đủ nội dung thực tập
- Báo cáo tuần và tháng phải có nhận xét, đánh giá của cán bộ ở công ty hoặc giáo viên phụ trách.
- Báo cáo kết thúc được trình bày sạch sẽ, đóng quyển và có nhận xét đánh giá của cán bộ doanh nghiệp, hoặc giáo viên phụ trách.
- Rèn luyện tính trung thực, chính xác, tác phong công nghiệp.

Nội dung:

1. Báo cáo tuần và tháng
2. Viết báo cáo thu hoạch quá trình thực tập tại công ty, doanh nghiệp. Hoặc viết báo cáo về đề tài chuyên môn, nếu thực tập tại trường.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

Theo điều kiện thực tế của doanh nghiệp và nhà trường.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa kỹ năng và thái độ thực tập

- Kỹ năng: Kết quả tham gia sản xuất tại doanh nghiệp
- Thái độ: Tinh thần thái độ lao động, học tập

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình trung cấp nghề điện dân dụng và công nghiệp.

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

- Trước khi cho sinh viên đi thực tập, giáo viên cần căn cứ vào kết quả học tập của từng sinh viên để phân nhóm học sinh đến các doanh nghiệp phù hợp với trình độ.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Chấp hành nội quy thực tập
- Tinh thần thái độ học tập, lao động.

4. Tài liệu cần tham khảo:

Sách, giáo trình chính: (tuỳ vào quá trình thực tập cụ thể).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN: ĐIỀU KHIỂN ĐIỆN KHÍ NÉN

Mã số mô đun: MĐ 27

Thời gian mô đun: 60 giờ

(Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 44 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun này là mô đun cơ sở kỹ thuật chuyên ngành, chuẩn bị các kiến thức cần thiết cho các phân học kỹ thuật chuyên môn tiếp theo. Mô đun này học sau các môn học: An toàn lao động; Vật liệu điện; Đo lường điện; Mạch điện.

- Tính chất: Là mô đun thuộc mô đun đào tạo nghề tự chọn

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức:

+ Hiểu được về hệ thống khí nén, logic điều khiển, phương pháp điều khiển, thiết lập mạch điều khiển điện khí nén.

+ Hình thành kỹ năng lập chương trình điều khiển

- Về kỹ năng:

+ Đọc được các sơ đồ điều khiển điện - khí nén, thiết lập được các mạch điều khiển điện khí nén.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1 : Cơ sở lý thuyết về khí nén	11	2	9	
2	Bài 2: Máy nén khí và thiết bị xử lý khí nén.	6	2	4	
3	Bài 3: Thiết bị phân phối và cơ cấu chấp hành	6	2	4	
4	Bài 4: Các phần tử trong hệ thống điều khiển	13	3	9	1
5	Bài 5: Cơ sở lý thuyết điều khiển bằng khí nén	9	3	6	
6	Bài 6: Thiết kế mạch điều khiển điện khí nén	15	2	12	1
	Cộng:	60	14	44	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Cơ sở lý thuyết về khí nén

Thời gian: 11 (LT: 2h; TH: 9 h; KT: 0 h).

Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm và đặc điểm hệ truyền động bằng khí nén.
- Phân tích được các đại lượng đặc trưng của khí nén và ứng dụng của chúng trong công nghiệp.
- Rèn luyện tính chủ động, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

Nội dung:

- 1.1. Khái niệm chung *Thời gian: 0,5 giờ*
- 1.2. Một số đặc điểm của hệ truyền động bằng khí nén. *Thời gian: 2,5 giờ*
- 1.3. Đơn vị đo trong hệ thống điều khiển. *Thời gian: 3 giờ*
 - 1.3.1. Áp suất
 - 1.3.2. Lực
 - 1.3.3. Công
 - 1.3.4. Công suất
 - 1.3.5. Độ nhớt động
- 1.4. Cơ sở tính toán khí nén. *Thời gian: 5 giờ*
 - 1.4.1. Thành phần hóa học của khí nén.
 - 1.4.2. Phương trình trạng thái nhiệt động học.
 - 1.4.3. Độ ẩm không khí.
 - 1.4.4. Phương trình dòng chảy.
 - 1.4.5. Lưu lượng khí nén qua khe hở.
 - 1.4.6. Tổn thất áp suất của khí nén.

Bài 2: Máy nén khí và thiết bị xử lý khí nén

Thời gian: 6 (LT: 2h; TH: 4 h; KT: 0 h).

Mục tiêu:

- Giải thích được nguyên lý hoạt động và ứng dụng của các loại máy nén.
- Phân tích được các quá trình xử lý khí nén.
- Rèn luyện tính chính xác, chủ động, sáng tạo và khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

Nội dung:

- 2.1. Máy nén khí. *Thời gian: 4 giờ*
 - 2.1.1. Nguyên tắc hoạt động và phân loại máy nén khí.
 - 2.1.2. Máy nén khí kiểu pittông.
 - 2.1.3. Máy nén khí kiểu cánh gạt.
 - 2.1.4. Máy nén khí kiểu trục vis.
 - 2.1.5. Máy nén khí kiểu Root.
 - 2.1.6. Máy nén khí kiểu tua bin.
- 2.2. Thiết bị xử lý khí nén. *Thời gian: 2 giờ*
 - 2.2.1. Yêu cầu về khí nén.
 - 2.2.2. Các phương pháp xử lý khí nén.
 - 2.2.3. Bộ lọc.

Bài 3: Thiết bị phân phối và cơ cấu chấp hành

Thời gian: 6 (LT: 2h; TH: 4 h; KT: 0 h).

Mục tiêu:

- Nhận biết và vận hành được thiết bị phân phối khí nén.
- Lắp đặt và vận hành cơ cấu chấp hành.

Nội dung:

3.1. Thiết bị phân phối khí nén. *Thời gian: 2 giờ*

3.1.1. Bình tích chứa.

3.1.2. Mạng đường ống.

3.2. Cơ cấu chấp hành. *Thời gian: 4 giờ*

3.2.1. Xy lanh.

3.2.2. Động cơ khí nén.

Bài 4: Các phần tử trong hệ thống điều khiển

Thời gian: 13 (LT: 3h; TH: 9 h; KT: 1 h).

Mục tiêu:

- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các loại van.
- Lắp đặt và vận hành được các loại van.
- Lắp đặt và vận hành được các loại cảm biến khí nén và phần tử chuyển đổi tín hiệu.
- Rèn luyện tính chủ động, tư duy khoa học, nghiêm túc trong học tập và trong công việc.

Nội dung:

4.1. Khái niệm. *Thời gian: 0,5 giờ*

4.2. Van đảo chiều. *Thời gian: 1 giờ*

4.3. Van chặn. *Thời gian: 1 giờ*

4.4. Van tiết lưu. *Thời gian: 1 giờ*

4.5. Van áp suất. *Thời gian: 1 giờ*

4.6. Van điều chỉnh thời gian. *Thời gian: 1 giờ*

4.7. Van chân không. *Thời gian: 1 giờ*

4.8. Cảm biến. *Thời gian: 1,5 giờ*

4.9. Phần tử khuếch đại. *Thời gian: 2 giờ*

4.10. Phần tử chuyển đổi tín hiệu. *Thời gian: 2 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 5: Cơ sở lý thuyết điều khiển bằng khí nén

Thời gian: 9 (LT: 3h; TH: 6 h; KT: 0 h).

Mục tiêu :

- Vận dụng được các nguyên tắc logic điều khiển.
- Lập được phương trình điều khiển.
- Biểu diễn các phần tử khí nén thành mạch logic.
- Rèn luyện tính chủ động, tư duy khoa học, nghiêm túc trong công việc.

Nội dung:

5.1. Khái niệm cơ bản về điều khiển. *Thời gian: 1 giờ*

5.2. Các phần tử mạch logic. *Thời gian: 2 giờ*

5.2.1. Phần tử logic NOT.

5.2.2. Phần tử logic AND.

5.2.3. Phần tử logic NAND.

- 5.2.4. Phần tử logic OR.
- 5.2.5. Phần tử logic NOR.
- 5.2.6. Phần tử logic XOR.
- 5.2.7. Phần tử logic X-NOR.
- 5.3. Lý thuyết đại số Boole. *Thời gian: 3 giờ*
- 5.3.1. Quy tắc cơ bản của đại số Boole.
- 5.3.2. Biểu đồ Karnaugh.
- 5.3.3. Phần tử nhớ.
- 5.4. Biểu diễn phần tử logic của khí nén. *Thời gian: 3 giờ*
- 5.4.1. Phần tử NOT.
- 5.4.2. Phần tử OR và NOR.
- 5.4.3. Phần tử AND và NAND.
- 5.4.4. Phần tử EXC-OR.
- 5.4.5. RS-Flipflop.
- 5.4.6. Phần tử thời gian.

Bài 6: Thiết kế mạch điều khiển điện khí nén

Thời gian: 14 (LT: 2h; TH: 11 h; KT: 1 h).

1. Mục tiêu:

- Lập được mạch điều khiển khí nén.
- Vận hành được mạch khí nén.
- Phát huy tính chủ động, sáng tạo, tư duy khoa học, nghiêm túc trong công việc.

2. Nội dung:

- 6.1. Biểu diễn chức năng của quá trình điều khiển. *Thời gian: 1 giờ*
- 6.1.1. Biểu đồ trạng thái.
- 6.1.2. Sơ đồ chức năng.
- 6.1.3. Lưu đồ tiến trình.
- 6.2. Phân loại phương pháp điều khiển. *Thời gian: 1 giờ*
- 6.2.1. Điều khiển bằng tay.
- 6.2.2. Điều khiển tùy động theo thời gian.
- 6.2.3. Điều khiển tùy động theo hành trình
- 6.3. Các phần tử điện khí nén. *Thời gian: 3 giờ*
- 6.3.1. Van đảo chiều điều khiển bằng nam châm điện.
- 6.3.2. Các phần tử điện
- 6.4. Thiết kế mạch điều khiển điện khí nén: *Thời gian: 3 giờ*
- 6.4.1. Nguyên tắc thiết kế.
- 6.4.2. Mạch dạng xung bằng khí nén:
- 6.4.3. Mạch trigơ một trạng thái bền bằng khí nén:
- 6.4.4. Mạch điện điều khiển điện khí nén với một xy lanh.
- 6.4.5. Mạch điện điều khiển điện khí nén với hai xy lanh.
- 6.4.6. Bộ dịch chuyển theo nhịp.
- 6.5. Mạch tổng hợp điều khiển theo nhịp *Thời gian: 1 giờ*
- 6.5.1. Mạch điều khiển với chu kỳ đồng thời.

6.5.2. Mạch điều khiển với chu kỳ thực hiện tuần tự.

6.6. Thiết kế mạch điều khiển khí nén theo biểu đồ Karnough. *Thời gian: 1 giờ*

6.7. Các mạch ứng dụng. *Thời gian: 4 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

Dụng cụ và trang thiết bị:

- Mô hình, thiết bị thực tập điện khí nén.

- Các tranh, ảnh cần thiết.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

Các điểm kiểm tra thường xuyên ở các bài học, kiểm tra định kỳ ở cuối phần. Thi hết môn theo tiến độ học tập của nhà trường. Điểm tổng kết mô đun theo qui chế thi và kiểm tra.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun này là mô đun tự chọn, được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- 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 để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

- Sử dụng các mô hình học cụ để học sinh được minh họa trực quan hơn.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Sử dụng thành thạo các thiết bị điều khiển khí nén.

- Kỹ năng thành lập các phương trình điều khiển.

- Lắp ráp mạch điều khiển khí nén.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Bùi Hải, Trần Thế Sơn, *Kỹ thuật nhiệt*, NXB Giáo dục

[2] Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tùy, *Thông gió và điều hòa không khí*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

[3] Nguyễn Đức Lợi, *Máy và thiết bị lạnh*, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN ĐIỆN TỬ CÔNG SUẤT

Mã số mô đun: MD28

Thời gian mô đun: 60 giờ;

(Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Trước khi học mô đun này cần hoàn thành các môn học, mô đun cơ sở, đặc biệt là các môn học, mô đun: Mạch điện; Điện tử cơ bản; Truyền động điện.

- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật chuyên môn, thuộc mô đun đào tạo nghề tự chọn.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC:

- Về kiến thức :

+ Mô tả được đặc trưng và những ứng dụng chủ yếu của các linh kiện Diode, Mosfet, DIAC, TRIAC, IGBT, SCR, GTO.

+ Giải thích được dạng sóng vào, ra ở bộ biến đổi AC-AC.

+ Giải thích được nguyên lý làm việc và tính toán những bộ biến đổi DC-DC.

- Về kỹ năng :

+ Vận dụng được các kiến thức về cấu tạo và nguyên lý hoạt động của mạch tạo xung và biến đổi dạng xung.

+ Vận dụng được các loại mạch điện tử công suất trong thiết bị điện công nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm :

+ Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian :

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu :Các khái niệm cơ bản	2	2		
2	Bài 1:Các linh kiện bán dẫn	11	5	5	1
3	Bài 2:Bộ chỉnh lưu	11	5	5	1
4	Bài 3:Bộ biến đổi điện áp xoay chiều	8	4	4	
5	Bài 4:Bộ biến đổi điện áp một chiều	9	5	4	
6	Bài 5:Bộ nghịch lưu và bộ biến tần	19	7	11	1
	Cộng:	60	28	29	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu
Các khái niệm cơ bản
Thời gian: 2 (LT: 2h; TH: 0 h; KT: 0 h)

Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản trong điện tử công suất
- Tính toán được các đại lượng trong điện tử công suất.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học.

Nội dung:

1. Trị trung bình của một đại lượng *Thời gian: 0,5 giờ*
2. Công suất trung bình *Thời gian: 0,5 giờ*
3. Trị hiệu dụng của một đại lượng *Thời gian: 0,5 giờ*
4. Hệ số công suất *Thời gian: 0,5 giờ*

Bài 1: Các linh kiện điện tử công suất

Thời gian: 11 (LT: 5h; TH: 5 h; KT: 1 h)

1. Mục tiêu:

- Nhận dạng được các linh kiện điện tử công suất dùng trong các thiết bị điện tử.
- Trình bày được cấu tạo các loại linh kiện điện tử công suất
- Giải thích được nguyên lý làm việc các loại linh kiện.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

2. Nội dung:

- 1.1. Phân loại *Thời gian: 0,5 giờ*
 - 1.2. Diode *Thời gian: 1 giờ*
 - 1.3. Transistor BJT *Thời gian: 1,5 giờ*
 - 1.4. Transistor MOSFET *Thời gian: 1 giờ*
 - 1.5. Transistor IGBT *Thời gian: 1 giờ*
 - 1.6. Thyristor SCR *Thời gian: 1 giờ*
 - 1.7. Triac *Thời gian: 2 giờ*
 - 1.9. Gate Turn off Thyristor GTO *Thời gian: 2 giờ*
- Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 2 :Bộ chỉnh lưu

Thời gian: 11 (LT: 5h; TH: 5 h; KT: 1 h).

Mục tiêu:

- Xác định được nhiệm vụ và chức năng của từng khối của bộ chỉnh lưu không điều khiển và có điều khiển.
- Kiểm tra, sửa chữa được những hư hỏng trong mạch chỉnh lưu AC - DC 1 pha và 3 pha theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Trình bày được mục tiêu tính toán các thông số kỹ thuật của mạch chỉnh lưu.
- Thiết kế được biến áp cung cấp mạch chỉnh lưu.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

2. Nội dung:

- 2.1 Bộ chỉnh lưu một pha *Thời gian: 3 giờ*
 2.2 Bộ chỉnh lưu ba pha *Thời gian: 3 giờ*
 2.3 Các chế độ làm việc của bộ chỉnh lưu *Thời gian: 4 giờ*
 Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 3 :Bộ biến đổi điện áp xoay chiều

Thời gian:8 (LT: 4h; TH:4 h; KT:0 h).

Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ và chức năng các phần tử trong bộ biến đổi
- Giải thích được nguyên lý làm việc của sơ đồ
- Sử dụng đúng chức năng các loại mạch biến đổi đáp ứng từng thiết bị điện tử thực tế.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

2.Nội dung:

- 3.1 Bộ biến đổi điện áp xoay chiều một pha *Thời gian: 4 giờ*
 3.2 Bộ biến đổi điện áp xoay chiều ba pha *Thời gian: 4 giờ*

Bài 4: Bộ biến đổi điện áp một chiều

Thời gian:9 (LT: 5h; TH:4 h; KT:0 h).

1.Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ và chức năng từng khối của bộ biến đổi
- Giải thích nguyên lý làm việc của mạch điện
- Lắp ráp được bộ biến đổi DC - DC không cách ly.
- Lắp ráp được bộ ổn áp tuyến tính.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

2.Nội dung:

- 4.1 Bộ giám áp *Thời gian: 2 giờ*
 4.2 Bộ tăng áp *Thời gian: 2 giờ*
 4.3 Các phương pháp điều khiển bộ biến đổi điện áp một chiều *Thời gian: 5 giờ*

Bài 5: Bộ nghịch lưu và bộ biến tần

Thời gian:19 (LT: 7h; TH:11 h; KT:1 h).

1.Mục tiêu :

- Trình bày được nguyên lý biến nguồn AC tần số cố định thành nguồn AC tần số thấp hơn.
- Xác định được nhiệm vụ và chức năng của từng khối của bộ biến tần.
- Kiểm tra, sửa chữa được những hư hỏng trong bộ biến tần một pha và ba pha.
- Chọn lựa sử dụng đúng chức năng các bộ biến tần đáp ứng được từng thiết bị thực tế.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn, tiết kiệm.

2.Nội dung

5.1 Bộ nghịch lưu áp một pha	<i>Thời gian: 2 giờ</i>
5.2 Phân tích bộ nghịch lưu áp ba pha	<i>Thời gian: 2 giờ</i>
5.3 Các phương pháp điều khiển bộ nghịch lưu áp	<i>Thời gian: 4 giờ</i>
5.4 Bộ nghịch lưu dòng điện	<i>Thời gian: 2 giờ</i>
5.5 Các phương pháp điều khiển bộ nghịch lưu dòng	<i>Thời gian: 4 giờ</i>
5.6 Bộ biến tần gián tiếp	<i>Thời gian: 2 giờ</i>
5.7 Bộ biến tần trực tiếp	<i>Thời gian: 2 giờ</i>
Kiểm tra định kỳ <i>Thời gian: 1 giờ</i>	

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

- Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.
- Vật liệu:
 - + Một số linh kiện điện tử công suất mẫu: Diode, BJT, SCR, triac, Diac, IGBT, GTO, điện trở, tụ điện.
- Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Mô hình mạch ứng dụng điện tử công suất.
 - + Bản vẽ, hình ảnh cần thiết.
- Nguồn lực khác:
 - + PC và phần mềm chuyên dùng
 - + Projector; Overhead.

V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết và thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Lý thuyết:
 - + Cách tính toán thiết kế các bộ chỉnh lưu, nghịch lưu đơn giản.
 - + Nhận dạng, khảo sát tính hiệu ở bộ biến đổi DC-DC; bộ PWM.
 - + Lựa chọn thông số kỹ thuật của biến tần theo yêu cầu cho trước.
- Thực hành:
 - + Kỹ năng lắp ráp, cân chỉnh các mạch chỉnh lưu, nghịch lưu, biến đổi DC - DC...
 - + Cài đặt, điều chỉnh thông số của biến tần.
 - + Phân tích các sự cố hỏng hóc, xử lý thay thế linh kiện mới hoặc linh kiện tương đương.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- 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.

- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.

- Nên sử dụng các mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa các bài tập ứng dụng các hệ truyền động dùng điện tử công suất, các loại thiết bị điều khiển.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các dạng mạch, đặc tính làm việc... của bộ chỉnh lưu, nghịch lưu, biến tần...

- Phương pháp tính toán các bộ chỉnh lưu, ổn áp.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]- Nguyễn Thế Công, Trần Văn Thịnh, *Điện tử công suất, lý thuyết, thiết kế, ứng dụng*, Nxb Khoa học kỹ thuật 2008.

[2]- Võ Minh Chính, Phạm Quốc Hải, Trần Trọng Minh, *Điện tử công suất*, Nxb Khoa học kỹ thuật 2004

[3]- Võ Minh Chính, *Điện tử công suất*, Nxb Khoa học kỹ thuật 2008

[4] - Phạm Quốc Hải, *Phân tích và giải mạch điện tử công suất*, Nxb Khoa học kỹ thuật 2002

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHUYÊN ĐỀ ĐIỀU KHIỂN LẬP TRÌNH CỖ NHỎ

Mã số của mô đun: MĐ 29

Thời gian mô đun: 45 giờ (Lý thuyết: 14 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 29 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

- Vị trí: Mô đun này phải học sau khi đã học xong môn học Tin học cơ bản, điện tử cơ bản và Mô đun Trang bị điện, Kỹ thuật cảm biến.

- Tính chất: Là mô đun thuộc mô đun đào tạo nghề tự chọn

II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Về kiến thức

+ Phân tích được cấu tạo, nguyên lý lập trình, phạm vi ứng dụng ... của một số bộ điều khiển lập trình loại nhỏ (LOGO! của Siemens; EASY của Moller và ZEN của OMROM).

+ Phân tích được cấu trúc phần cứng và phần mềm của các bộ điều khiển này.

- Về kỹ năng.

+ Kết nối được bộ điều khiển và thiết bị ngoại vi.

+ Chạy mô phỏng trên máy tính với phần mềm chuyên dụng.

+ Thực hiện được các ứng dụng cơ bản trong dân dụng và công nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.

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

+ Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

1. Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1. Giới thiệu chung về bộ điều khiển lập trình cỡ nhỏ.	2	2		
2	Bài 2. Các chức năng cơ bản của LOGO!	3	3		
3	Bài 3. Các chức năng đặc biệt của LOGO!	10	2	7	1
4	Bài 4. Lập trình trực tiếp trên LOGO!	10	2	8	
5	Bài 5. Lập trình bằng phần mềm LOGO! SOFT	10	3	7	
6	Bài 6. Bộ điều khiển lập trình EASY của hãng MELLER.	10	2	7	1
	Cộng	45	14	29	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Giới thiệu chung về bộ điều khiển lập trình cỡ nhỏ

Thời gian:2 (LT: 2h; TH:0 h; KT:0 h).

Mục tiêu:

- Phân biệt được sự khác nhau về công dụng giữa LOGO, EASY, ZEN với PLC.
- Phân tích được cấu trúc phần cứng, các ngõ vào, ngõ ra, khả năng mở rộng của bộ điều khiển lập trình LOGO!.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Nội dung:

- 1.1. Tổng quát.
- 1.2. Các ứng dụng trong công nghiệp và trong dân dụng.
- 1.3. Ưu điểm và nhược điểm so với PLC.
- 1.4. Bộ điều khiển lập trình loại nhỏ Logo! của hãng SIEMENS.

Bài 2:Các chức năng cơ bản của LOGO!

Thời gian:3 (LT: 3h; TH:0 h; KT:0 h).

Mục tiêu:

- Sử dụng, khai thác đúng chức năng các hàm cơ bản của LOGO!.
- Viết các chương trình ứng dụng các hàm cơ bản theo từng yêu cầu cụ thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

Nội dung:

- 2.1. Hàm OR.
- 2.2. Hàm AND.
- 2.3. Hàm NOT
- 2.4. Hàm NAND.
- 2.5. Hàm NOR.
- 2.6. Hàm XOR.
- 2.7. Bài tập thực hành.

Bài 3:Các chức năng đặc biệt của LOGO!

Thời gian:10 (LT: 2h; TH:7 h; KT:1 h).

Mục tiêu:

- Sử dụng, khai thác đúng chức năng các hàm đặc biệt của LOGO!.
- Viết các chương trình ứng dụng các hàm cơ bản theo từng yêu cầu cụ thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

Nội dung:

- 3.1. LATCHING relay(relay chốt). *Thời gian:1 giờ*
- 3.2. PULSE generator(Hàm phát xung đồng hồ). *Thời gian:1 giờ*
- 3.3. RETENTIVE on delay(Role on delay có nhớ). *Thời gian:1 giờ*
- 3.4. Counter UP and DOWN(Bộ đếm lên xuống). *Thời gian:1 giờ*
- 3.5. Timer ON delay. *Thời gian:1 giờ*
- 3.6. Timer OFF delay. *Thời gian:1 giờ*
- 3.7. Relay xung (PULSE relay).*Thời gian:1 giờ*
- 3.8. Bộ định thời 7 ngày trong tuần (weekly timer). *Thời gian:1 giờ*
- 3.9. Các chức năng đặc biệt khác. *Thời gian:1 giờ*

Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

Bài 4:Lập trình trực tiếp trên LOGO!

Thời gian:10 (LT: 2h; TH:8 h; KT:0 h).

Mục tiêu:

- Thực hiện đúng các nguyên tắc lập trình,các phương pháp kết nối của LOGO!.
- Viết các chương trình ứng dụng theo từng yêu cầu cụ thể. Sử dụng, khai thác đúng chức năng các vùng nhớ, card nhớ của LOGO!.
- Tính toán, chọn lựa chính xác dung lượng, chức năng của bộ nhớ theo từng yêu cầu cụ thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Nội dung :

- 4.1. Bốn quy tắc sử dụng phím trên Logo!*Thời gian: 1 giờ*
- 4.2. Cách gọi các chức năng. *Thời gian: 1 giờ*
- 4.3. Phương pháp kết nối các khối chức năng. *Thời gian: 1 giờ*
- 4.4. Lưu trữ vào thẻ nhớ và chạy chương trình. *Thời gian: 1 giờ*
- 4.5. Khái niệm về bộ nhớ. *Thời gian: 1 giờ*
- 4.6. Bài tập ứng dụng. *Thời gian: 5 giờ*

Bài 5:Lập trình bằng phần mềm LOGO! SOFT

Thời gian:10 (LT: 3h; TH:7 h; KT:0 h).

Mục tiêu:

- Sử dụng, khai thác phần mềm LOGO! Soft comfort.Thực hiện kết nối giữa PC - LOGO! và thiết bị ngoại vi.
- Viết các chương trình ứng dụng theo từng yêu cầu cụ thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.
- Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

Nội dung:

- 5.1. Thiết lập kết nối PC – LOGO!. *Thời gian: 1 giờ*
- 5.2. Sử dụng phần mềm. *Thời gian: 1 giờ*
- 5.3. Chạy mô phỏng chương trình. *Thời gian: 1 giờ*
- 5.4. Các bài tập ứng dụng *Thời gian: 7 giờ*

Bài 6:Bộ điều khiển lập trình EASY của hãng MELLER

Thời gian:10 (LT: 2h; TH:7 h; KT:1 h).

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý, cấu tạo, nguyên tắc lập trình của EASY.
- Viết các chương trình ứng dụng theo từng yêu cầu cụ thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

Nội dung:

- 6.1. Giới thiệu chung. *Thời gian: 1 giờ*
- 6.2. Lập trình trực tiếp trên EASY. *Thời gian: 4 giờ*

- 6.3. Lập trình bằng phần mềm EASY Soft. *Thời gian: 4 giờ*
Kiểm tra định kỳ *Thời gian: 1 giờ*

III. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học phải đáp ứng được điều kiện cho việc giảng dạy mô đun, đảm bảo về ánh sáng, độ ồn và thông khí tốt.

2. Vật liệu:

- + Bàn, giá thực tập.
- + Dây nối.
- + Các mô hình cần thiết
- + Dây dẫn điện đơn 12/10; 16/10; 20/10.
- + Cấp điều khiển nhiều lõi.
- + Đầu cốt các loại.
- + Vòng số thứ tự.
- + ống luồn dây định dạng được (ống ruột gà).
- + Dây nhựa buộc gút.

3. Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Nguồn điện AC 3 pha, 1 pha.
- + Nguồn điện DC điều chỉnh được.
- + Các bộ lập trình loại nhỏ LOGO, EASY, ZEN.
- + Các thiết bị thực tập.
 - Nguồn lực khác:
- + PC, phần mềm chuyên dùng.
- + Projector, overhead.
- + Máy chiếu vật thể ba chiều.

V. NỘI DUNG PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành. Các nội dung trọng tâm cần kiểm tra là:

- Cấu tạo, cấu trúc chương trình, nguyên tắc nạp trình cho Logo!, Easy.
- Thao tác nạp trình trực tiếp, dùng các phần mềm tương ứng.
- Phân tích luận lý chương trình, viết chương trình theo yêu cầu kỹ thuật.
- Kỹ năng kiểm tra, phát hiện sai lỗi của chương trình và sửa chữa khắc phục.
- Vận hành mạch đảm bảo kỹ thuật và an toàn.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Chương trình mô đun này là mô đun tự chọn, được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề điện công nghiệp và dân dụng.

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

- 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.
- Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho học sinh.

- Nên sử dụng các mô hình, học cụ mô phỏng để minh họa các hệ thống điều khiển dùng Logo!, Easy.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Phương thức lập trình, kết nối dây cho thiết bị với PC.
- Nguyên tắc nạp trình trực tiếp, cách sử dụng phần mềm.
- Một số ứng dụng cơ bản, điển hình...

4. Tài liệu cần tham khảo:

- [1] Tài liệu giảng dạy về LOGO, EASY của Đức.
- [2] Tài liệu giảng dạy về ZEN của OMRON.
- [3] Các sách báo, tạp chí có liên quan.

MỤC LỤC

Mã MH/MĐ	Tên môn học, mô đun	Trang
MH01	Chính trị	5
MH02	Pháp luật	11
MH03	Giáo dục thể chất	17
MH04	GD quốc phòng-AN	24
MH05	Tin học	34
MH06	Anh văn	42
MH07	An toàn điện lao động	52
MH 08	Vẽ kỹ thuật	56
MH09	Mạch điện	63
MH10	Vẽ điện	69
MH11	Vật liệu điện	74
MH12	Khí cụ điện	78
MH13	Điện tử cơ bản	82
MH14	Đo lường điện	86
MH15	Máy biến áp	89
MH16	Đ/c điện xoay chiều KĐB một pha	95
MH17	Đ/c điện xoay chiều KĐB ba pha	104
MH18	Cung cấp điện	116
MH19	PLC cơ bản	122
MH20	Mạch điện CS cơ bản	126
MH21	Trang bị điện	137
MH22	Truyền động điện	141
MH23	Thiết bị điện gia dụng	146
MH24	Kỹ thuật lắp đặt điện	151
MH25	Kỹ thuật cảm biến	155
MH26	Thực tập tốt nghiệp	159
MH27	Điều khiển điện khí nén	162
MH28	Điện tử công suất	167
MH29	Chuyên đề đk lập trình cỡ nhỏ	171