SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH: ĐIỆN CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN DỤNG

MÃ NGÀNH: 5520223

TRÌNH ĐỘ: TRUNG CẤP

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 908 /QĐ – TCVĐ ngày 18 tháng 09 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Trung cấp Việt Đức)

Hà Nội - Năm 2025

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HÀ NỘI **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 908/QĐ- TCVD *Hà Nội, ngày 18 tháng 9 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành chương trình đào tạo trình độ Trung cấp
đối với ngành Điện công nghiệp và dân dụng, mã ngành 5520223

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC

Căn cứ quyết định số 1400/QĐ-SLDTBXH ngày 27/11/2023 của Sở Lao động – Thương binh và xã hội thành phố Hà Nội về việc cho phép đổi tên Trường Trung cấp tổng hợp miền Bắc thành Trường Trung cấp Việt Đức;

Thông tư số 04/2023/TT-BLĐTBXH ngày 15 tháng 6 năm 2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 12/2017/TT-BLĐTBXH ngày 20 tháng 4 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng trong giáo dục nghề nghiệp:

Thông tư 48/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh & Xã hội về việc ban hành Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo trình độ Trung cấp đối với ngành Điện công nghiệp và dân dụng.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này về chương trình đào tạo chi tiết trình độ Trung cấp ngành Điện công nghiệp và dân dụng.

(có chương trình chi tiết kèm theo)

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 3. Các ông/bà trưởng các Phòng, Ban, Khoa của Trường có trách nhiệm thi hành quyết định này./.

Nơi nhận:
- Như điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC

Vũ Văn Thoái

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HÀ NỘI **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: 908 /QĐ-TCVD ngày 18 tháng 9 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường Trung cấp Việt Đức)

Ngành, nghề: Điện công nghiệp và dân dụng.

Mã ngành, nghề: 5520223

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh tốt nghiệp Trung học cơ sở trở lên

Thời gian khóa học: 02 năm học

1. Giới thiệu chương trình/mô tả ngành, nghề đào tạo:

Ngành điện công nghiệp và dân dụng là ngành nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc lắp đặt, kiểm tra, vận hành, bảo trì bảo dưỡng, sửa chữa, hệ thống điện và cải tiến thiết bị kỹ thuật lắp đặt điện trong công nghiệp và dân dụng đạt yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn, đáp ứng yêu cầu trong khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề điện công nghiệp và dân dụng làm việc trong các cơ sở sản xuất, cơ quan, đơn vị kinh doanh, tòa nhà dân dụng, sửa chữa, lắp đặt, điều khiển, vận hành các thiết bị điện ở các vị trí việc làm như: lắp đặt hệ thống cung cấp điện và phân phối điện công trình; vận hành, bảo trì hệ thống cung cấp điện và phân phối năng lượng điện tái tạo; lắp đặt điện cho máy công nghiệp, băng chuyền, máy nâng chuyển, kinh doanh mặt hàng điện công nghiệp và dân dụng. Người hành nghề điện công nghiệp và dân dụng có khả năng chủ động tổ chức làm việc, làm việc theo nhóm; có trách nhiệm và có kỷ luật lao động cao trong thực hiện công việc, tuân thủ nghiêm ngặt các qui định của ngành, nghề; có đủ sức khỏe, vững vàng, phản ứng nhanh đảm bảo an toàn khi lao động, vệ sinh công nghiệp và xử lý môi trường.

2. Mục tiêu đào tạo:

2.1 Mục tiêu chung

Nhằm đào tạo nhân lực trực tiếp cho sản xuất, kinh doanh và dịch vụ, có năng lực hành nghề Điện công nghiệp và dân dụng trình độ trung cấp; có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc trong bối cảnh hội nhập quốc tế; bảo đảm nâng cao năng suất, chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học lên trình độ cao hơn.

Người học sau khi tốt nghiệp phải có năng lực thực hiện được công việc có tính chất cơ bản của ngành, nghề Điện công nghiệp và dân dụng như lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống cung cấp điện, tủ điện, máy điện, dây truyền sản xuất và một số các thiết bị trong các nhà máy, hộ gia đình; Sử dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành nghề; có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm.

2.2 Mục tiêu cụ thể

Về Kiến thức:

- Trình bày đúng 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 ngành Điện công nghiệp và dân dụng;
- Đọc được các bản vẽ thiết kế của ngành điện, 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 xác định (1 phân xưởng, 1 hộ dùng điện);
- Vận dụng được các nguyên tắc trong lắp lắp, sửa chữa các thiết bị điện;
- Phân tích được phương pháp xác định các dạng hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện;
- Vận dụng được những kiến thức cơ sở và chuyên môn đã học để giải thích các tình huống trong lĩnh vực điện công nghiệp dân dụng;
- Tiếp cận được những kiến thức chuyên ngành và có thể theo học ở các bậc học cao hơn của ngành Điện công nghiệp và dân dụng;
- Đạt trình độ tiếng Anh bậc 1/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam.

** Về kỹ năng.*

- Lắp đặt và tổ chức lắp đặt đúng yêu cầu kỹ thuật cho hệ thống cấp điện của một xí nghiệp, một phân xưởng vừa và nhỏ;
- Sửa chữa, bảo trì và chỉnh định 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 cơ bản;
- Vận hành được những hệ thống điều tốc tự động; Đọc, hiểu và tự lắp đặt, vận hành được các thiết bị điện theo công nghệ hiện đại, nâng cao khi có hướng dẫn lắp đặt và hướng dẫn sử dụng;
- Lắp đặt và vận hành các thiết bị đảm bảo an toàn nối đất và an toàn cháy nổ;
- Có khả năng hướng dẫn, giám sát kỹ thuật cho các bộ phận lắp đặt mạng điện hạ áp và mạch điện điều khiển trong hệ thống điều khiển điện;

** Về năng lực tự chủ và trách nhiệm*

- Tuân thủ, nghiêm túc thực hiện học tập và nghiên cứu, tìm hiểu môi trường làm việc để nâng cao trình độ kiến thức chuyên môn nghề nghiệp, kỹ năng trong tổ chức các hoạt động nghề nghiệp, đáp ứng đòi hỏi trong quá trình công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước;

- Có đủ sức khỏe, tâm lý vững vàng, tác phong làm việc nhanh nhẹn, linh hoạt để làm việc trong cả điều kiện khắc nghiệt của thời tiết ngoài trời, trên cột điện cao đảm bảo an toàn lao động, cũng như có đủ tự tin, kỷ luật để làm việc trong các doanh nghiệp nước ngoài;

- Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

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

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Lắp đặt, vận hành, bảo trì hệ thống điện công trình;
- Lắp đặt, vận hành, bảo trì hệ thống cung cấp điện;
- Lắp đặt hệ thống điện các hộ gia đình;
- Sửa chữa, bảo dưỡng, vận hành máy điện;
- Lắp đặt, sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị điện gia dụng;
- Sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng mạch máy công cụ;
- Kinh doanh thiết bị điện.

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1600 giờ/66 tín chỉ
- Số lượng môn học, mô đun: 24
- Khối lượng học tập các môn học chung: 255 giờ/11 tín chỉ
- Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 1.285 giờ/52 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 303 giờ; khối lượng thực hành, thực tập: 917 giờ; kiểm tra: 81 giờ.

5. Tổng hợp các năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	**Năng lực cơ bản (năng lực chung)**	

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
1	NLCB-01	Hiểu biết chung về chính trị, xã hội
2	NLCB-02	Áp dụng các nguyên tắc về bản quyền phần mềm, sở hữu trí tuệ có trách nhiệm
3	NLCB-03	Tự rèn luyện sức khỏe
4	NLCB-04	Khả năng hiểu biết chính trị, pháp luật, quốc phòng, an ninh
5	NLCB-05	Sử dụng máy tính thành thạo
6	NLCB-06	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường
II	**Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)**	
7	NLCL-01	Nhận diện rủi ro, tuân thủ các quy trình an toàn và xử lý tình huống khẩn cấp để bảo vệ bản thân, đồng nghiệp và tài sản khi làm việc với điện. Thực hiện được công tác phòng chống cháy, nổ
8	NLCL-02	Vẽ và đọc được các dạng sơ đồ điện
9	NLCL-03	Đo được các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện
10	NLCL-04	Nhận biết, lựa chọn và sử dụng đúng các loại vật liệu điện trong quá trình lắp đặt, bảo trì và sửa chữa các hệ thống điện.
11	NLCL-05	Sử dụng thành thạo và an toàn các thiết bị đo lường điện để kiểm tra, chẩn đoán và khắc phục sự cố trong các mạch điện thực tế.
12	NLCL-06	Nhận biết, lựa chọn được các loại khí cụ điện theo yêu cầu của phụ tải.
13	NLCL-07	Nhận biết, Nhận dạng được chính xác ký hiệu của linh kiện điện tử, đọc chính xác trị số của chúng. Lắp ráp, sửa chữa và bảo trì các mạch điện tử đơn giản.
14	NLCL-08	Lắp đặt, vận hành, bảo trì và sửa chữa các loại máy điện xoay chiều và một chiều thông dụng.
15	NLCL-09	Thiết kế kỹ thuật, thi công được các mạng cung cấp điện đơn giản.
16	NLCL-10	Lắp đặt được hệ thống điện cho các công trình xây dựng dân dụng và công nghiệp nhỏ một cách an toàn, đúng kỹ thuật.
17	NLCL-11	Tổ chức thi công, lắp đặt và kiểm tra được hệ thống điện cho căn hộ dạng đi dây nổi đúng theo bản thiết kế.
18	NLCL-12	Tính toán, sửa chữa được các thông số kỹ thuật trong máy điện, quấn dây máy biến áp công xuất nhỏ.
19	NLCL-13	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.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
20	NLCL-14	Có khả năng lập kế hoạch, quản lý và giám sát các công việc thi công điện ở quy mô nhỏ và vừa.
21	NLCL-15	Kỹ năng mềm và giao tiếp (giao tiếp hiệu quả, làm việc nhóm, giải quyết vấn đề); Năng lực quản lý tổ chức; Phát triển nghề nghiệp.
III	***Năng lực nâng cao***	
22	NLNC-01	- Kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của các thiết bị điện gia dụng có sử dụng bộ phận sinh nhiệt một cách an toàn và hiệu quả (bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng, lò vi sóng) đúng qui trình; - Phân tích và thiết kế hệ thống nhiệt; - Sửa chữa và bảo trì nâng cao; - An toàn và vận hành thiết bị; - Ứng dụng công nghệ thông minh và tiết kiệm năng lượng; - Tự học và phát triển nghề nghiệp.
23	NLNC-02	Kiểm tra, Bảo dưỡng các thiết bị làm lạnh gia dụng như tủ lạnh, máy lạnh, máy điều hòa không khí đúng qui trình, đúng phương pháp và các yêu cầu kỹ thuật; - Phân tích và thiết kế hệ thống lạnh; - Sửa chữa và bảo trì nâng cao; - An toàn và xử lý môi chất lạnh; - Vận hành và kiểm soát hệ thống; - Tự học và phát triển nghề nghiệp.

6. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số giờ	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/Thảo luận	Thi/ Kiểm tra
I	**Các môn học chung**	**11**	**255**	**94**	**148**	**13**
MH1001	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MH1002	Pháp luật	1	15	9	5	1

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số giờ	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/Thảo luận	Thi/ Kiểm tra
MH1003	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MH1004	Giáo dục quốc phòng – An ninh	2	45	21	21	3
MH1005	Tin học	2	45	15	29	1
MH1006	Ngoại ngữ	3	90	30	56	4
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**52**	**1285**	**303**	**917**	**65**
II.1	***Các môn học cơ sở***	***24***	***405***	***192***	***189***	***24***
MH2107	An toàn điện	2	30	15	13	2
MH2108	Vẽ kỹ thuật điện	2	45	15	28	2
MH2109	Mạch điện	3	45	26	16	3
MH2110	Vật liệu điện	2	30	15	13	2
MĐ2111	Đo lường điện	2	30	15	13	2
MH2112	Khí cụ điện	2	30	15	13	2
MĐ2113	Điện tử cơ bản	4	90	30	56	4
MH2114	Máy điện	4	60	35	21	4
MH2115	Cung cấp điện	3	45	26	16	3
II.2	***Môn học, mô đun chuyên môn***	**22**	**700**	**81**	**584**	**35**
MĐ2216	Kỹ thuật lắp đặt điện	3	60	13	44	3
MĐ2217	Hệ thống điện căn hộ đường ống PVC nổi	3	60	13	44	3
MĐ2218	Sửa chữa và quấn dây máy điện	3	90	15	72	3
MĐ2219	Trang bị điện	4	120	25	91	4
MH2220	Tổ chức sản xuất	2	30	15	13	2
MĐ2221	Thực tập sản xuất	7	340	0	320	20
II.3	***Môn học, mô đun nâng cao***	**6**	**180**	**30**	**144**	**6**
MĐ2322	Thiết bị nhiệt gia dụng	3	90	15	72	3
MĐ2323	Thiết bị lạnh gia dụng	3	90	15	72	3
III	**Môn học, mô đun bổ trợ**	**3**	**60**	**25**	**32**	**3**
MH3124	Kiến thức kỹ năng bổ trợ	3	60	25	32	3
Tổng		**66**	**1600**	**422**	**1097**	**81**

Chương trình chi tiết các môn học, mô đun: (Nội dung chi tiết có Phụ lục kèm theo)

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung

- Môn Giáo dục chính trị thực hiện theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục chính trị thuộc các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.
- Môn Giáo dục quốc phòng và an ninh thực hiện theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao dộng Thương binh và Xã hội quy định chương trình, tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập môn Giáo dục quốc phòng và an ninh thuộc các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.
- Môn Tin học thực hiện theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và xã hội ban hành chương trình môn học Tin học thuộc các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.
- Môn Giáo dục thể chất thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.
- Môn Pháp luật thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26.09.2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.
- Môn tiếng Anh thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao dộng Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Tiếng Anh thuộc các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

7.2 Tổ chức lớp học:

- Thực hiện theo điều 20 thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

7.3 Hoạt động kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kì và thi kết thúc môn học.

- Thực hiện theo điều 12 thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

7.4 Hoạt dộng thi kết thúc môn học

- Thực hiện theo điều 13, 14 thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

7.5 Quy đổi điểm môn học:

- Thực hiện theo điều 16 thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022

của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

7.6 Điều kiện tốt nghiệp:

- Thực hiện theo điều 26 thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/03/2022 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

HIỆU TRƯỞNG



Vũ Văn Thoái

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục chính trị
Mã số môn học: MH1001
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

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

1. Về kiến thức

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

2. Về kỹ năng

Vận dụng được các kiến thức chung được học về quan điểm, đường lối của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước vào việc 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 bố thời gian

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận	Kiểm tra
1	Bài mở đầu	1	1		

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận	Kiểm tra
2	Bài 1: Khái quát về chủ nghĩa Mác - Lê nin	4	2	2	
3	Bài 2: Khái quát về tư tưởng Hồ Chí Minh	5	3	2	
4	Bài 3: Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng	5	3	2	
5	Bài 4: Phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam	10	5	5	
6	Bài 5: Tu dưỡng, rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt	3	1	2	
7	Kiểm tra	2			2
	Tổng cộng	**30**	**15**	**13**	**02**

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1.Vị trí, tính chất môn học
2.2.Mục tiêu của môn học
2.3.Nội dung chính
2.4.Phương pháp dạy học và đánh giá môn học

Bài 1: KHÁI QUÁT VỀ CHỦ NGHĨA MÁC - LÊNIN

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được khái niệm, nội dung chính và giá trị của chủ nghĩa Mác - Lênin đối với sự phát triển của xã hội;
- Khẳng định được chủ nghĩa Mác - Lênin là nền tảng tư tưởng của Đảng ta.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm chủ nghĩa Mác - Lênin
2.2. Các bộ phận cấu thành của chủ nghĩa Mác - Lênin
2.2.1. Triết học Mác - Lênin
2.2.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin
2.2.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

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

Bài 2: KHÁI QUÁT VỀ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

1. 1. Mục tiêu của bài:

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

- Trình bày được khái niệm, một số nội dung cơ bản, giá trị của tư tưởng Hồ Chí Minh; sự cần thiết, nội dung học tập, làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh;
- Có nhận thức đúng đắn và bước đầu vận dụng tốt kiến thức đã học vào việc tu dưỡng, rèn luyện đạo đức, phong cách cá nhân.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm tư tưởng Hồ Chí Minh
2.2. Nội dung cơ bản của tư tưởng Hồ Chí Minh
2.3. Vai trò của tư tưởng Hồ Chí Minh đối với cách mạng Việt Nam
2.4. Học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong giai đoạn hiện nay
2.4.1. Sự cần thiết phải học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh
2.4.2. Nội dung chủ yếu của học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được quá trình ra đời và những thành tựu của cách mạng Việt Nam do Đảng Cộng sản Việt Nam lãnh đạo;
- Khẳng định, tin tưởng và tự hào về sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng ở nước ta.

2. Nội dung

2.1. Sự ra đời và lãnh đạo của Đảng Cộng sản Việt Nam đối với cách mạng Việt Nam
2.1.1. Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam
2.1.2. Vai trò lãnh đạo của Đảng trong các giai đoạn cách mạng
2.2. Những thành tựu của cách mạng Việt Nam dưới sự lãnh đạo của Đảng
2.2.1. Thắng lợi của đấu tranh giành và bảo vệ nền độc lập dân tộc
2.2.2. Thắng lợi của công cuộc đổi mới

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được một số quan điểm và giải pháp cơ bản xây dựng và phát triển

kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay;

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

2. Nội dung

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

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

2.2.1. Nội dung phát triển kinh tế, xã hội

2.2.2. Nội dung phát triển văn hóa, con người

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày sơ lược được quan niệm, nội dung tu dưỡng và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt;
- Tích cực học tập và rèn luyện để trở thành người công dân tốt, người lao động tốt.

2. Nội dung

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

2.1.1. Người công dân tốt

2.1.2. Người lao động tốt

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

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

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- Phòng học, máy tính, máy chiếu và các thiết bị dạy học khác;
- Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan;
- 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 theo hình thức trực tuyến.

V.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 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

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

VII. Một số hướng dẫn khác

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

Tài liệu tham khảo

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

2. Ban Tuyên giáo Trung ương (2014), Hướng dẫn số 127-HD/BTGTW ngày 30/6/2014 của Ban Tuyên giáo Trung ương về việc triển khai thực hiện Kết luận số 94-KL/TW ngày 28/3/2014 của Ban Bí thư Trung ương Đảng "về tiếp tục đổi mới, học tập lý luận chính trị trong hệ thống giáo dục quốc dân".

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

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

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

6. Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (2008), Quyết định số 03/2008/QD-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 07/3/2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành chương trình môn học Giáo dục chính trị dùng trong đào tạo trình độ trung cấp chuyên nghiệp.
9. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
10. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
11. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
12. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng.
13. Đảng Cộng sản Việt Nam (2017), Điều lệ Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội.
14. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận
- Hành chính: Những vấn đề cơ bản về quản lý nhà nước, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.
15. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận
- Hành chính: Những vấn đề cơ bản của Chủ nghĩa Mác - Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.
16. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận- Hành chính: Đường lối chính sách của Đảng, Nhà nước Việt Nam về các lĩnh vực của đời sống xã hội, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.
17. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Nghiệp vụ công tác đảng ở cơ sở, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.
18. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận
- Hành chính: Những vấn đề cơ bản về Đảng Cộng sản và lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội;
19. Hội đồng Lý luận Trung ương (2017), Phê phán các quan điểm sai trái, bảo vệ nền tảng tư tưởng, cương lĩnh, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam, nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.
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 số môn học: MH1002
Thời gian thực hiện môn học: 15 giờ (lý thuyết: 9 giờ; thảo luận, bài tập: 5 giờ; kiểm tra: 1 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí

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

2. Tính chất

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

II. Mục tiêu môn học

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

1. Về kiến thức

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

2. Về kỹ năng

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

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

Tôn trọng, sống và làm việc theo Hiến pháp và pháp luật; tự chủ được các hành vi của mình trong các mối quan hệ liên quan 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.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Một số vấn đề chung về nhà nước và pháp luật	2	1	1	
2	Bài 2: Hiến pháp	2	1	1	
3	Bài 3: Pháp luật lao động	7	5	2	
4	Bài 4: Pháp luật phòng, chống tham nhũng	2	1	1	
5	Bài 5: Pháp luật bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng	1	1	0	
6	Kiểm tra	1			1
	Cộng	**15**	**9**	**5**	**1**

2. Nội dung chi tiết:

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
2.1.1. Bản chất, chức năng của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
2.1.2. Nguyên tắc tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.
2.1.3. Bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam
2.2.Hệ thống pháp luật Việt Nam
2.2.1. Các thành tố của hệ thống pháp luật
2.2.1.1. Quy phạm pháp luật
2.2.1.2. Chế định pháp luật
2.2.1.3. Ngành luật
2.2.2. Các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam
2.2.3. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật
2.2.3.1. Khái niệm văn bản quy phạm pháp luật
2.2.3.2. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam hiện nay

Bài 2: HIẾN PHÁP

1. Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm, vị trí của hiến pháp và một số nội dung cơ bản của

Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;

- Nhận thức được trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc thi hành và bảo vệ Hiến pháp.

2. Nội dung

2.1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam

2.1.1. Khái niệm hiến pháp

2.1.2. Vị trí của hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam

2.2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013

2.2.1. Chế độ chính trị

2.2.2. Quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân

2.2.3. Kinh tế, xã hội, văn hóa, giáo dục, khoa học, công nghệ và môi trường

Bài 3: PHÁP LUẬT LAO ĐỘNG

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

2.2.Các nguyên tắc cơ bản của Luật lao động

2.3.Một số nội dung của Bộ luật lao động

2.3.1. Quyền và nghĩa vụ của người lao động

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

2.3.3. Hợp đồng lao động

2.3.4. Tiền lương

2.3.5. Bảo hiểm xã hội

2.3.6. Thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi

2.3.7. Kỷ luật lao động

2.3.8. Tranh chấp lao động

2.3.9. Công đoàn

Bài 4: PHÁP LUẬT PHÒNG, CHỐNG THAM NHŨNG

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1.Khái niệm tham nhũng

2.2.Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng

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

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

2.5.Giới thiệu Luật Phòng, chống tham nhũng

Bài 5: PHÁP LUẬT BẢO VỆ QUYỀN LỢI NGƯỜI TIÊU DÙNG

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1.Quyền và nghĩa vụ của người tiêu dùng

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học.
2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu Projector.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Phim, tranh ảnh minh họa các tình huống pháp luật, tài liệu phát tay cho học sinh, tài liệu tham khảo.
4. Các điều kiện khác:

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

V.Phương pháp đánh giá

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.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

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

Tài liệu tham khảo

1. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
2. Bộ Luật lao động, 2012.
3. Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, 2010.
4. Luật Phòng, chống tham nhũng, 2005.
5. 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.
6. 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.

7. 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.
8. Thông tư số 08/2014/TT-BLĐTBXH ngày 22/04/2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình, giáo trình môn học Pháp luật dùng trong đào tạo trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.
9. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Pháp luật đại cương, Nhà Xuất bản Đại học Sư phạm, 2017.
10. 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).
11. Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh - Trường Đại học Kinh tế - Luật: Giáo trình Luật Lao động, năm 2016.
12. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và Pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2018.
13. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.
14. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Lao động Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2018.
15. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Xây dựng văn bản pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2016.
16. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, năm 2017.
17. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Pháp luật về hợp đồng và bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng, năm 2017./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục thể chất

Mã số môn học: MH1003

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

I. Vị trí, tính chất của môn học

1. Vị trí

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

2. Tính chất

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

II. Mục tiêu môn học

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

1. Về kiến thức

Trình bày được tác dụng, các kỹ thuật 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.

2. Về kỹ năng

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

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	**BÀI MỞ ĐẦU**	1	1		
II	**Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG**				
1	Bài 1: Thể dục cơ bản	6	1	5	
2	Bài 2: Điền kinh	8	1	7	
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 bơi lội	14	1	12	1
2	Chuyên đề 2: Môn cầu lông	14	1	12	1
3	Chuyên đề 3: Môn bóng chuyền	14	1	12	1
4	Chuyên đề 4: Môn bóng rổ	14	1	12	1
5	Chuyên đề 5: Môn bóng đá	14	1	12	1
6	Chuyên đề 6: Môn bóng bàn	14	1	12	1
7	Chuyên đề 7: Môn thể dục thể thao khác	14	1	12	1
	Cộng	**30**	**4**	**24**	**2**

2. Nội dung chi tiết BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1.Vị trí, tính chất môn học

2.2.Mục tiêu của môn học

2.3.Nội dung chính

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

Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG Bài 1: THỂ DỤC CƠ BẢN

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản 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

2.2.Thể dục tay không liên hoàn

2.2.1. Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn

2.2.2. Các động tác kỹ thuật Bài 2: ĐIỀN KINH

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản và một số nội dung trong Luật Điền kinh như: Chạy cự ly ngắn, chạy cự ly trung bình;
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật và bảo đảm các yêu cầu khác của môn điền

kinh được học.

2. Nội dung

2.1.Chạy cự ly ngắn

2.1.1. Tác dụng của chạy cự ly ngắn

2.1.2. Các động tác kỹ thuật

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

2.2.Chạy cự ly trung bình

2.2.1. Tác dụng của chạy cự ly trung bình

2.2.2. Các động tác kỹ thuật

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

Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN

(Chọn 1 trong các chuyên đề sau)

Chuyên đề 1: MÔN BƠI LỘI

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 bơi;
- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Bơi lội.

2. Nội dung

2.1.Tác dụng của môn Bơi lội

2.2.Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Làm quen với nước, phương pháp thở nước và thả nổi

2.2.2. Động tác chân và tay

2.2.3. Phối hợp tay - chân

2.2.4. Phối hợp tay - chân - thở

2.3.Một số quy định của Luật bơi

Chuyên đề 2: MÔN CẦU LÔNG

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

2.2.Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Tư thế cơ bản và cách cầm vợt

2.2.2. Các bước di chuyển (phải trái, trước, sau, chếch), 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 (thấp gần, cao sâu)

2.3.Một số quy định của Luật Cầu lông

Chuyên đề 3: MÔN BÓNG CHUYỀN

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật Bóng chuyền;
- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Bóng chuyền.

2. Nội dung

2.1.Tác dụng của môn Bóng chuyền

2.2.Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Tư thế cơ bản, các bước di chuyển

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

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

2.2.4. Kỹ thuật phát bóng thấp tay trước mặt

2.2.5. Kỹ thuật phát bóng cao tay trước mặt

2.3.Một số quy định của Luật Bóng chuyền

Chuyên đề 4: MÔN BÓNG RỔ

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 rổ;
- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Bóng rổ.

2. Nội dung

2.1.Tác dụng của môn Bóng rổ

2.2.Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Cách cầm bóng và tư thế chuẩn bị và di chuyển

2.2.2. Kỹ thuật dẫn bóng

2.2.3. Kỹ thuật chuyền bóng và bắt bóng hai tay trước ngực

2.2.4. Kỹ thuật ném rổ bằng một tay trên vai

2.2.5. Kỹ thuật hai bước ném rổ

2.3.Một số quy định của Luật Bóng rổ

Chuyên đề 5: MÔN BÓNG ĐÁ

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 đá;
- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Bóng đá.

2. Nội dung

2.1.Tác dụng của môn Bóng đá

2.2.Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Kỹ thuật di chuyển

2.2.2. Kỹ thuật dẫn bóng

2.2.3. Kỹ thuật giữ/ khống chế bóng

2.2.4. Kỹ thuật đá bóng bằng lòng bàn chân

2.2.5. Kỹ thuật đá biên hoặc ném biên

2.3.Một số quy định của Luật Bóng đá

Chuyên đề 6: MÔN BÓNG BÀN

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 bàn;

- Thực hiện đúng một số động tác kỹ thuật của môn Bóng bàn.

2. Nội dung

2.1.Tác dụng của môn Bóng bàn

2.2. Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Cách cầm vợt và tư thế chuẩn bị và di chuyển

2.2.2. Kỹ thuật giao bóng, đỡ giao bóng thuận tay và trái tay

2.2.3. Kỹ thuật líp bóng thuận tay và trái tay

2.2.4. Kỹ thuật gò bóng thuận và trái tay

2.3. Một số quy định của Luật Bóng bàn

Chuyên đề 7: MÔN THỂ DỤC THỂ THAO KHÁC

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học

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

2. Trang thiết bị

2.1.Đối với giáo dục thể chất chung

- Thể dục cơ bản: Sân tập, còi, tranh động tác, thảm tập; dụng cụ tập như gậy, bóng, hoa; nhạc tập và các thiết bị khác.
- Điền kinh: Chạy cự ly ngắn và trung bình: Sân chạy, dụng cụ phát lệnh, bàn đạp xuất phát và các thiết bị khác;

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

- Môn bơi lội: Hồ bơi, phao bơi, nón bơi, kính bơi và các thiết bị khác;
- Môn cầu lông: Sân cầu lông, bộ trụ; lưới, vợt, quả cầu lông, bảng lật tỷ số và các và các thiết bị khác;
- Môn bóng chuyền: Sân bóng chuyền; trụ, lưới, bóng chuyền; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;
- Môn bóng rổ: Sân bóng rổ, trụ bóng rổ; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;
- Môn bóng đá: Sân bóng đá, khung thành, bóng đá, thẻ phạt, bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;
- Môn bóng bàn: Phòng tập; bàn, vợt, bóng, bảng lật tỷ số và các thiết bị khác.

3. Các điều kiện khác

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

V. Phương pháp đánh giá

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.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

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

VII. Tài liệu tham khảo

1. Nghị định số 11/2015/NĐ-CP ngày 32/01/2015 của Chính phủ Quy định về Giáo dục thể chất và hoạt động thể thao trong nhà trường.

2. Quyết định số 1076/QĐ-TTg ngày 17/6/2016 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt đề án tổng thể phát triển giáo dục thể chất và thể thao trường học giai đoạn 2016 - 2020, định hướng đến năm 2025;

3. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Cầu lông, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2000.

4. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bơi thể thao, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.

5. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Thể dục, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2009.

6. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bóng chuyền, Nhà xuất bản Thể dục thể thao, năm 2006.

7. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Điền kinh (sách giáo khoa), năm 2006.

8. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bóng đá, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2007.

9. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bơi thể thao, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.

10. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình điền kinh, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.

11. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bóng rổ, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Giáo dục quốc phòng và an ninh
Mã số môn học: MH1004
Thời gian thực hiện: 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

1. Vị trí

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

2. 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:

1. Về kiến thức

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;
- 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.

2. Về kỹ năng

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;
- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong 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 chuyển thương.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Luôn có tinh thần cảnh giác cao trước những âm mưu thủ đoạn của các thế lực thù địch; chấp hành tốt mọi đường lối chủ trương của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về công tác quốc phòng và an ninh;
- Rèn luyện bản lĩnh chính trị, đạo đức, hình thành lối sống có kỷ luật, có ý thức tự giác và tác phong nhanh nhẹn trong các hoạt động;
- Sẵn sàng tham gia xây dựng và bảo vệ Tổ quốc, 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		
2	Bài 2: Phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam	4	3	1	
3	Bài 3: Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, lực lượng dự bị động viên	4	3	1	
4	Bài 4: Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia	4	3	1	
5	Bài 5: Một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo	4	3	1	
6	Bài 6: Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội	4	3	1	
7	Kiểm tra	1			1
8	Bài 7: Đội ngũ đơn vị	4	1	3	
9	Bài 8: Giới thiệu và hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh	10	2	8	
10	Bài 9: Kỹ thuật cấp cứu và chuyển thương	6	1	5	
11	Kiểm tra	2			2
	CỘNG	**45**	**21**	**21**	**3**

2. Nội dung chi tiết

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được vị trí, tính chất, mục tiêu, nội dung chính, điều kiện thực hiện, yêu cầu về kiểm tra đánh giá môn học; các yêu cầu tối thiểu về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh;
- Nâng cao ý thức, trách nhiệm của người học trong học tập môn học, nhận thức được tầm quan trọng của công tác quốc phòng và an ninh, bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

2. Nội dung

2.1.Vị trí, tính chất, mục tiêu của môn học
2.2.Các nội dung chính
2.3.Một số yêu cầu cơ bản về lễ tiết tác phong quân nhân cho người học
2.4.Điều kiện thực hiện môn học
2.5.Tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với các nước xã hội chủ nghĩa và Việt Nam;
- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay.

2. Nội dung

2.1.Chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội
2.1.1. Khái niệm chiến lược "Diễn biến 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
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
2.3.1. Quan điểm chỉ đạo
2.3.2. Phương châm tiến hành
2.4.Những giải pháp phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay
2.4.1. Nâng cao nhận thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch, nắm

chắc mọi diễn biến không để bị động và bất ngờ

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

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

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

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

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

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

2.5.Thảo luận

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên;
- Phân biệt được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên.

2. Nội dung

2.1.Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ

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

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

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

2.2.Xây dựng lực lượng dự bị động viên

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

2.2.2. Những quan điểm, nguyên tắc xây dựng lực lư-ợng dự bị động viên

2.2.3. Nội dung xây dựng lực lư-ợng dự bị động viên

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

2.3.Thảo luận

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

1. Mục tiêu

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

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia, quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia;
- Phân biệt được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia.

2. Nội dung

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

2.1.1. Chủ quyền lãnh thổ quốc gia

2.1.2. Chủ quyền biên giới quốc gia

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

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

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

2.5.Thảo luận

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

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1.Một số vấn đề cơ bản về dân tộc

2.1.1. Một số vấn đề chung về dân tộc

2.1.2. Đặc điểm các dân tộc ở Việt Nam

2.2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo

2.2.1. Một số vấn đề chung về tôn giáo

2.2.2. Tình hình tôn giáo ở Việt Nam

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

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

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

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

2.4.Thảo luận

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

1. Mục tiêu

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

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

chống tội phạm và tệ nạn xã hội hiện nay.

2. Nội dung

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

2.1.1. Khái niệm tội phạm và phòng chống tội phạm

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

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

2.1.4. Phòng chống tội phạm trong nhà trường

2.2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội

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

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

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

2.3. Thảo luận

Bài 7: ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1.Đội hình tiểu đội

2.1.1. Đội hình tiểu đội một hàng ngang

2.1.2. Đội hình tiểu đội hai hàng ngang

2.1.3. Đội hình tiểu đội một hàng dọc

2.1.4. Đội hình tiểu đội hai hàng dọc

2.2.Đội hình trung đội

2.2.1. Đội hình trung đội một hàng ngang

2.2.2. Đội hình trung đội hai hàng ngang

2.2.3. Đội hình trung đội ba hàng ngang

2.2.4. Đội hình trung đội một hàng dọc

2.2.5. Đội hình trung đội hai hàng dọc

2.2.6. Đội hình trung đội ba hàng dọc

2.3.Đổi hướng đội hình

2.3.1. Đổi hướng đội hình khi đứng tại chỗ

2.3.2. Đổi hướng đội hình trong khi đi

2.4.Thực hành

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

1.Mục tiêu

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

- Trình bày được tác dụng, tính năng chiến đấu, cấu tạo, chuyển động của một số loại vũ khí bộ binh;
- Thực hiện đúng động tác tháo lắp súng bộ binh và kỹ thuật sử dụng một số

loại vũ khí bộ binh;
- Có ý thức giữ gìn, bảo quản và sử dụng vũ khí bộ binh trong tập luyện và chiến đấu.

2.Nội dung

2.1.Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh
2.1.1. Súng trường CKC
2.1.2. Súng tiểu liên AK
2.2.Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh
2.2.1. 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

Bài 9: KỸ THUẬT CẤP CỨU VÀ CHUYỂN THƯƠNG

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, người học đạt được:
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về kỹ thuật cấp cứu, chuyển thương;
- Thực hiện đúng các bước cấp cứu, chuyển thương.

2. Nội dung

2.1.Cầm máu tạm thời
2.1.1. Mục đích
2.1.2. Nguyên tắc cầm máu tạm thời
2.1.3. Phân biệt các loại chảy máu
2.1.4. Các biện pháp cầm máu tạm thời
2.2.Cố định tạm thời xương gãy
2.2.1. Mục đích
2.2.2. Nguyên tắc cố định tạm thời xương gãy
2.2.3. Kỹ thuật cố định tạm thời xương gãy
2.3.Hô hấp nhân tạo
2.3.1. Nguyên nhân gây ngạt thở
2.3.2. Kỹ thuật cấp cứu ban đầu
2.3.3. Tiến triển của việc cấp cứu ngạt thở
2.4.Kỹ thuật chuyển thương
2.4.1. Mang vác bằng tay
2.4.2. Chuyển nạn nhân bằng cáng
2.5.Thực hành

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Địa điểm học tập

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

2. Trang thiết bị

2.1.Tài liệu:
Giáo trình Giáo dục quốc phòng và an ninh bậc trung cấp và các tài liệu tham khảo khác do Hiệu trưởng nhà trường quyết định theo quy định của pháp luật.
2.2.Tranh, phim ảnh:

- Sơ đồ tổ chức Quân đội và Công an;
- 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;
+ Giầy da;
+ Tất sợi;
+ Sao mũ Kêpi giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Nền cấp hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Nền phù hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Biển tên;
+ Ca vát.

- Trang phục học sinh giáo dục quốc phòng và an ninh

+ Trang phục hè;

+ Mũ cứng;
+ Mũ mềm;
+ Giầy vải;
+ Tất sợi;
+ Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Thắt lưng;
+ Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh.

3. Các điều kiện khác

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

Tài liệu tham khảo:

1. Chỉ thị 12-CT/TW ngày 03/05/2007 của Bộ Chính trị về tăng cường sự lãnh đạo của Đảng đối với công tác Giáo dục quốc phòng và an ninh trong tình hình mới.
2. Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII, Văn phòng Trung ương Đảng, Hà Nội, 2016.
3. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
4. Luật Biên giới quốc gia, 2004.
5. Luật nghĩa vụ quân sự, 2015.
6. Luật an ninh quốc gia, 2004.
7. Bộ luật hình sự, 2015.
8. Luật phòng chống tham nhũng, 2005; sửa đổi, bổ sung năm 2018.
9. Luật tín ngưỡng, tôn giáo, 2016.
10. Luật Quốc phòng, 2006; sửa đổi, bổ sung năm 2018.
11. Luật giáo dục quốc phòng và an ninh, 2013.
12. Luật biển Việt Nam, 2012.
13. Luật Dân quân tự vệ, 2009.
14. Luật phòng, chống ma túy, 2000, sửa đổi, bổ sung năm 2009.
15. Pháp lệnh số 10/2003/PL-UBTVQH11 ngày 17/03/2003 của Uỷ ban thường vụ Quốc hội về phòng, chống mại dâm.
16. Nghị định số 116/2006/NĐ-CP ngày 06/10/2006 của Chính phủ về động viên quốc phòng.
17. Nghị định số 05/2011/NĐ-CP ngày 14/01/2011 của Chính phủ về Công tác dân tộc.
18. Nghị định số 25/2014/NĐ-CP ngày 07/04/2014 quy định về phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật khác có sử dụng công nghệ cao.
19. Nghị định số 13/2014/NĐ-CP ngày 25/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật Giáo dục quốc phòng và an ninh.
20. Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/05/2018 quy định chi tiết một số điều của luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công

nghiệp và tiền chất thuốc nổ.
21. Thông tư số 01/2018/TT-BGDĐT ngày 26/01/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng và an ninh trong các trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông), trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.
22. Thông tư số 02/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung học phổ thông.
23. Thông tư số 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.
24. 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.
25. 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.
26. Giáo trình Giáo dục an ninh - trật tự, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2012.
27. Điều lệnh quản lý bộ đội, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, 2011.
28. Sách dạy bắn súng tiểu liên AK, Cục quân huấn, BTTM, năm 1997./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tin học

Mã số môn học: MH1005

Thời gian thực hiện: 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

1. Vị trí

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

2. 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 của 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:

1. Về kiến thức

Trình bày được 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.

2. 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.

3. 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	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương I. Hiểu biết về công nghệ thông tin cơ bản	4	3	1	
2	Chương II. Sử dụng máy tính cơ bản	4	2	2	
3	Chương III. Xử lý văn bản cơ bản	15	3	12	
4	Chương IV. Sử dụng bảng tính cơ bản	9	3	6	
5	Chương V. Sử dụng trình chiếu cơ bản	8	2	6	
6	Chương VI. Sử dụng Internet cơ bản	4	2	2	
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

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

2.1.1. Thông tin và xử lý thông tin

2.1.1.1. Thông tin

2.1.1.2. Dữ liệu

2.1.1.3. Xử lý thông tin

2.1.2. Phần cứng

2.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm

2.1.2.2. Thiết bị nhập

2.1.2.3. Thiết bị xuất

2.1.2.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ
2.2. Phần mềm
2.2.1. Phần mềm hệ thống
2.2.2. Phần mềm ứng dụng
2.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng
2.2.4. Phần mềm nguồn mở
2.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính
2.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính
2.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ

Chương II. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN

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
2.1.1. Windows là gì?
2.1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows
2.1.3. Desktop
2.1.4. Thanh tác vụ (Taskbar)
2.1.5. Menu Start
2.1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng
2.1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng
2.1.8. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng
2.1.9. Sử dụng chuột
2.2. Quản lý thư mục và tập tin
2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin
2.2.2. Xem thông tin, di chuyển, tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục và tập tin
2.2.3. Tạo, đổi tên tập tin và thư mục, thay đổi trạng thái và hiển thị thông tin về tập tin
2.2.4. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục
2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục
2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục
2.3. Một số phần mềm tiện ích
2.3.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin
2.3.2. Phần mềm diệt virus
2.4. Sử dụng tiếng Việt
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

2.5.1. Lựa chọn máy in
2.5.2. In

Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN

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
2.1.1. Khái niệm văn bản
2.1.2. Khái niệm xử lý văn bản
2.2.Sử dụng Microsoft Word
2.2.1. Giới thiệu Microsoft Word
2.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word
2.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word
2.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word
2.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn
2.2.2.2. Tạo một tập tin mới
2.2.2.3. Lưu tập tin
2.2.2.4. Đóng tập tin
2.2.3. Định dạng văn bản
2.2.3.1. Định dạng văn bản (Text)
2.2.3.2. Định dạng đoạn văn
2.2.3.2.1. Định dạng đoạn (Paragraph)
2.2.3.2.2. Định dạng Bullets, Numbering
2.2.3.2.3. Thiết lập điểm dừng (Tab)
2.2.3.2.4. Định dạng khung và nền (Borders and Shading)
2.2.3.3. Kiểu dáng (Style)
2.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản
2.2.3.4.1. Bảng (Table)
2.2.3.4.2. Chèn hình ảnh (Picture)
2.2.3.4.3. Chèn chữ nghệ thuật (WordArt)
2.2.3.4.4. Chèn ký tự đặc biệt
2.2.3.4.5. Chèn đối tượng Shapes
2.2.3.5. Hộp văn bản (Textbox)
2.2.3.6. Tạo tiêu đề trang (Header & Footer)
2.2.4. In văn bản

Chương IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN

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)
2.2.1. Khái niệm bảng tính
2.2.2. Các bước xây dựng bảng tính thông thường
2.2.Sử dụng Microsoft Excel
2.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel
2.2.1.1. Mở, đóng phần mềm
2.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel
2.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính
2.2.2.1. Mở tập tin bảng tính
2.2.2.2. Lưu bảng tính
2.2.2.3. Đóng bảng tính
2.3.Thao tác với ô
2.3.1. Các kiểu dữ liệu
2.3.2. Cách nhập dữ liệu
2.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu
2.3.3.1. Xóa dữ liệu
2.3.3.2. Khôi phục dữ liệu
2.4.Làm việc với trang tính (Worksheet)
2.4.1. Dòng và cột
2.4.1.1. Thêm dòng và cột
2.4.1.2. 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
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
2.5.2.2. Toán tử so sánh =, < , >
2.5.2.3. Các hàm cơ bản (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, ROUND)

2.5.2.4. Hàm điều kiện IF
2.5.2.5. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR)
2.5.2.6. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP)
2.6.Định dạng ô, dãy ô
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
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

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
2.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình
2.2.Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint
2.2.1. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản
2.2.1.1. Giới thiệu Microsoft PowerPoint
2.2.1.2. Tạo một bài thuyết trình cơ bản
2.2.1.3. Các thao tác trên slide
2.2.1.4. Chèn Picture
2.2.1.5. Chèn Shapes, WordArt và Textbox
2.2.1.6. Chèn Table, Chart, SmartArt
2.2.2. Hiệu ứng, trình chiếu và in bài thuyết trình
2.2.2.1. Tạo các hiệu ứng hoạt hình cho đối tượng
2.2.2.2. Tạo các hiệu ứng chuyển slide
2.2.2.3. Cách thực hiện một trình diễn
2.2.2.4. Lặp lại trình diễn
2.2.2.5. In bài thuyết trình

Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, người học có khả năng:

- Trình bày 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

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

2.2.3. Thư điện tử (Email)

2.2.3. Tìm kiếm thông tin (Search)

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

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.

4. Các điều kiện khác

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

V.Phương pháp đánh giá

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.

VI. Miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập

Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TT-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 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 xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình trung học phổ thông.

VII. 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 Tỵ, 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 Hiển, Giáo trình thực hành Microsoft Word, NXB Thanh Niên, 2016.
9. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiển, 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: MH1006
Thời gian thực hiện: 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

1. Vị trí:

Môn học Tiếng Anh là một trong các môn học ngoại ngữ bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

2. 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:

1. Về kiến thức

Nhận biết và giải thích được các cấu trúc ngữ pháp cơ bản về thành phần của câu, cách sử dụng thì hiện tại 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.

2. 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 hồi 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.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng của ngoại ngữ nói chung và Tiếng Anh nói riêng, có trách nhiệm trong việc sử dụng tiếng Anh trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng tiếng Anh vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên đơn vị bài học	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Gia đình và bạn bè (Family and friends)	9	3	6	
2	Bài 2: Thời gian rảnh rỗi (Leisure time)	9	3	6	
3	Bài 3: Địa điểm (Places)	9	3	6	
4	Bài 4: Các loại thực phẩm và đồ uống (Food and drink)	9	3	6	
5	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	9	3	4	2
6	Bài 5: Các sự kiện đặc biệt (Special occasions)	9	3	6	
7	Bài 6: Kỳ nghỉ (Vacation)	9	3	6	
8	Bài 7: Các hoạt động hàng ngày (Activities)	9	3	6	
9	Bài 8: Sở thích (Hobbies and interests)	9	3	6	
10	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	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)

1. Mục tiêu

- Nhận biết các động từ thông dụng và từ vựng về gia đình;
- Nhận biết và sử dụng được thì hiện tại đơn, tính từ sở hữu, đại từ và đại từ chỉ định;

- Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài gia đình;
- Nói về bản thân và gia đình;
- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về gia đình;
- Viết đoạn văn giới thiệu bản thân.

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Gia đình;

2.1.2. Nghề nghiệp;

2.1.3. Các động từ thông dụng và các hoạt động.

2.2.Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Động từ "to be";

2.2.2. Tính từ sở hữu;

2.2.3. Đại từ và đại từ chỉ định;

2.2.4. Thì hiện tại đơn.

2.3.Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về thông tin cá nhân và gia đình;

2.3.2. Bài tập True/False.

2.4.Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Giới thiệu bản thân và gia đình;

2.4.2. Hỏi và trả lời.

2.5.Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My friend Minh;

2.5.2. Bài tập trắc nghiệm;

2.5.3. Bài tập True/False.

2.6.Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 2. THỜI GIAN RẢNH RỖI (LEISURE TIME)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các môn thể thao;

2.1.2. Các hoạt động trong thời gian rãnh rỗi.

2.2.Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Trạng từ chỉ tần suất;

2.2.2. Động từ khiếm khuyết Can/can't;

2.2.3. Cấu trúc How often...?.

2.3.Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án chính xác;
2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp đúng đối tượng và hoạt động.
2.4.Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;
2.4.2. Phỏng vấn một người bạn trong lớp.
2.5.Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: What does she usually do on Saturdays?;
2.5.2. Đọc và trả lời câu hỏi;
2.5.3. Bài tập trắc nghiệm;
2.5.4. Bài tập True/False.
2.6.Kỹ năng viết (Writing)
Viết về các hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi (tối thiểu 50 từ).

Bài 3. ĐỊA ĐIỂM (PLACES)

1. Mục tiêu

- Nhận biết và đặt ví dụ với There is/there are, giới từ chỉ nơi chốn và các từ vựng về vật dụng trong nhà, các địa điểm phổ biến và các tính từ phổ biến;
- Nghe và trả lời câu hỏi về vị trí các vật dụng trong nhà;
- Hỏi đường và chỉ đường;
- Đọc hiểu bài đọc giới thiệu về thành phố và các địa điểm nổi bật;
- Viết đoạn văn ngắn giới thiệu về quê hương của bạn.

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)
2.1.1. Các địa điểm trong thành phố;
2.1.2. Các tính từ thông dụng;
2.1.3. Các đồ vật trong nhà;
2.2.Ngữ pháp (Grammar)
2.2.1. Cấu trúc There is/ There are;
2.2.2. Giới từ chỉ nơi chốn.
2.3.Kỹ năng nghe (Listening)
2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về vị trí các vật dụng trong nhà;
2.3.2. Bài tập nghe và chọn đáp án chính xác.
2.4.Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Mô tả vị trí các đồ vật và nơi chốn trong hình ảnh;
2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh bảng câu hỏi.
2.5.Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: Da Nang City - a worth-living city in Viet Nam;
2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi.
2.6.Kỹ năng viết (Writing)
Viết đoạn văn ngắn mô tả một căn phòng trong nhà bạn (tối thiểu 50 từ).

Bài 4. CÁC LOẠI THỰC PHẨM VÀ ĐỒ UỐNG (FOOD AND DRINK)

1. Mục tiêu

- Nhận biết và đặt ví dụ với danh từ đếm được và không đếm được (Countable and

uncountable nouns), cấu trúc How much/how many, động từ khiếm khuyết Should / shouldn't, cấu trúc Would like và các từ vựng về các loại thức ăn và đồ uống;

- Nghe và trả lời câu hỏi về các loại thức ăn, đồ uống;
- Hỏi về số lượng;
- Đọc hiểu một số thức ăn và đồ uống trong thực đơn;
- Viết đoạn văn ngắn nêu những việc nên làm và không nên làm để có sức khỏe tốt.

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)

Các loại thực phẩm và đồ uống.

2.2.Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Danh từ đếm được và không đếm được;
2.2.2. Cấu trúc How much/ How many;
2.2.3. Cấu trúc Should/ Shouldn't;
2.2.4. Cấu trúc Would like.

2.3.Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về các loại thức ăn, đồ uống;
2.3.2. Bài tập True/False;
2.3.3. Bài tập trắc nghiệm.

2.4.Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Hỏi về số lượng trong mua sắm;
2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh câu với ***much*** hoặc ***many***;
2.4.3. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;
2.4.4. Bài tập sửa lỗi câu.

2.5.Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: A restaurant menu;
2.5.2. Bài tập phân loại từ vựng;
2.5.3. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

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

1. Mục tiêu

- Sử dụng thì Present simple và Present continuous, giới từ chỉ thời gian (prepositions of time) và các từ vựng về quần áo, màu sắc, lễ hội và sự kiện đặc biệt và tính từ mô tả ngoại hình;
- Nghe và trả lời câu hỏi về lễ hội và các thông tin có liên quan;
- Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;
- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về các hoạt động trong ngày Tết truyền thống Việt Nam;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt.

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các ngày lễ quan trọng;

2.1.2. Từ vựng mô tả ngoại hình;

2.1.3. Quần áo và màu sắc.

2.2.Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì hiện tại đơn;

2.2.2. Thì hiện tại tiếp diễn;

2.2.3. Giới từ chỉ thời gian.

2.3.Kỹ năng nghe (Listening)

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

2.3.2. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.3.3. Thực hành theo cặp đôi;

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

2.4.Kỹ năng nói (Speaking)

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

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

2.4.3. Thực hành nói với bạn trong lớp.

2.5.Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: Tet holiday;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Thảo luận.

2.6.Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 6. KỲ NGHỈ (VACATION)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ;

2.1.2. Các vật dụng liên quan đến kỳ nghỉ;

2.1.3. Các tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc.

2.2.Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì quá khứ đơn;

2.2.2. Dạng quá khứ của động từ To be;

2.2.3. Dạng quá khứ của động từ Can;

2.2.4. Động từ hợp quy tắc.

2.3.Kỹ năng nghe (Listening)
2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;
2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp.
2.4.Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;
2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;
2.4.3. Thực hành với bạn trong lớp.
2.5.Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: My first trip to Hanoi;
2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;
2.5.3. Bài tập True/False.
2.6.Kỹ năng viết (Writing)
Viết đoạn văn ngắn kể về kỳ nghỉ vừa qua của bạn (tối thiểu 50 từ).

Bài 7. CÁC HOẠT ĐỘNG HÀNG NGÀY (ACTIVITIES)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)
2.1.1. Các hoạt động hàng ngày;
2.1.2. Tính từ chỉ tính cách.
2.2.Ngữ pháp (Grammar)
2.2.1. Kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn;
2.2.2. To infinivive and Gerund.
2.3.Kỹ năng nghe (Listening)
2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài các hoạt động hàng ngày;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;
2.3.3. Bài tập nghe và trả lời câu hỏi.
2.4.Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Nói về các hoạt động hàng ngày;
2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;
2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.
2.5.Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: A letter;
2.5.2. Bài tập đọc và lựa chọn đáp án đúng.
2.6.Kỹ năng viết (Writing)
Viết đoạn văn mô tả hoạt động đang diễn ra trong một bức tranh (tối thiểu 50 từ).

Bài 8. SỞ THÍCH (HOBBIES AND INTERESTS)

1. Mục tiêu

- Sử dụng kết hợp thì quá khứ đơn (Past simple) và thì quá khứ tiếp diễn (Past continuous) các từ vựng về sở thích, các môn thể thao đi chung với động từ: ***play, go*** và ***do;***
- Nghe các cá nhân nói về sở thích và trả lời câu hỏi;
- Nói về sở thích trong quá khứ và hiện tại;
- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về sở thích;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả các sở thích của bản thân.

2. Nội dung

2.1.Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Sở thích;

2.1.2. Cấu trúc Play/go/do+ sport.

2.2.Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì quá khứ đơn;

2.2.2. Thì quá khứ tiếp diễn;

2.2.3. Kết hợp thì quá khứ đơn và thì quá khứ tiếp diễn.

2.3.Kỹ năng nghe (Listening)

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

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

2.4.Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Nói về sở thích trong quá khứ và hiện tại;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại.

2.5.Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: What is a hobby?;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6.Kỹ năng viết (Writing)

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn/nhà xưởng

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

2. Trang thiết bị máy móc

Máy chiếu, hệ thống âm thanh.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

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

4. Các điều kiện khác

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

V.Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

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

1.2.Về kỹ năng:

- Kỹ năng nghe: Nghe và xác định thông tin về gia đình, bạn bè, các hoạt động hàng ngày và trong các sự kiện đặc biệt, vị trí và nơi chốn, và các sở thích 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.

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

2. Phương pháp đánh giá

Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định tại Thông tư 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ trưởng 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.

Phương pháp đánh giá sẽ dựa theo đặc thù ngành, nghề đào tạo và điều kiện của từng đơn vị giáo dục, có thể kết hợp kiểm tra nghe, nói và tự luận.

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.

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.

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.

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, thao tác 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.

Tài liệu tham khảo

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

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.

Thông tư 03/2017/TT-BLĐTBXH ngày 01 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định giáo trình đào tạo trình độ trung cấp và cao đẳng.

Thông tư 09/2017/TT-BLĐTBXH ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô- đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.
Tim Falla and Paul A. Davies, Solutions Elementary (02nd edition), Oxford University Press, 2012.
Miles Craven, Breakthrough Plus 1, MacMillan Education, 2013.
Herbert Puchta and Jeff Stranks, More! 1, Cambridge University Press, 2008.
Jack C. Richards, Tactics for Listening (02nd edition), Oxford University Press, 2015.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: An toàn điện

Mã số môn học: MH2107

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Bài tập, thảo luận: 13 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy trước khi học các môn học cơ bản chuẩn bị sang nội dung thực hành.
- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở thuộc các môn học đào tạo nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

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

- Về kiến thức:

+ Trình bày được những nguyên tắc và những tiêu chuẩn để đảm bảo an toàn lao động, an toàn điện cho người và thiết bị

+ Trình bày được các khái niệm về các tiêu chuẩn ISO 9001:2015

+ Biết được công tác bảo hộ lao động và các công tác phòng cháy, chữa cháy

+ Trình bày được các biện pháp sơ, cấp cứu người bị điện giật

+ Hiểu được các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng

+ Giải thích được ý nghĩa, phạm vi ứng dụng của việc bảo vệ nối dây trung tính

+ Trình bày được bảo vệ nối đất làm việc, nối đất lặp lại cho các thiết bị điện

+ Phân tích được chính xác các trường hợp bảo vệ nối đất dây trung tính không có nối đất lặp lại và nối đất lặp lại

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được công tác an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và các biện pháp sơ, cấp cứu người bị điện giật

+ Thực hiện được các biện pháp sơ, cấp cứu người bị điện giật và hướng dẫn mọi người cùng thực hiện

+ Lắp đặt được các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng

+ Phân tích điều kiện an toàn trong mạng điện đơn giản

+ Tính toán được chính xác các trường hợp bảo vệ nối đất dây trung tính không có nối đất lặp lại và nối đất lặp lại

+ Tính toán được chính xác điện trở nối đất làm việc và nối đất bảo vệ

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện sự cẩn trọng, an toàn, tinh thần trách nhiệm trong lao động

+ Sự nhanh nhạy, bình tĩnh, làm việc khoa học trong xử lý các tình huống bất ngờ khi có tai nạn xảy ra.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	**Chương 1. Khái quát chung về an toàn điện** 1. Khái quát về môn học An toàn điện 2. Các phương pháp phòng tránh tai nạn về điện	**1**	**1**		
2	**Chương 2. Các biện pháp phòng hộ lao động**	**4**	**4**		
	1. Phòng chống nhiễm độc 1.1. Tác hại của hóa chất độc 1.2. Cách phòng tránh nhiễm độc	1	1		
	2. Phòng chống bụi. 2.1. Định nghĩa và phân loại bụi 2.2. Tác hại của bụi 2.3. Cách phòng chống bụi 2.3.1. Biện pháp chung 2.3.2. Thay đổi phương pháp công nghệ 2.3.3. Đề phòng bụi cháy, nổ 2.3.4. Vệ sinh cá nhân	1	1		
	3. Phòng chống cháy nổ. 3.1. Khái niệm về cháy nổ 3.1.1. Định nghĩa quá trình cháy 3.1.2. Nhiệt độ bùng cháy, nhiệt độ bốc cháy, nhiệt độ tự bốc cháy 3.2. Những nguyên nhân gây cháy nổ và biện pháp phòng chống 3.2.1. Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp 3.2.2. Biện pháp phòng chống cháy, nổ 3.2.2.1.Các biện pháp quản lý phòng chống cháy, nổ 3.2.2.2.Nguyên tắc, nguyên lý phòng chống cháy, nổ	1	1		
	4. Thông gió công nghiệp. 4.1. Mục đích của thông gió công nghiệp	1	1		

	4.1.1. Thông gió chống nóng 4.1.2. Thông gió khử bụi và hơi độc 4.2. Các biện pháp thông gió 4.2.1. Thông gió tự nhiên 4.2.2. Thông gió nhân tạo 4.2.3. Thông gió dự phòng sự cố 4.3. Lọc sạch khí thải trong công nghiệp				
3	**Chương 2: An Toàn Điện**	**17**	**6**	**10**	**1**
	1. Một số khái niệm cơ bản về an toàn điện. 1.1. Tác động của dòng điện đối với cơ thể con người 1.2. Các dạng tai nạn điện 1.2.1. Các chấn thương do điện 1.2.2. Điện giật	1	1		
	2. Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện	2	2		
	3. Nguyên nhân gây tai nạn điện 3.1. Những nguyên nhân gây ra tai nạn điện 3.1.1. Tiếp xúc với lưới điện hạ áp 3.1.2. Tiếp xúc với lưới điện cao áp 3.1.2.1.Vi phạm khoảng cách an toàn đường dây và trạm 3.1.2.2. Vào vùng điện áp có điện áp bước 3.1.3. Những nguyên nhân khác. 3.1.3.1. Do bất cẩn. 3.1.3.2. Do sự thiếu hiểu biết của người lao động. 3.1.3.3. Do sử dụng thiết bị điện không an toàn. 3.1.3.4. Do quá trình tổ chức thi công và thiết kế. 3.1.3.5. Do môi trường làm việc không an toàn. 3.2. Phân tích an toàn ở mạng điện ba pha. 3.2.1. Chạm trực tiếp vào một pha. 3.2.1.1. Mạng điện có trung tính của nguồn cách điện với đất. 3.2.1.2. Mạng điện có điểm trung tính của nguồn nối đất 3.2.2. Chạm trực tiếp vào hai pha.	1	1		
	4. Các biện pháp sơ cấp cứu cho nạn nhân bị điện giật	6	1	5	

	4.2. Phương pháp tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện 4.3. Phương pháp ép tim kết hợp với thổi ngạt				
	5. Các biện pháp bảo vệ an toàn cho người và thiết bị khi sử dụng điện 5.1. Các qui tắc chung để đảm bảo an toàn điện Các biện pháp về tổ chức Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện	6	1	5	
	Kiểm tra số 1	1			1
4	**Chương 3. Hệ thống bảo vệ an toàn điện**	**8**	**4**	**3**	**1**
	1. Nối đất bảo vệ 1.1. Ý nghĩa 1.2. Phạm vi ứng dụng 1.3. Một số điều cần chú ý khi thực hiện nối đất bảo vệ.	2	1	1	
	2. Nối đất dây trung tính bảo vệ 2.1.Ý nghĩa 2.2. Phạm vi ứng dụng 2.3. Một số điều cần chú ý khi thực hiện nối đất bảo vệ.	2	1	1	
	3. Nối đẳng thế	1	1		
	4. Các phương tiện bảo vệ 4.1. Các dụng cụ bảo hộ. (găng tay, ủng, quần áo...) 4.2. Các dụng cụ thao tác. (kìm cách điện, gậy cách điện, giá cách điện...)	2	1	1	
	Kiểm tra số 2	1			1
	Cộng	**30**	**15**	**13**	**2**

2. Nội dung chi tiết.

Chương 1: Khái quát chung về an toàn điện *Thời gian: 1 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

+ 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

2. 2. Nội dung bài:

2.1.Khái quát về môn học An toàn điện

2.2.Các phương pháp phòng tránh tai nạn về điện

Chương 2: Các biện pháp phòng hộ lao động Thời gian: 4 giờ

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

+ Giải thích được tác dụng của việc thông gió nơi làm việc, nguyên nhân gây cháy, nổ; Giải thích được tác động của bụi lên cơ thể con người và tác động của nhiễm độc hoá chất lên cơ thể con người.

+ Thực hiện các biện pháp phòng chống cháy nổ, phòng chống bụi; 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

2. Nội dung chương:

2.1.Phòng chống nhiễm độc

2.1.2. Tác hại của hóa chất độc

2.1.3. Cách phòng tránh nhiễm độc

2.2.Phòng chống bụi

2.2.1. Định nghĩa và phân loại bụi

2.2.2. Tác hại của bụi

2.2.3. Cách phòng chống bụi

2.2.3.1. Biện pháp chung

2.2.3.2. Thay đổi phương pháp công nghệ

2.2.3.3. Đề phòng bụi cháy, nổ

2.2.3.4. Vệ sinh cá nhân

2.3. Phòng chống cháy nổ

2.3.1. Khái niệm về cháy nổ

2.3.1.1. Định nghĩa quá trình cháy

2.3.1.2. Nhiệt độ bùng cháy, nhiệt độ bốc cháy, nhiệt độ tự bốc cháy

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

2.3.2.1. Những nguyên nhân gây cháy nổ trực tiếp

2.3.2.2. Biện pháp phòng chống cháy, nổ

2.3.2.2.1. Các biện pháp quản lý phòng chống cháy, nổ

2.3.2.2.2. Nguyên tắc, nguyên lý phòng chống cháy, nổ

2.4.Thông gió công nghiệp.

2.4.1. Mục đích của thông gió công nghiệp

2.4.1.1. Thông gió chống nóng

2.4.1.2. Thông gió khử bụi và hơi độc

2.4.2. Các biện pháp thông gió

2.4.2.1. Thông gió tự nhiên

2.4.2.2. Thông gió nhân tạo

2.4.2.3. Thông gió dự phòng sự cố

2.4.3. Lọc sạch khí thải trong công nghiệp

Chương 3: An toàn điện *Thời gian: 17 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Giải thích nguyên lý hoạt động của thiết bị/hệ thống an toàn điện.
- Trình bày các thông số an toàn điện theo tiêu chuẩn cho phép và các biện pháp đảm bảo an toàn điện cho con 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 và 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.

2. 2. Nội dung bài:

2.1. Một số khái niệm cơ bản về an toàn điện
2.1.1. Tác động của dòng điện đối với cơ thể con người
2.1.2. Các dạng tai nạn điện
2.1.2.1. Các chấn thương do điện
2.1.2.2. Điện giật
2.2. Tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn điện
2.3. Nguyên nhân gây ra tai nạn điện
2.3.1. Những nguyên nhân gây ra tai nạn điện
2.3.1.1. Tiếp xúc với lưới điện hạ áp
2.3.1.2. Tiếp xúc với lưới điện cao áp
2.3.1.2.1. Vi phạm khoảng cách an toàn đường dây và trạm
2.3.1.2.1. Vào vùng điện áp có điện áp bước
2.3.1.3. Những nguyên nhân khác.
2.3.1.3.1. Do bất cẩn.
2.3.1.3.2. Do sự thiếu hiểu biết của người lao động.
2.3.1.3.3. Do sử dụng thiết bị điện không an toàn.
2.3.1.3.4. Do quá trình tổ chức thi công và thiết kế.
2.3.1.3.5. Do môi trường làm việc không an toàn.
2.3.2. Phân tích an toàn ở mạng điện ba pha.
2.3.2.1. Chạm trực tiếp vào một pha.
2.3.2.1.1. Mạng điện có trung tính của nguồn cách điện với đất.
2.3.2.1.2. Mạng điện có điểm trung tính của nguồn nối đất.
2.3.2.2. Chạm trực tiếp vào hai pha.
2.4. Các biện pháp sơ cấp cứu cho nạn nhân bị điện giật
2.4.1. Phương pháp tách nạn nhân ra khỏi nguồn điện
2.4.2. Phương pháp ép tim kết hợp với thổi ngạt
2.5. Các biện pháp bảo vệ an toàn cho người và thiết bị khi sử dụng điện
2.5.1. Các qui tắc chung để đảm bảo an toàn điện
2.5.2. Các biện pháp về tổ chức
2.5.3. Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện

Chương 3: Hệ thống bảo vệ an toàn điện. *Thời gian: 8 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:
- Giải thích được ý nghĩa, phạm vi ứng dụng của việc bảo vệ an toàn điện
- Trình bày được phương pháp nối đất bảo vệ, nối trung tính bảo vệ,
- Phân tích được các trường hợp nối đất bảo vệ, nối trung tính bảo vệ

- Tính toán và lựa chọn được các thiết bị bảo vệ cho từng trường hợp bảo vệ như nối đất dây trung tính không có nối đất lặp lại và nối đất lặp lại...

+ Phát huy tính tích cực, chủ động và nhanh nhạy trong công việc

2. Nội dung chương:

2.1.Nối đất bảo vệ.

2.1.1. Ý nghĩa

2.1.2. Phạm vi ứng dụng

2.1.3. Một số điều cần chú ý khi thực hiện nối đất bảo vệ.

2.2.Nối dây trung tính bảo vệ

2.2.1 Ý nghĩa

2.2.2. Phạm vi ứng dụng

2.2.3. Một số điều cần chú ý khi thực hiện nối đất bảo vệ.

2.3.Nối đẳng thế

2.4.Các phương tiện bảo vệ.

2.4.1. Các dụng cụ bảo hộ. (găng tay, ủng, quần áo...)

2.4.2. Các dụng cụ thao tác. (kìm cách điện, gậy cách điện, giá cách điện...)

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

- Phòng học thực hành 01 phòng có diện tích ≥ 40m^2.
- Bảng viết, bàn ghế của giáo viên.
- Bàn thực tập đủ 35 chỗ trở lên.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu Projector, màn chiếu,
- Bộ mô hình an toàn điện

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

Phấn, bảng, giáo trình, giáo án, máy đo các loại (VOM; MΩ; TeraΩ;...), dây dẫn điện, nguồn điện. đầu cốt, giắc cắm các cỡ.

4. Các điều kiện khác:

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

V.Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức:

+ Nắm được công tác bảo hộ lao động và các công tác phòng cháy, chữa cháy

+ Nắm được các biện pháp sơ, cấp cứu người bị điện giật, bị gãy xưỡng

+ Hiểu được các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện đúng những nguyên tắc và những tiêu chuẩn để đảm bảo an toàn về điện cho người và thiết bị

+ Thực hiện được các biện pháp sơ, cấp cứu người bị điện giật và hướng dẫn mọi người cùng thực hiện

+ Lắp đặt được các hệ thống để bảo vệ an toàn trong công nghiệp và dân dụng.

+ Phân tích điều kiện an toàn trong mạng điện đơn giản
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
+ Rèn luyện sự cẩn thận, an toàn, tinh thần trách nhiệm trong lao động
+ Sự nhanh nhạy, bình tĩnh, làm việc khoa học trong xử lý các tình huống bất ngờ khi có tai nạn xảy ra.

2. Phương pháp đánh giá
- Có thể áp dụng hình thức kiểm tra viết hoặc kiểm tra trắc nghiệm

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:
- Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp chuyên ngành điện công nghiệp và dân dụng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập 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 viên ghi nhớ kỹ hơn
- Đối với người học:
+ Tập trung, lắng nghe, theo dõi nội dung bài.
+ Tìm hiểu các nguồn tài liệu an toàn lao động khác

3. Những trọng tâm 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] Bảo hộ lao động và kỹ thuật an toàn điện- Trần Quang Khánh, Nxb KHKT 2008
[2] Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện - Nguyễn Xuân Phú — NXB Khoa học và Kỹ thuật 1996
[3] Cẩm nang kỹ thuật kèm ảnh dùng cho thợ đường dây và trạm mạng điện trung thế- Trần Nguyên Thái, - Trường Kỹ Thuật Điện, Công Ty Điện lực 3, Bộ năng lượng – 1994
[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 MÔN HỌC

Tên môn học: Vẽ kỹ thuật điện

Mã môn học: MH2108

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; *(Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)*

I. Vị trí, tính chất môn học:

- Vị trí: Mô đun Vẽ kỹ thuật điện được bố trí vào học kỳ I sau khi học môn học An toàn điện.

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

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày và phân tích được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;

+ Trình bày được các khái niệm về các dạng sơ đồ điện.

- Về kỹ năng:

+ Đọc được các ký hiệu quy ước trên bản vẽ điện;

+ Vẽ và phân tích 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:

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

+ Hình thành tính cẩn thận chính xác logic khoa học

+ Rèn luyện tính cẩn thận khoa học

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	**Chương 1: Khái quát chung về vẽ điện**	**3**	**3**		
	1. Khái quát chung về bản vẽ điện	0,5	0,5		
	2. Qui ước trình bày bản vẽ điện 2.1. Vật liệu dụng cụ vẽ 2.2. Khổ giấy. 2.3. Khung tên. 2.4. Chữ viết trong bản vẽ.	1,5	1,5		

	2.5. Đường nét. 2.6. Cách ghi kích thước.				
	3. Các tiêu chuẩn bản vẽ điện 3.1. Tiêu chuẩn Việt Nam. 3.2. Tiêu chuẩn Quốc tế.	1	1		
2	**Chương 2: Hình chiếu trong bản vẽ kỹ thuật**	**5**	**3**	**2**	
	1. Hình chiếu của những khối hình học	0,5	0,5		
	2. Khái niệm về hình chiếu	0,5	0,5		
	3. Những loại hình chiếu cơ bản	0,5	0,5		
	4. Những quy ước vẽ hình chiếu	0,5	0,5		
	5. Hình chiếu phụ	0,5	0,5		
	6. Cách vẽ hình chiếu	2,5	0,5	2	
3	**Chương 3: Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện.**	**10**	**3**	**6**	**1**
	1. Vẽ các ký hiệu phòng ốc và mặt bằng xây dựng	1,5	0,5	1	
	2. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện chiếu sáng 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	2,5	0,5	1	1
	3. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện công nghiệp 3.1. Các loại máy điện 3.2. Các loại thiết bị đóng cắt, điều khiển	1,5	0,5	1	
	4. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ cung cấp điện 4.1. Các loại thiết bị đóng cắt, đo lường, bảo vệ 4.2. Đường dây và phụ kiện đường dây	1,5	0,5	1	
	5. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện tử 5.1. Các linh kiện thụ động 5.2. Các linh kiện tích cực 5.3. Các phần tử logíc	1,5	0,5	1	

	6. Ký hiệu bằng chữ dùng trong vẽ điện	1,5	0,5	1	
4	**Chương 4: Vẽ sơ đồ điện**	**27**	**6**	**20**	**1**
	1. Mở đầu 1.1. Khái niệm 1.2. Ví dụ	2	1	1	
	2. Vẽ sơ đồ mặt bằng, sơ đồ vị trí 2.1. Khái niệm 2.2. Ví dụ	6	1	5	
	3. Vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ nối dây 3.1. Khái niệm 3.2. Nguyên tắc thực hiện 3.3. Ví dụ	6	2	4	
	4. Vẽ sơ đồ đơn tuyến 4.1. Khái niệm 4.2. Ví dụ	5	1	4	
	5. Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện tử 5.1. Khái niệm 5.2. Ví dụ	4	1	3	
	6. Nguyên tắc chuyển đổi các dạng sơ đồ và dự trù vật tư	4	0	3	1
	Cộng:	**45**	**15**	**28**	**02**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Khái quát chung về vẽ điện *Thời gian : 03 giờ*

1. Mục tiêu
- Trình bày được khái quát về vẽ điện.
- Vận dụng đúng qui ước trình bày bản vẽ điện.
- Phân biệt và vận dụng được các tiêu chuẩn bản vẽ điện.
- Rèn luyện được tính chủ động và nghiêm túc trong công việc.

2. Nội dung:

2.1.Khái quát chung về bản vẽ điện

2.2.Qui ước trình bày bản vẽ điện

2.2.1. Vật liệu dụng cụ vẽ

2.2.2. Khổ giấy.

2.2.3. Khung tên.

2.2.4. Chữ viết trong bản vẽ.

2.2.5. Đường nét.
2.2.6. Cách ghi kích thước.
2.3.Các tiêu chuẩn bản vẽ điện
2.3.1. Tiêu chuẩn Việt Nam.
2.3.2. Tiêu chuẩn Quốc tế.

Chương 2: Hình chiếu trong bản vẽ kỹ thuật *Thời gian : 05 giờ*

1. Mục tiêu
- Trình bày được khái quát về hình chiếu trong bản vẽ kỹ thuật.
- Vận dụng vẽ các hình chiếu vật thể cơ bản.
- Rèn luyện được tính chủ động và nghiêm túc trong công việc.

2. Nội dung chương:
2.1.Hình chiếu của những khối hình học
2.2.Khái niệm về hình chiếu
2.3.Những loại hình chiếu cơ bản
2.4.Những quy ước vẽ hình chiếu
2.5.Hình chiếu phụ
2.6.Cách vẽ hình chiếu

Chương 3: Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện *Thời gian: 9 giờ*

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

2. Nội dung chương:
2.1.Vẽ các ký hiệu phòng ốc và mặt bằng xây dựng
2.2.Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện chiếu sáng
2.2.1. Nguồn điện
2.2.2. Các loại đèn điện và thiết bị dùng điện
2.2.3. Các loại thiết bị đóng cắt, bảo vệ
2.2.4. Các loại thiết bị đo lường
2.3.Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện công nghiệp
2.3.1. Các loại máy điện
2.3.2. Các loại thiết bị đóng cắt, điều khiển
2.4.Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ cung cấp điện
2.4.1. Các loại thiết bị đóng cắt, đo lường, bảo vệ
2.4.2. Đường dây và phụ kiện đường dây
2.5.Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện tử
2.5.1. Các linh kiện thụ động
2.5.2. Các linh kiện tích cực
2.5.3. Các phần tử logíc
2.6.Ký hiệu bằng chữ dùng trong vẽ điện

Chương 4: Vẽ sơ đồ điện *Thời gian : 28 giờ*

1. Mục tiêu
- Trình bày được khái niệm và yêu cầu thực hiện của các dạng sơ đồ điện.

- 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.
- Dự trù được số lượng thiết bị, vật tư cần thiết phục vụ quá trình thi công theo tiêu chuẩn qui định.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, tỉ mỉ và sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1.Mở đầu

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Ví dụ

2.2.Vẽ sơ đồ mặt bằng, sơ đồ vị trí

2.2.1. Khái niệm

2.2.2. Ví dụ

2.3.Vẽ sơ đồ nguyên lý, sơ đồ nối dây

2.3.1. Khái niệm

2.3.2. Nguyên tắc thực hiện

2.3.3. Ví dụ

2.4.Vẽ sơ đồ đơn tuyến

2.4.1. Khái niệm

2.4.2. Ví dụ

2.5.Vẽ các ký hiệu điện trong sơ đồ điện tử

2.5.1. Khái niệm

2.5.2. Ví dụ

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Lớp học và trang thiết bị máy móc
- Phòng học lý thuyết.
- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên.
- Máy chiếu Projector, màn chiếu hoặc màn hình tivi…

2. Học liệu, nguyên vật liệu

* Học liệu:
- Giáo trình, đề cương,tài liệu tham khảo.
- Các bản vẽ mạch điện làm mẫu.

* Nguyên vật liệu, dụng cụ: Giấy vẽ, bút chì, thước kẻ…

V.Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:
- Kiến thức:

+ Vẽ các ký hiệu qui ước đường nét

+ Vẽ các dạng sơ đồ điện
- Kỹ năng:

+ Chuyển đổi được từ dạng sơ đồ nguyên lý, sơ đồ nối dây sang sơ đồ đơn

tuyến và ngược lại.

+ Đọc, phân tích các bản vẽ mạch điện.

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, tỉ mỉ trong học tập.

2. Phương pháp:

- Kiến thức: Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết.
- Kỹ năng: Đánh giá trực tiếp trên bản vẽ của người học.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

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

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

- Đối với giáo 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.

+ Áp dụng phương pháp đàm thoại để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.

+ Bố trí thời gian giải bài tập hợp lý, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho người học

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

- Đối với người học

+ Trong quá trình học trên lớp cần phải tích cực tham gia xây dựng bài học cùng giáo viên, phát huy tính tự chủ trong học tập.

+ Sau khi kết thực mỗi bài học về nhà phải tự nghiên cứu tài liệu để trao rồi kiến thức của bản thân.

+ Tham khảo tài liệu qua sách báo, trên mạng …

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 SPKT TP. HCM 2000. [2]- *Tiêu chuẩn nhà nước: Ký hiệu điện; Ký hiệu xây dựng,* NXB KHKT, 2002 [3]- Nguyễn Thế Nhất , *Vẽ Điện*, NXB GD 2004

[4]- Chu Văn Vượng, *Các tiêu chuẩn bản vẽ điện*, NXB ĐH sư phạm, 2004 [5]- Trần Văn Công, *Kí hiệu thiết bị điện*, NXB GD 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Mạch điện

Mã môn học: MH2109

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; *(Lý thuyết: 26 giờ; Bài tập: 16 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)*

I. Vị trí, tính chất môn học:

- Vị trí: Môn học mạch điện 1 được bố trí học sau các môn học chung và học trước các môn học, mô đun chuyên môn và học song song với các môn Đo lường điện, Vật liệu điện, Khí cụ điện.

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở, thuộc các môn học 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, xoay chiều ba pha;

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

- Về kỹ năng:

+ 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;

+ 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 một chiều, xoay chiều, xoay chiều ba pha;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cận thận, tỉ mỉ trong tính toán;

+ Rèn luyện sự sáng tạo, chủ động sáng tạo trong học tập.

III. Nội dung môn học

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	**Chương 1: Mạch điện một chiều**	**20**	**11**	**8**	**1**
	1. Những khái niệm cơ bản về mạch điện 1.1. Nguồn điện một chiều 1.2. Tải	1	1		

	1.3. Mạch điện				
	2. Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch 2.1. Dòng điện 2.2. Điện áp. 2.3. Công suất	1	1		
	3. Mô hình mạch điện một chiều	1	1		
	4. Các định luật của mạch điện 4. 1. Định luật ôm 4. 2. Đinh luật luật Kirchooff	3	2	1	
	5. Các phép biến đổi tương đương 5.1. Biến đổi nguồn áp và nguồn dòng 5.2. Các điện trở mắc nối tiếp, song song,	4	2	2	
	6. Các phương pháp giải mạch điện phức tạp 6. 1. Phương pháp dòng điện nhánh 6. 2. Phương pháp điện thế hai điểm nút	9	4	5	
	Kiểm tra	1			1
2	**Chương 2: Điện từ**	**5**	**4**	**1**	
	1. Những khái niệm cơ bản về điện từ 1.1. Lực từ giữa các nam châm 1.2. Lực điện từ 1.3. Cảm ứng điện từ	1	1		
	2. Cường độ từ cảm - Cường độ từ trường 2.1. Véc tơ cường độ từ cảm 2.2. Véc tơ cường độ từ trường 2.3. Từ thông	1	1		
	3. Định luật cảm ứng điện từ 3.1. Sức điện động cảm ứng khi từ thong biến thiên xuyên qua vòng dây 3.2. Sức điện động cảm ứng trong thanh dẫn chuyển động trong từ trường	1	1		
	4. Định luật lực điện từ	1	0,5	0,5	
	5. Định luật mạch từ - Tính toán mạch từ 5.1. Định luật dòng điện toàn phần áp dụng cho mach từ 5.2. Định luật ôm cho mạch từ	1	0,5	0,5	

3	**Chương 3 : Dòng điện xoay chiều hình sin.**	**10**	**6**	**3**	**1**
	1. Khái niệm về dòng điện xoay chiều 1.1. Dòng điện xoay chiều 1.2. Chu kỳ và tần số của dòng điện xoay chiều 1.3. Dòng điện xoay chiều hình sin 1.4. Các đại lượng đặc trưng 1.5. Pha và sự lệch pha.	1	1		
	2. Biểu diễn lượng hình sin bằng đồ thị véctơ 2.1. Nguyên tắc biểu diễn lượng hình sin dưới dạng vectơ. 2.2. Cộng và trừ các lượng hình sin bằng đồ thị	1	1		
	3. Giải mạch R-L-C 3.1. Mạch điện chỉ có điện trở R 3.2. Mạch điện chỉ có điện cảm L 3.3. Mạch điện chỉ có điện dung C 3.4. Giải mạch xoay chiều có RLC mắc nối tiếp	7	4	3	
	Kiểm tra	1			1
4	**Chương 4. Mạch điện ba pha.**	**10**	**5**	**4**	**1**
	1. Khái niệm chung. 1.1. Hệ thống ba pha cân bằng. 1.2. Đồ thị dạng hình sin và đồ thị véc tơ. 1.3. Đặc điểm và ý nghĩa.	3	2	1	
	2. Sơ đồ đấu dây trong mạng ba pha cân bằng. 2.1. Các định nghĩa. 2.2. Đấu dây hình sao (Y). 2.3. Đấu dây hình tam giác (Δ).	4	2	2	
	3. Công suất mạng ba pha cân bằng. 3.1. Công suất tác dụng 3.2. Công suất phản kháng 3.3. Công suất biểu kiến	**2**	1	1	
	Kiểm tra	**1**			1
	Cộng:	**45**	**26**	**16**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Mạch điện một chiều. *Thời gian: 20 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

+ Kiến thức: 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...)

+ Kỹ năng: 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.

+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán, rèn luyện sự sáng tạo, chủ động sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung:

2.1. Những khái niệm cơ bản về mạch điện

2.1.1. Nguồn điện một chiều

2.1.2. Tải

2.1.3. Mạch điện

2.2.Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch

2.2.1. Dòng điện

2.2.2. Điện áp.

2.2.3. Công suất

2.4.Các định luật của mạch điện

2.4.1. Định luật ôm

2.4.2. Đinh luật luật Kirchooff

2.5.Các phép biến đổi tương đương

2.5.1. Biến đổi nguồn áp và nguồn dòng

2.5.1.1. Nguồn áp mắc nối tiếp

2.5.1.2. Nguồn dòng mắc song song

2.5.2. Các điện trở mắc nối tiếp, song song

2.5.2.1. Các điện trở mắc nối tiếp

2.5.2.2 Các điện trở mắc song song

2.5.2 3. Biến đổi sao - tam giác và tam giác – sao

2.6. Các phương pháp giải mạch điện phức tạp

2.6.1. Phương pháp dòng điện nhánh

2.6.1.1. Các bước tính toán

2.6.1.2. Bài tập

2.6.2. Phương pháp điện thế hai điểm nút

2.6.2.1. Các bước tính toán

2.6.2.2. Bài tập

Chương 2: Điện từ *Thời gian: 5 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

+ Kiến thức: Trình bày được các khái niệm, định luật, định lý cơ về Từ trường, Phân tích được các thông số kỹ thuật cần thiết trong một hệ thống điện từ

+ Kỹ năng: Tính toán được các thông kỹ thuật điện từ.

+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán,

rèn luyện sự sáng tạo, chủ động sáng tạo trong học tập

2. Nội dung:

2.1.Những khái niệm cơ bản về từ trường

2.1.1. Lực từ giữa các nam châm

2.1.2. Lực điện từ

2.1.3. Cảm ứng điện từ

2.2. Cường độ từ cảm, cường độ từ trường

2.2.1. Véc tơ cường độ từ cảm

2.2.2. Véc tơ cường độ từ trường

2.2.3. Từ thông

2.3.Định luật cảm ứng điện từ

2.3.1. Sức điện động cảm ứng khi từ thong biến thiên xuyên qua vòng dây

2.3.2. Sức điện động cảm ứng trong thanh dẫn chuyển động trong từ trường

2.4.Định luật lực điện từ

2.5.Định luật mạch từ tính toán mạch từ

2.5.1. Định luật dòng điện toàn phần áp dụng cho mach từ

2.5.2. Định luật ôm cho mạch từ

Chương 3: Dòng điện xoay chiều hình sin *Thời gian: 10 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

+ Kiến thức: 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

+ Kỹ năng: Biểu diễn được lượng hình sin bằng đồ thị vector; Tính toán được các thông số (tổng trở, dòng điện, điện áp...) của mạch điện xoay chiều một pha không phân nhánh; Giải được các bài toán mạch điện xoay chiều có RLC mắc nối tiếp

+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán, rèn luyện sự sáng tạo, chủ động sáng tạo trong học tập

2. Nội dung:

2.1.Khái niệm về dòng điện xoay chiều

2.1.1. Dòng điện xoay chiều

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

2.1.3. Dòng điện xoay chiều hình sin

2.1.4. Các đại lượng đặc trưng

2.1.5. Pha và sự lệch pha.

2.2.Biểu diễn lượng hình sin bằng đồ thị véctơ

2.2.1. Nguyên tắc biểu diễn lượng hình sin dưới dạng vectơ.

2.2.2. Cộng và trừ các lượng hình sin bằng đồ thị

2.3.Giải mạch R-L-C

2.3.1. Mạch điện chỉ có điện trở R

2.3.1.1. Quan hệ dòng áp

2.3.1.2. Định luật ôm
2.3.1.3. Công suất
2.3.2. Mạch điện chỉ có điện cảm L
2.3.2.1. Quan hệ dòng áp
2.3.2.2. Định luật ôm
2.3.2.3. Công suất
2.3.3. Mạch điện chỉ có điện dung C
2.3.3.1. Quan hệ dòng áp
2.3.3.2. Định luật ôm
2.3.3.3. Công suất
2.3.4. Giải mạch xoay chiều có RLC mắc nối tiếp
2.3.4.1. Tam giác điện áp
2.3.4.2. Tam giác tổng trở
2.3.4.3. Tam giác công suất
2.3.4.4. Giải mạch có nhiều phần tử mắc nối tiếp

Chương 4: Mạch điện ba pha *Thời gian: 10 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:
Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:
+ Kiến thức:
- Trình bày được khái niệm và các ý nghĩa, đặc điểm về mạch xoay chiều ba pha.
- Phân tích và vận dụng được các dạng sơ đồ đấu dây trong mạng ba pha.
+ Kỹ năng:
Tính toán được các thông số kỹ thuật trong mạch điện ba pha cân bằng
+ Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ trong tính toán, rèn luyện sự sáng tạo, chủ động sáng tạo trong học tập

2. Nội dung:
2.1. Khái niệm chung.
2.1.1. Hệ thống ba pha cân bằng.
2.1.2. Đồ thị dạng hình sin và đồ thị véc tơ.
2.1.3. Đặc điểm và ý nghĩa.
2.2. Sơ đồ đấu dây trong mạng ba pha cân bằng.
2.2.1. Các định nghĩa.
2.2.2. Đấu dây hình sao (Y).
2.2.3. Đấu dây hình tam giác (Δ).
2.3. Công suất mạng ba pha cân bằng.
2.3.1. Công suất tác dụng
2.3.2. Công suất phản kháng
2.3.3. Công suất biểu kiến

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng
- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên
- Bàn ghế học sinh đủ 35 chỗ ngồi
- Máy chiếu Projector, màn chiếu

2. Trang thiết bị máy móc
- Các mô hình mô phỏng mạch một chiều, xoay chiều.
- Các loại động cơ điện một pha và ba pha gia dụng.
- Mô hình dàn trải động cơ điện.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
- Học liệu
+ Giáo trình, đề cương,tài liệu tham khảo
+ Bộ ngân hàng bài tập và câu hỏi trắc nghiệm.
- Dụng cụ và trang thiết bị:
+ PC, phần mềm chuyên dụng, máy chiếu, màn chiếu
+ Các mô hình mô phỏng mạch một chiều, xoay chiều.
+ Các bản vẽ, tranh mô tả cần thiết
- Nguyên vật liệu
+ Dây dẫn điện; các vật liệu phụ trợ khác.

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung :
- Kiến thức:
+ Các định luật, biểu thức cơ bản.
- Kỹ năng:
+ Giải mạch một chiều có nhiều nguồn tác động bằng định luật Kirchooff.
+ Giải mạch xoay chiều phân nhánh, mạch không phân nhánh dạng bài toán ngược.
+ Giải bài toán mạng 3 pha cân bằng 1 tải,
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chấp hành nội qui, tác phong công nghiệp, an toàn lao động

2. Phương pháp:
- Kiến thức: Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết
- Kỹ năng: Đánh giá qua kỹ năng giải các bài tập mạch điện xoay chiều, một chiều.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá bằng số giờ tham gia học tập và kết quả học tập của người học

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:
- Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp chuyên ngành điện công nghiệp và dân dụng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
- Đối với giáo 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 sinh viên 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.
+ Nêu mối liên hệ về phương pháp giải mạch xoay chiều 1 và 3 pha cân bằng
- Đối với học viên:

+ Tập trung, lắng nghe, theo dõi bài giảng của giáo viên
+ Làm các dạng bài tập giải mạch điện tại nhà
+ Tìm hiểu các nguồn tài liệu khác
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 không phân nhánh.
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 Kỹ thuật điện đại cương, NXB Đại học Quốc gia TP HCM 2000 [3]. Phương Xuân Nhàn, Hồ Anh Túy, Lý thuyết mạch, NXB Khoa học và kỹ thuật 2006.
[4] Hoàng Hữu Thận, *Kỹ thuật điện đại cương*, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội ,năm 2000.
[5] Hoàng Hữu Thận, *Bài tập Kỹ thuật điện đại cương*, NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp, Hà Nội , 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Vật liệu điện
Mã số môn học: MH2110
Thời gian môn học: 30 giờ (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận: 13 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học này học sau các môn an toàn điện và song song với các môn Mạch 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 của môn học:

- *Về kiến thức:*
+ Nhận dạng được các loại vật liệu điện thông dụng.
+ Trình bày đặc tính của các loại vật liệu điện.
- *Về kỹ năng:*
+ Phân loại được các loại vật liệu điện thông dụng.
+ Xác định được các dạng và nguyên nhân gây hư hỏng ở vật liệu điện.
- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác, chủ động 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	Kiểm tra*
1	**Bài mở đầu**	**2**	**2**		
	1. Khái niệm về vật liệu điện	1	1		
	2. Phân loại vật liệu điện.	1	1		
2	**Chương 1. Vật liệu cách điện**	**8**	**4**	**4**	
	1.1. Khái niệm và phân loại vật liệu cách điện.	1	1		
	1.2. Tính chất chung của vật liệu cách điện.	4	2	2	
	1.3. Một số vật liệu cách điện thông dụng.	3	1	2	
3	**Chương 2. Vật liệu dẫn điện**	**10**	**5**	**4**	**1**
	2.1. Khái niệm và tính chất của vật liệu dẫn điện.	1	1		

	2.2. Tính chất chung của kim loại và hợp kim.	2	2		
	2.3. Những hư hỏng thường gặp và cách chọn vật liệu dẫn điện.	5	1	4	
	2.4. Một số vật liệu dẫn điện thông dụng.	1	1		
	Kiểm tra số 1	1			1
4	**Chương 3. Vật liệu dẫn từ**	**10**	**4**	**5**	**1**
	3.1. Khái niệm và tính chất vật liệu dẫn từ.	1	1		
	3.2. Mạch từ, tính toán mạch từ.	5	2	3	
	3.3. Một số vật liệu dẫn từ thông dụng.	3	1	2	
	Kiểm tra số 2	1			1
	Cộng:	**30**	**15**	**13**	**2**

1. Nội dung chi tiết

Bài mở đầu: Khái niệm về vật liệu điện *Thời gian: 2 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

- 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.

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm về vật liệu điện

2.1.1. Khái niệm.

2.1.2. Cấu tạo nguyên tử của vật liệu.

2.1.3. Cấu tạo phân tử.

2.1.4. Khuyết tật trong cấu tạo vật rắn.

2.1.5. Lý thuyết phân vùng năng lượng trong vật rắn

2.2. Phân loại vật liệu điện.

2.2.1. Phân loại theo khả năng dẫn điện.

2.2.2. Phân loại theo từ tính.

2.2.3. Phân loại theo trạng thái vật thể.

Chương 1: Vật liệu cách điện *Thời gian: 8 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

- 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.

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm và phân loại vật liệu cách điện

2.1.1. Khái niệm.

2.1.2. Phân loại vật liệu cách điện.

2.2. Tính chất chung của vật liệu cách điện

2.2.1. Tính hút ẩm của vật liệu cách điện

2.2.2. Tính chất cơ học của vật liệu cách điện

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

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

2.2.5. Độ bền nhiệt

2.2.6. Tính chọn vật liệu cách điện.

2.2.7. Hư hỏng thường gặp.

2.3. Một số vật liệu cách điện thông dụng

2.3.1. Vật liệu sợi

2.3.2. Giấy và các tông.

2.3.3. Phíp.

2.3.4. Amiăng, xi măng amiăng.

2.3.5. Vải sơn và băng cách điện.

2.3.6. Chất dẻo

2.3.7. Nhựa cách điện.

2.3.8. Dầu cách điện

2.3.9. Sơn và các hợp chất cách điện

2.3.10. Chất đàn hồi.

2.3.11. Điện môi vô cơ.

2.3.12. Vật liệu cách điện bằng gốm sứ.

2.3.13. Mica và các vật liệu trên cơ sở mica.

Chương 2: Vật liệu dẫn điện *Thời gian: 10 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

- 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.

2. Nội dung bài:

2.1.Khái niệm và tính chất của vật liệu dẫn điện.

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.
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.
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.
2.4.2. Nhôm và hợp kim nhôm.
2.4.3. Chì và hợp kim chì.
2.4.4. Sắt (Thép)
2.4.5. Wonfram.
2.4.6. Kim loại dùng làm tiếp điểm và cổ góp.
2.4.7. Hợp kim có điện trở cao và chịu nhiệt.
2.4.8. Lưỡng kim.

Chương 3: Vật liệu dẫn từ *Thời gian: 10 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:
- 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.

2. Nội dung bài:
2.1. Khái niệm và tính chất vật liệu dẫn từ.
2.1.1. Khái niệm.
2.1.2. Tính chất vật liệu dẫn từ.
2.1.3. Các đặc tính của vật liệu dẫn từ.
2.1.4. Đường cong từ hóa.
2.2. Mạch từ và tính toán mạch từ.
2.2.1. Các công thức cơ bản.
2.2.2. Sơ đồ thay thế của mạch từ.
2.2.3. Mạch từ xoay chiều.
2.2.4. Những hư hỏng thường gặp.
2.3. Một số vật liệu dẫn từ thông dụng.
2.3.1. Vật liệu sắt từ mềm.
2.3.2. Vật liệu sắt từ cứng.
2.3.3. 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 chuyên môn hóa được trang bị đầy đủ cơ sở vật chất phục vụ cho học tập.

2. Trang thiết bị máy móc:
Các mô hình dàn trải thiết bị, hoạt động được:
- Các khí cụ điện hoạt động được, bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay. Đồng hồ VOM, Mêgômmet, máy tính, máy chiếu.
- VOM, Mêgômmet.
- Thiết bị thử độ bền cách điện.
- Biến áp tự ngẫu: điều chỉnh tinh, điện áp vào 220V, điện áp ra (0 ÷ 400)V
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
+ Dây dẫn điện, dây điện từ các loại.
+ Giấy, gen, sứ, thuỷ 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 tẩm sấy cuộn dây máy điện (keo, vẹc-ni cách điện...).
+ Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
+ Video và các bản vẽ, tranh mô tả thiết bị.
4. Các điều kiện khác:
PC, phần mềm chuyên dùng.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- 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.
- 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.

2. Phương pháp:
Được đánh giá qua bài viết, vấn đáp hoặc trắc nghiệm. Cách tính điểm thực hiện theo quy chế hiện hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:
- Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp chuyên ngành điện công nghiệp và dân dụng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập 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 sinh viên.
- 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 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.

[3] Nguyễn Xuân Phú (chủ biên), *Quấn dây, sử dụng và sửa chữa động cơ điện xoay chiều và một chiều thông dụng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2000.

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

[5] Trần Thế San, Nguyễn Đức Phấn, *Thực hành kỹ thuật cơ điện lạnh*, NXB Đà Nẵng 2001.

[6] Nguyễn Xuân Phú, *Khí cụ Điện - Kết cấu, sử dụng và sửa chữa*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2002.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Đo lường điện

Mã mô đun: MĐ2111

Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; *(Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, bài tập: 13 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).*

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí Mô đun này học sau các môn học chung, môn an toàn điện và có thể học song song cùng các môn Mạch điện, Vật liệu điện, Khí cụ điện...

- Tính chất: Mô đun Đo lường điện trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về đặc điểm cấu tạo, phân loại và cách sử dụng các dụng cụ đo lường điện trên cơ sở đó học sinh sử dụng được các dụng cụ đo

II. Mục tiêu của mô đun

- Kiến thức:

+ Xác định được các loại sai số của phép đo;

+ Trình bày được các phương pháp đo các thông số và các đại lượng cơ bản của mạch điện;

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của các cơ cấu đo thông dụng.

- Kỹ năng:

+ Vận dụng các phương pháp đo và lựa chọn được các dụng cụ đo.

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

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.

+ Rèn luyện cho học sinh thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác.

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và tư duy khoa học trong công nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	**Bài 1: Đại cương về đo lường điện**	**2**	**2**		
	1. Khái niệm về đo lường điện		1		
	2. Các sai số và phương pháp tính sai số		1		
2	**Bài 2: Các loại cơ cấu đo thông dụng**	**4**	**4**		

	1. Khái niệm chung về cơ cấu đo		0,5		
	2. Cơ cấu đo từ điện		1		
	3. Cơ cấu đo điện từ		1		
	4. Cơ cấu đo điện động		1		
	5. Cơ cấu đo cảm ứng		0,5		
3	**Bài 3: Đo các đại lượng điện cơ bản**	**10**	**3**	**6**	**1**
	1. Đo các đại lượng U, I		1	1,5	
	2. Đo các đại lượng R, L, C		1	2,5	
	3. Đo các đại lượng tần số, công suất và điện năng		1	2	
	Kiểm tra				1
4	**Bài 4: Sử dụng các loại máy đo thông dụng**	**14**	**6**	**7**	**1**
	1. Sử dụng VOM, MΩ		2	3	
	2. Sử dụng Ampe kìm, OSC		2	2	
	3. Sử dụng máy biến áp đo lường		2	2	
	Kiểm tra				1
	Cộng:	**30**	**15**	**13**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Đại cương về đo lường điện *Thời gian : 2 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các khái niệm về đo lường, đo lường điện.
- Trình bày được cách đo các đại lượng điện bằng phương pháp đo trực tiếp hoặc gián tiếp.
- Tính toán được sai số của phép đo, vận dụng phù hợp các phương pháp hạn chế sai số.
- Rèn luyện tính chính xác, chủ động, nghiêm túc trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1.Khái niệm về đo lường điện

2.1.1. Khái niệm về đo lường

2.1.2. Khái niệm về đo lường đi

2.1.3. Các phương pháp đo

2.2.Các sai số và phương pháp tính sai số

2.2.1. Các sai số

2.2.2. Các phương pháp hạn chế sai số

Bài 2: Các loại cơ cấu đo thông dụng *Thời gian : 4 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý của các loại cơ cấu đo thông dụng như: từ điện, điện từ, điện động...
- Biết được ứng dụng các loại cơ cấu đo trên các máy đo.
- Rèn luyện được tính cẩn thận, chính xác, chủ động trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1.Khái niệm chung về cơ cấu đo
2.2.Cơ cấu đo từ điện
2.2.1. Cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.2.3. Đặc điểm và ứng dụng
2.3.Cơ cấu đo điện từ
2.3.1. Cấu tạo
2.3.2. Nguyên lý hoạt động
2.3.3. Đặc điểm và ứng dụng
2.4.Cơ cấu đo điện động
2.4.1. Cấu tạo
2.4.2. Nguyên lý hoạt động
2.4.3. Đặc điểm và ứng dụng
2.5.Cơ cấu đo cảm ứng
2.5.1. Cấu tạo
2.5.2. Nguyên lý hoạt động
2.5.3. Đặc điểm và ứng dụng

Bài 3: Đo các đại lượng điện cơ bản *Thời gian: 10 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Phân loại và lựa chọn phù hợp phương pháp đo cho từng đại lượng cụ thể.
- Đo, đọc chính xác trị số các đại lượng điện U, I, R, L, C, tần số, công suất và điện năng...
- Sử dụng và bảo quản các loại thiết bị đo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc

2. Nội dung bài:

2.1.Đo các đại lượng U, I
2.1.1. Đo dòng điện.
2.1.1.1.Đo dòng điện một chiều
2.1.1.2.Đo dòng điện xoay chiều
2.1.2. Đo điện áp
2.1.2.1.Đo điện áp một chiều
2.2. Đo các đại lượng R, L, C.
2.2.1. Đo điện trở
2.2.2. Đo điện cảm.

2.2.3. Đo điện dung
2.3. Đo các đại lượng tần số, công suất và điện năng
2.3.1. Đo tần số
2.3.2. Đo công suất
3.3.3. Đo điện năng

Bài 4: Sử dụng các loại máy đo thông dụng*Thời gian: 14 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Hiểu được cấu tạo mặt ngoài, cách đọc các trị số của các loại máy đo thông dụng như: VOM, Ampe kìm, MΩ...
- Sử dụng thành thạo các loại máy đo, thiết bị đo thông dụng để đo các thông số trong mạch điện, mạng điện.
- Bảo quản an toàn tuyệt đối các loại máy đo khi sử dụng cũng như lưu trữ.
- Phát huy tính tích cực, chủ động và sáng tạo trong công việc

2. Nội dung bài:
2.1.Sử dụng VOM, MΩ,
2.1.1. Sử dụng VOM cơ
2.1.2. Sử dụng VOM số
2.1.3. Sử dụng MΩ
2.2.Sử dụng Ampe kìm, OSC
2.2.1. Sử dụng Ampe kìm
2.2.2. Sử dụng OSC
2.3.Sử dụng máy biến áp đo lường.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
- Phòng học thực hành 01 phòng có diện tích ≥ 40m^2.
- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên.
- Bàn thực tập đủ 18 chỗ trở lên.

2. Trang thiết bị máy móc:
Máy đo các loại (VOM; DVOM; MΩ; TeraΩ; Ampare kìm...)
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
Phấn, bảng, giáo trình, giáo án, Điện trở, tụ điện, cuộn cảm các loại, dây nối, dây dẫn điện, nguồn điện. đầu cốt, giắc cắm các cỡ.
4. Các điều kiện khác:

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- *Kiến thức:*

+ Cấu tạo, nguyên lý của các loại cơ cấu đo thông dụng.
+ Cấu tạo, nguyên lý tổng quát của các loại máy đo thông dụng như: VOM, Ampe kìm, MΩ...

- *Kỹ năng*

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

+ Sử dụng thành thạo các loại máy/thiết bị đo thông dụng để đo các thông số trong mạch/mạng điện.

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính tỷ mỷ, cẩn thận, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Phương pháp:

- Đánh giá kiến thức thông qua bài kiểm tra tự luận
- Đánh giá kỹ năng qua các thao tác đo, kiểm tra các thông số trong mạch điện.
- Đánh giá năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm thông qua ý thức luyện tập, sự phối hợp với các bạn trong nhóm để hoàn thành sản phẩm, chất lượng sản phẩm (theo tiêu chí: kỹ thuật, mỹ thuật, thời gian)

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

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

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

- Đối với giáo 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, trang thiết bị cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy. Nên áp dụng phương pháp dạy học tích cực để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học: Phải chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, giáo trình, tài liệu tham khảo.

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 xoay chiều, một chiều.

4. Tài liệu 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. [7]- Nguyễn Văn Hoà, *Giáo trình Đo lường các đại lượng điện và không điện*, NXB Giáo Dục 2002.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Khí cụ điện
Mã môn học: MH2112.
Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ*; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thảo luận: 13 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).*

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học này học sau môn An toàn điện, Mạch điện ...và học song song với môn Đo lường điện...
- Tính chất: Môn học Khí cụ điện là môn cơ sở bắt buộc trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc của một số khí cụ điện thông dụng, từ đó học sinh biết sử dụng được các khí cụ điện cho các môn học tiếp theo.

II. Mục tiêu của môn học:

- Kiến thức:

+ Nhận dạng và phân loại được các loại khí cụ điện cơ bản.
+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng của các khí cụ điện thường dùng trong công nghiệp và dân dụng.

- Kỹ năng:

+ Tính chọn được các loại khí cụ điện theo yêu cầu của phụ tải.
+ Sử dụng được thành thạo các loại khí cụ điện thông dụng, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị.
+ Tháo lắp, sửa chữa được những hư hỏng thông thường ở các loại khí cụ điện thông dụng.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, tác phong công nghiệp.
+ Rèn luyện cho học sinh thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác trong học tập và thực hiện công việc.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	**Chương 1: Khái niệm chung về khí cụ điện**	**3,5**	**3,5**		

	1. Định nghĩa và phân loại 1.1. Định nghĩa 1.2. Phân loại	0.5	0.5		
	2. Các yêu cầu cơ bản đối với khí cụ điện	1	1		
	3. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự làm việc của khí cụ điện	2	2		
	3.1. Lực điện động 3.1.1. Lực điện động 3.1.2. Ổn định lực điện động 3.2. Sự phát nóng của khí cụ điện 3.2.1. Khái niệm sự phát nóng của khí cụ điện 3.2.2. Nhiệt độ phát nóng và cấp cách điện 3.3. Tiếp xúc điện 3.3.1. Khái quát 3.3.2. Bề mặt tiếp xúc 3.3.3. Điện trở tiếp xúc của tiếp điểm 3.3.4. Một số yêu cầu đối với vật liệu làm tiếp điểm 3.4. Hồ quang điện 3.4.1. Quá trình hình thành hồ quang 3.4.2. Tác hại của hồ quang 3.4.3. Các phương pháp dập hồ quang				
2	**Chương 2**: **Khí cụ điện đóng cắt**	**8**	**3,5**	**3,5**	**1**
	1. Cầu dao 1.1. Cấu tạo. 1.2. Nguyên lý hoạt động. 1.3. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	1	0,5	0,5	
	2. Các loại công tắc và nút điều khiển 2.1. Công tắc. 2.2. Công tắc hộp. 2.3. Công tắc ba cực. 2.4. Công tắc hành trình. 2.5. Nút điều khiển.	3	1,5	1,5	
	3. Áp-tô-mát 3.1. Cấu tạo. 3.2. Nguyên lý hoạt động.	2	1	1	

	4. Máy cắt điện 4.1. Cấu tạo máy cắt dầu. 4.2. Nguyên lý hoạt động. 4.3. Giới thiệu một số máy cắt điện**.**	1	0,5	0,5	
	Kiểm tra số 1	1			1
3	**Chương 3: Khí cụ điện bảo vệ**	**9,5**	**5**	**4,5**	
	1. Cầu chì 1.1. Cấu tạo. 1.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại. 1.3. Tính chọn cầu chì. 1.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	1,5	1	0,5	
	2. Rơle nhiệt 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại. 2.3. Tính chọn rơle nhiệt. 2.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	2	1	1	
	3. Rơle điện từ 3.1. Cấu tạo. 3.2. Nguyên lý hoạt động.	2	1	1	
	4. Rơ le bảo vệ mất pha 4.1. Cấu tạo. 4.2. Nguyên lý hoạt động	2	1	1	
	5. Thiết bị chống rò 5.1. Cấu tạo. 5.2. Nguyên lý hoạt động. 5.3. Tính chọn thiết bị chống rò. 5.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng. 5.5. Giới thiệu một số thiết bị chống rò thường sử dụng	2	1	1	
4	**Chương 4 : Khí cụ điện điều khiển**	**9**	**3**	**5**	**1**
	1. Công-tắc-tơ 1.1. Cấu tạo. 1.2. Nguyên lý hoạt động. 1.3. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	1,5	1	0,5	

	2. Khởi động từ 2.1. Cấu tạo. 2.2. Lựa chọn và lắp đặt.	1,5	0.5	1	
	2.3. Đặc tính kỹ thuật và ứng dụng.				
	3. Rơle thời gian 3.1. Cấu tạo rơle thời gian điện từ. 3.2. Nguyên lý hoạt động. 3.3. Giới thiệu một số rơle thời gian điện tử. 3.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.	2	0,5	1,5	
	4. Rơle tốc độ 4.1. Cấu tạo. 4.2. Nguyên lý hoạt động. 4.3. Ứng dụng của rơ le tốc độ.	1,5	0,5	1	
	5. Rơ le trung gian. 5.1. Cấu tạo. 5.2. Nguyên lý hoạt động. 5.3. Ứng dụng của rơ le trung gian.	1,5	0.5	1	
	Kiểm tra bài số 2	1			1
	Cộng:	**30**	**15**	**13**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Khái niệm chung về khí cụ điện *Thời gian: 3,5 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Biết được định nghĩa, phân loại và các yêu cầu cơ bản của khí cụ điện.
- Biết được các yếu tố ảnh hưởng đến sự làm việc của khí cụ điện.
- Rèn luyện tính nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

2. Nội dung:

2.1.Định nghĩa và phân loại

2.1.1. Định nghĩa

2.1.1. Phân loại

2.2.Các yêu cầu cơ bản đối với khí cụ điện

2.3.Các yếu tố ảnh hưởng đến sự làm việc của khí cụ điện

2.3.1. Lực điện động

2.3.1.1. Lực điện động

2.3.1.2. Ổn định lực điện động

2.3.2. Sự phát nóng của khí cụ điện

2.3.2.1. Khái niệm sự phát nóng của khí cụ điện

2.3.2.2. Nhiệt độ phát nóng và cấp cách điện

2.3.3. Tiếp xúc điện
2.3.3.1. Khái quát
2.3.3.2. Bề mặt tiếp xúc
2.3.3.3. Điện trở tiếp xúc của tiếp điểm
2.3.3.4. Một số yêu cầu đối với vật liệu làm tiếp điểm
2.3.4. Hồ quang điện
2.3.4.1. Quá trình hình thành hồ quang
2.3.4.2. Tác hại của hồ quang
2.3.4.3. Các phương pháp dập hồ quang

Chương 2: **Khí cụ điện đóng cắt** *Thời gian: 8 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại khí cụ điện đóng cắt thường dùng trong công nghiệp và dân dụng.
- Sử dụng được các loại khí cụ điện đóng cắt nói trên, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc.

2. Nội dung:

2.1. Cầu dao.
2.1.1. Cấu tạo.
2.1.2. Nguyên lý hoạt động.
2.1.3. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.
2.2. Các loại công tắc và nút điều khiển.
2.2.1. Công tắc.
2.2.2. Công tắc hộp.
2.2.3. Công tắc ba cực.
2.2.4. Công tắc hành trình.
2.2.5. Nút điều khiển.
2.3. Áp-tô-mát.
2.3.1. Cấu tạo.
2.3.2. Nguyên lý hoạt động.
2.4. Máy cắt điện.
2.4.1. Cấu tạo máy cắt dầu.
2.4.2. Nguyên lý hoạt động.
2.4.3. Giới thiệu một số máy cắt điện**.** Kiểm tra.

Chương 4: Khí cụ điện bảo vệ *Thời gian: 9,5 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại khí cụ điện bảo vệ thường dùng trong công nghiệp.
- Biết cách sử dụng một số loại khí cụ điện bảo vệ, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị.
- Lựa chọn được các loại khí cụ điện bảo vệ thông dụng theo yêu cầu.

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

2. Nội dung:

2.1. Cầu chì.

2.1.1. Cấu tạo.

2.1.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại.

2.1.3. Tính chọn cầu chì.

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

2.2. Rơle nhiệt.

2.2.1. Cấu tạo.

2.2.2. Nguyên lý hoạt động và phân loại.

2.2.3. Tính chọn rơle nhiệt.

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

2.3. Rơle điện từ.

2.3.1. Cấu tạo.

2.3.2. Nguyên lý hoạt động.

2.3.3. Ứng dụng của rơ le điện từ.

2.3.3.1. Rơle dòng điện.

2.3.3.2. Rơle điện áp.

2.4. Rơ le bảo vệ mất pha

2.4.1. Cấu tạo.

2.4.2. Nguyên lý hoạt động.

2.4.3. Ứng dụng của rơ le bảo vệ mất pha

2.5. Thiết bị chống rò.

2.5.1. Cấu tạo.

2.5.2. Nguyên lý hoạt động.

2.5.3. Tính chọn thiết bị chống rò.

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

2.4.5. Giới thiệu một số thiết bị chống rò thường sử dụng.

Chương 4: Khí cụ điện điều khiển *Thời gian: 9 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại khí cụ điện điều khiển thường dùng trong công nghiệp.
- Biết cách sử dụng một số loại khí cụ điện điều khiển nói trên, đảm bảo an toàn cho người và các thiết bị.
- Lựa chọn được các loại khí cụ điện điều khiển thông dụng theo yêu cầu.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, nghiêm túc trong công việc.

2. Nội dung:

2.1.Công-tắc-tơ.

2.1.1. Cấu tạo.

2.1.2. Nguyên lý hoạt động.

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

2.2. Khởi động từ.

2.2.1. Cấu tạo.
2.2.2. Lựa chọn và lắp đặt.
2.2.3. Đặc tính kỹ thuật và ứng dụng.
2.3. Rơle thời gian.
2.3.1. Cấu tạo rơle thời gian điện từ.
2.3.2. Nguyên lý hoạt động.
2.3.3. Giới thiệu một số rơle thời gian điện tử.
2.3.4. Hư hỏng và các nguyên nhân gây hư hỏng.
2.4. Rơle tốc độ.
2.4.1. Cấu tạo.
2.4.2. Nguyên lý hoạt động.
2.4.3. Ứng dụng của rơ le tốc độ.
2.5. Rơle trung gian.
2.5.1. Cấu tạo.
2.5.2. Nguyên lý hoạt động.
2.5.3. Ứng dụng của rơ le trung gian.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hoá/ nhà xưởng.

Phòng học lý thuyết 01 phòng có diện tích ≥ 40m^2.

2. Trang thiết bị máy móc

Các khí cụ điện hoạt động được, bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay. Đồng hồ VOM, Mêgômmet, máy tính, máy chiếu.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Phấn, bảng, giáo trình, giáo án, các loại khí cụ điện.

4. Các điều kiện khác.

Phòng học đảm bảo thoáng mát, đủ ánh sáng; các thiết bị máy móc hoạt động tốt.

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Mô tả được cấu tạo các khí cụ điện.
+ Vẽ được sơ đồ nguyên lý.
+ Phân tích đúng nguyên nhân hư hỏng khí cụ.

- Kỹ năng:

+ Lựa chọn đúng khí cụ điện theo yêu cầu.
+ Tháo lắp và sửa chữa được những hư hỏng đơn giản một số loại khí cụ điện thường dùng đảm bảo an toàn.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính cẩn thận, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Phương pháp:

- Đánh giá kiến thức, kỹ năng thông qua các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ bằng hình thức tự luận, trắc nghiệm.
- Đánh giá năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm thông qua ý thức học tập, sự phối hợp với các bạn trong nhóm để phân tích cấu tạo, tìm hiểu nguyên lý của các loại khí cụ điện.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

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

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

- Đối với giáo 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, trang thiết bị cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy. Nên áp dụng phương pháp dạy học tích cực để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.
- Nên bố trí thời gian hướng dẫn học sinh nhận dạng các loại khí cụ điện, thao tác tháo lắp, vận hành, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học sinh.
- Đối với người học: Phải chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, giáo trình, tài liệu tham khảo.
- Tập trung lắng nghe, theo dõi bài giảng của giáo viên. Tích cực chủ động tham gia vào bài học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại khí cụ điện.
- Đặc tính cơ bản và phạm vi ứng dụng của từng loại khí cụ điện.
- Tháo lắp và sửa chữa được hư hỏng đơn giản một số loại khí cụ điện.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]- Khí cụ điện - Kết cấu, sử dụng và sửa chữa - Nguyễn Xuân Phú, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật, 1998.

[3] *Khí cụ điện*- Phạm Văn Chới, Bùi Tín Hữu, NXB Khoa Học và Kỹ Thuật 2000.

[4]- Kỹ thuật điện - Đặng Văn Đào, NXB Giáo Dục, 1999.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Điện tử cơ bản
Mã mô đun: MĐ2113
Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; *(Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun này được phân bổ ở học kỳ II sau khi đã học các môn chung và các môn cơ sở như: Mạch điện, Khí cụ điện, Vật liệu điện...
- Tính chất: Là mô đun kỹ thuật cơ sở, thuộc các mô đun đào tạo nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun

- Kiến thức:

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

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

- Kỹ năng

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

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác, khoa học và tác phong công nghiệp

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Khái quát chung về linh kiện điện tử** 1. Khái quát chung về linh kiện điện tử	**1**	**1**		
	2. Các ứng dụng cơ bản của linh kiện điện tử				
2	**Bài 2: Linh kiện thụ động**	**9**	**3**	**5**	**1**
	1. Điện trở. 1.1. Cấu tạo, ký hiệu, phân loại 1.2. Cách đọc, đo và cách mắc điện trở.	3,5	1,5	2	

	2. Tụ điện. 2.1. Cấu tạo, ký hiệu, phân loại 2.2. Cách đọc, đo và cách mắc tụ điện.	3	1	2	
	3. Cuộn cảm 3.1. Cấu tạo, ký hiệu, phân loại 3.2. Cách đọc, đo và cách mắc cuộn cảm.	1,5	0,5	1	
	Kiểm tra bài số 1	1			1
3	**Bài 3: Linh kiện bán dẫn**	**33**	**8**	**24**	**1**
	1. Khái niệm chất bán dẫn 1.1. Chất bán dẫn thuần. 1.2. Chất bán dẫn loại N. 1.3. Chất bán dẫn loại P.	1	1		
	2. Tiếp giáp P-N; điôt tiếp mặt. 2.1. Tiếp giáp P-N. 2.2. Điôt tiếp mặt.				
	3. Cấu tạo, phân loại và các ứng dụng cơ bản của điôt. 3.1. Điôt nắn điện. 3.2. Điôt tách sóng. 3.3. Điôt zener. 3.4. Điôt phát quang.	12	2	10	
	4. Transistor BJT. 4.1. Cấu tạo, ký hiệu. 4.2. Các tính chất cơ bản.	6	2	4	
	5. Diac - SCR - Triac. 5.1. Diac. 5.2. SCR. 5.3. Triac	13	3	10	
	Kiểm tra bài số 2	1			1
4	**Bài 4: Các mạch điện tử cơ bản**	**27**	**7**	**19**	**1**
	1. Mạch nguồn DC	4	1	3	
	1.1. Mạch nguồn hình tia 1.2. Mạch nguồn hình cầu				

	2. Mạch khuếch đại. 2.1. Mạch mắc theo kiểu E-C. 2.2. Mạch mắc theo kiểu B-C. 2.3. Mạch mắc theo kiểu C-C.	7,5	1,5	6	
	3. Mạch ghép phức hợp. 3.1. Mạch khuếch đại Cascode. 3.2. Mạch khuếch đại Dalington. 3.3. Mạch khuếch đại vi sai.	7,5	1,5	6	
	4. Mạch khuếch đại công suất 4.1. Mạch khuếch đại đơn. 4.2. Mạch khuếch đại đẩy kéo.	7	3	4	
	Kiểm tra bài số 3	1			1
5	**Bài 5: Mạch dao động và một số mạch mở rộng**	**20**	**11**	**8**	**1**
	1. Mạch dao động. 1.1. Dao động đa hài. 1.2. Dao động dịch pha.	8	4	4	
	2. Một số mạch mở rộng				
	2. 1. Mạch xén. 2.1.1. Mạch xén trên. 2.1..2. Mạch xén dưới.	4	3	1	
	2.2. Mạch ổn áp 2.2.1. Ổn áp tham số. 2.2.2. Ổn áp hồi tiếp.	7	4	3	
	Kiểm tra bài số 4	1			1
	Cộng	**90**	**30**	**56**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái quát chung về linh kiện điện tử *Thời gian: 1 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- 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.

2. Nội dung bài:

2.1.Khái quát chung về linh kiện điện tử

2.2.Các ứng dụng cơ bản của linh kiện điện tử

Bài 2: Linh kiện thụ động *Thời gian: 9 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- 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.

2. Nội dung bài:

2.1. Điện trở

2.1.1. Cấu tạo, ký hiệu, phân loại.

2.1.2. Cách đọc, đo và cách mắc điện trở.

2.2. Tụ điện.

2.2.1. Cấu tạo, ký hiệu, phân loại.

2.2.2. Cách đọc, đo và cách mắc tụ điện.

2.3. Cuộn cảm.

2.3.1. Cấu tạo, ký hiệu, phân loại.

2.3.2. Cách đọc, đo và cách mắc cuộn cảm

Bài 3: Linh kiện bán dẫn *Thời gian: 33 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- 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.
- 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.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm chất bán dẫn

2.1.1. Chất bán dẫn thuần.

2.1.2. Chất bán dẫn loại N.

2.1.3. Chất bán dẫn loại P.

2.2. Tiếp giáp P-N; điôt tiếp mặt.

2.2.1. Tiếp giáp P-N.

2.2.2. Điôt tiếp mặt.

2.3. Cấu tạo, phân loại và các ứng dụng cơ bản của điôt.

2.3.1. Điôt nắn điện.

2.3.2. Điôt tách sóng.

2.3.3. Điôt zener.

2.3.4. Điôt phát quang.

2.4. Transistor BJT.

2.4.1. Cấu tạo, ký hiệu.

2.4.2. Các tính chất cơ bản.

2.5. Transistor trường.

2.5.1. Phân loại, cấu tạo, ký hiệu.
2.5.2. Các cách mắc, ứng dụng.
2.6. Diac - SCR - Triac.
2.6.1. Diac.
2.6.2. SCR.
2.6.3. Triac

Bài 4: Các mạch điện tử cơ bản *Thời gian: 27 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- 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 transistor theo sơ đồ thiết kế.
- Thiết kế được các mạch khuếch đại dùng transistor theo yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính chính xác, nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:
2.1.Mạch nguồn DC
2.1.1. Mạch nguồn hình tia
2.1.2. Mạch nguồn hình cầu
2.2.Mạch khuếch đại
2.2.1. Mạch mắc theo kiểu E-C.
2.2.2. Mạch mắc theo kiểu B-C.
2.2.3. Mạch mắc theo kiểu C-C
2.3.Mạch ghép phức hợp.
2.3.1. Mạch khuếch đại Cascode.
2.3.2. Mạch khuếch đại Dalington.
2.3.3. Mạch khuếch đại vi sai.
2.4.Mạch khuếch đại công suất
2.4.1. Mạch khuếch đại đơn.
2.4.2. Mạch khuếch đại đẩy kéo.

Bài 5: Mạch dao động và một số mạch mở rộng *Thời gian: 20 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Lắp được mạch dao động, mạch xén, 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.
- Phát huy tính chủ động trong học tập và trong công việc.

2. Nội dung bài:
2.1.Mạch dao động.
2.1.1. Dao động đa hài.
2.1.2. Dao động dịch pha.
2.2. Một số mạch mở rộng.
2.2.1. Mạch xén.
2.2.1.1. Mạch xén trên.
2.2.1.2. Mạch xén dưới.
2.2.2. Mạch ổn áp
2.2.2.1. Ổn áp tham số.

2.2.2.2. Ổn áp hồi tiếp.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
- Phòng thực hành chuyên môn hóa: Diện tích tối thiểu 40m^2

2. Thiết bị, máy móc:
- Mô hình mạch điện tử cơ bản
- Máy đo hiện sóng
- Máy chiếu projector, máy tính,
- Bộ nguồn cung cấp các dải điện áp khác nhau

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

+ Giáo trình, đề cương, tài liệu tham khảo
+ Các sơ đồ cấu tạo, ký hiệu linh kiện và mạch điện

- Dụng cụ

+ Bộ đồ nghề điện tử chuyên dụng
+ Đồng hồ đo vạn năng, máy hàn xung, máy hàn nhiệt chuyên dụng

- Nguyên vật liệu

+ Các linh kiện điện tử tốt và xấu, các bo mạch
+ Thiếc hàn, nhựa thông

4. Các điều kiện khác:

PC, phần mềm chuyên dùng.

V.Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung đánh giá:

- Kiến thức:

+ Công dụng, cấu tạo, nguyên lý của các loại linh kiện điện tử.
+ Vẽ/ phân tích sơ đồ các mạch khuếch đại, mạch dao động.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng, đo kiểm đọc trị số các linh kiện điện tử.
+ Lắp lắp, cân chỉnh, vận hành, đo đạc 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.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc trong học tập, rèn luyện kỹ năng, chấp hành qui định về an toàn lao động

2. Phương pháp đánh giá:

Về kiến thức: Thông qua các bài kiểm tra thường xuyên
- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng trên sản phẩm của người học
- Đánh giá năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm thông qua ý thức học tập, sự phối hợp với các bạn trong nhóm để hoàn thiện sản phẩm

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ

Trung cấp chuyên ngành điện công nghiệp và dân dụng

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

+ Đối với giáo 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 sinh viên ghi nhớ kỹ hơn.
- Nên bố trí thời gian giải bài tập, nhận dạng các loại linh kiện, thao tác lắp lắp, cân chỉnh, vận hành mạch, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học sinh
- Cần lưu ý kỹ về các đặc tính kỹ thuật và công dụng của các loại linh kiện phổ thông như: diode, BJT, SCR...

+ Đối với người học:

- Trong quá trình học trên lớp cần phải tích cực tham gia xây dựng bài học cùng giáo viên, phát huy tính tự chủ trong học tập.
- Sau khi kết thực mỗi bài học về nhà phải tự nghiên cứu tài liệu để trao rồi kiến thức của bản thân.
- Tham khảo tài liệu qua sách báo, trên mạng internet để tự hoàn thiện kiến thức, kỹ năng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý của từng loại linh kiện điện tử.
- Đặc tính cơ bản và các thông số kỹ thuật chính.
- Tính toán một số mạch chỉnh lưu, mạch khuếch đại, dao động, xén đơn giản.
- Lắp, cân chỉnh, vận hành, đo đạc thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch khuếch đại, dao động, xén,...).
- Xác định các hư hỏng, tìm nguyên nhân gây ra hư hỏng và sửa chữa khắc phục.

4. Tài liệu tham khảo:

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

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

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

[4] Nguyễn Đình Bảo, *Điện tử căn bản 1*, 2, NXB Khoa học và kỹ thuật 2004.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Máy điện
Mã môn học: MH2114
Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ *(Lý thuyết: 35 giờ; thí nghiện, bài tập: 21 giờ; Kiểm tra 4 giờ).*

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học này học sau các môn học học chung và một số mô-đun chuyên môn, đặc biệt là học sau môn học Mạch điện, Đo lường điện...
- Tính chất: Là môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu của môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện và các đại lượng định mức của các loại máy điện thông dụng như: Máy biến áp, Máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều.

+ Giải thích được một số ứng dụng điện từ trong máy điện.

- Về kỹ năng:

+ Tính toán được các thông số kỹ thuật trong máy điện.

+ Đọc được các sơ đồ nguyên lý, đồ thị đặc tính của các máy điện thông dụng.

+ Vẽ được sơ đồ triển khai dây quấn máy điện.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cận thận, tỉ mỉ trong tính toán

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và tư duy khoa học 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 (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	Chương 1: **Khái niệm chung về máy điện**	**2**	**2**		
	1. Định nghĩa và phân loại máy điện	0,5	0,5		
	1.1. Định nghĩa. 1.2. Phân loại				
	2. Nguyên lý máy phát điện và động cơ điện. 2.1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện. 2.2. Nguyên lý làm việc của động cơ điện. 2.3. Tính thuận nghịch của máy điện	1	1		
	3. Phát nóng và làm mát máy điện	0,5	0,5		

2	Chương 2: **Máy biến áp**	**17**	**10**	**6**	**1**
	1. Khái niệm chung về máy biến áp 1.1. Định nghĩa. 1.2. Các đại lượng định mức của máy biến áp 1.3. Công dụng của máy biến áp 1.4. Phân loại	**1**	1		
	2. Cấu tạo của Máy biến áp 2.1.Lõi thép máy biến áp. 2.2. Dây quấn máy biến áp. 2.3. Vỏ máy biến áp.	1	0,5	**0,5**	
	3. Nguyên lý làm việc của máy biến áp.	1	1		
	4. Mô hình toán của máy biến áp 4.1. Quá trình điện từ trong máy biến áp. 4.2. Phương trình điện áp phía sơ cấp. 4.3. Phương trình điện áp thứ cấp. 4.4. Phương trình sức từ động.	1,5	1	**0.5**	
	5. Sơ đồ thay thế của máy biến áp 5.1. Quy đổi các đại lượng thứ cấp về sơ cấp. 5.2. Thiết lập sơ đồ thay thế máy biến áp.	1	1		
	6. Chế độ không tải của máy biến áp 6.1. Phương trình và sơ đồ thay thế của máy biến áp không tải 6.2. Chế độ không tải của máy biến áp. 6.3. Thí nghiệm không tải của máy biến áp.	1,5	1	**0.5**	
	7. Chế độ ngắn mạch của máy biến áp 7.1. Phương trình và sơ đồ thay thế máy biến áp ở trạng thái ngắn mạch 7.2. Thí nghiệm ngắn mạch máy biến áp.	1	0,5	0,5	
	8. Chế độ có tải của máy biến áp 8.1. Độ biến thiên điện áp thứ cấp theo tải. 8.2. Đặc tính ngoài của máy biến áp.	1	0,5	**0,5**	
	9. Tổn hao và hiệu suất của máy biến áp	0,5	0,5		
	9.1. Tổn hao trong máy biến áp 9.2. Hiệu suất của máy biến áp				
	10. Máy biến áp 3 pha 10.1. Cấu tạo của máy biến áp ba pha 10.2. Các kiểu đấu dây của máy biến áp 3 pha 10.3. Tỷ số máy biến áp 10.4. Tổ nối dây của máy biến áp ba pha.	2,5	1	1,5	

	11. Máy biến áp làm việc song song 11.1. Điện áp sơ cấp định mức và thứ cấp của 11.2. các máy phải bằng nhau tương ứng. 11.3. Các máy phải có cùng tổ nối dây. 11.4. Điện áp ngắn mạch của các máy phải bằng nhau.	2	1	1	
	12.Các máy biến áp đặc biệt 12.1. Máy biến áp hàn. 12.3. Máy biến áp tự ngẫu (máy tự biến áp). 12.4. Máy biến áp đo lường.	2	1	1	
	Kiểm tra số 1	1			1
3	Chương 3: Máy điện không đồng bộ	**19**	**9,5**	**8,5**	**1**
	1.Khái niệm chung về máy điện không đồng bộ (KĐB) 1.1. Khái niệm chung. 1.2. Phân loại máy điện không đồng bộ. 1.3. Các đại lượng định mức của máy điện không đồng bộ.	0,5	0,5		
	2.Cấu tạo của máy điện KĐB 3 pha. 2.2. Stato (phần tĩnh). 2.3. Rôto (phần quay).	1	0,5	0,5	
	3. Từ trường của máy điện KĐB 3.1. Từ trường đập mạch của dây quấn một pha. 3.2. Từ trường quay của dây quấn 3 pha. 3.3. Từ trường quay của dây quấn hai pha. 3.4. Từ thông tản.	1,5	0,5	1	
	4.Nguyên lý làm việc của máy điện KĐB 3 pha 4.1. Nguyên lý làm việc của động cơ KĐB 3 pha. 4.2. Nguyên lý làm việc của máy phát điện KĐB.	1	1		
	5. Mô hình toán và sơ đồ thay thế của động cơ điện không đồng bộ 5.1. Phương trình điện áp dây quấn stato. 5.2. Phương trình điện áp dây quấn roto. 5.3. Phương trình sức từ động của động cơ điện KĐB. 5.4. Sơ đồ thay thế của động cơ điện KĐB.	1,5	1	0,5	

	6. Biểu đồ năng lượng và hiệu suất của động cơ điện KĐB	0,5	0,5		
	7. Sơ đồ dây quấn động cơ không đồng bộ	4	1	3	
	8.Mô men quay của động cơ điện KĐB 3 pha 8.1. Mô men của động cơ KĐB. 8.2. Các đặc điểm của mô men quay động cơ KĐB.	1	1		
	9. Mở máy động cơ điện KĐB 3 pha 9.1. Mở máy động cơ rôto dây quấn 9.2. Mở máy động cơ rôto lồng sóc	2	1	1	
	10. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện KĐB 10.1. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi tần số 10.2. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi số đôi cực 10.3. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện áp cung cấp cho stato. 10.4. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện trở mạch rôto của động cơ rôto dây quấn	2	1	1	
	11. Động cơ KĐB 2 pha. 11.1. Cấu tạo động cơ điện 2 pha 11.2. Nguyên lý làm việc 11.3. Động cơ tụ điện	1	0,5	0,5	
	12.Động cơ KĐB 1 pha 12.1. Động cơ KĐB 1pha. 12.2. Động cơ 1pha có dây quấn phụ mở máy 12.3. Động cơ 1pha có vòng ngắn mạch ở cực từ. 12.4. Sử dụng động cơ 3 pha vào lưới điện 1 pha	2	1	1	
	Kiểm tra số 2	1			1
4	Chương 4: **Máy điện đồng bộ**	**12**	**7,5**	**3,5**	1
	1. Khái niệm chung về máy điện đồng bộ	0,5	0,5		

	1.1. Định nghĩa. 1.2. Công dụng. 1.3. Phân loại 1.4. Các trị số định mức.				
	2. Cấu tạo của máy điện đồng bộ. 2.1. Stato. 2.2. Rôto.	0,5	0,5		
	3. Nguyên lý làm việc của máy phát điện đồng bộ	0,5	0,5		
	4. Phản ứng phần ứng của máy phát điện đồng bộ	0,5	0,5		
	5. Mô hình toán của máy máy phát điện đồng bộ 5.1. Phương trình điện áp của máy phát điện đồng bộ cực lồi. 5.2. Phương trình điện áp của máy phát điện đồng bộ cực ẩn.	1	1		
	6. Công suất điện từ của máy phát điện đồng bộ cực lồi. 6.1. Công suất tác dụng. 6.2. Công suất phản kháng. 6.3. Điều chỉnh công suất tác dụng và công suất phản kháng.	1	1		
	7. Các đường đặc tính của máy phát điện đồng bộ. 7.1. Đặc tính không tải. 7.2. Đặc tính ngoài của máy phát điện đồng bộ 7.3. Đặc tính điều chỉnh.	1	1		
	8. Sự làm việc song song của máy phát điện đồng bộ 8.1. Máy phát điện đồng bộ làm việc song song. 8.2. Các phương pháp hòa đồng bộ	1	1	1	
	9. Động cơ và máy bù đồng bộ 9.1. Nguyên lý làm việc của động cơ đồng bộ 9.2. Điều chỉnh hệ số công suất cos của động cơ điện đồng bộ 9.3. Mở máy động cơ điện đồng bộ.	1	1	1,5	

	10. Các máy điện đồng bộ có cấu tạo đặc biệt 10.1. Máy bù đồng bộ 10.2. Các máy điện đồng bộ khác	1,5	0,5	1	
	Kiểm tra số 3	1			1
	Chương 5: Máy điện một chiều	**10**	**6**	**3**	**1**
	1. Đại cương về máy điện một chiều	0,5	0,5		
	2. Cấu tạo của máy điện một chiều 2.1. Stato.(phần tĩnh) 2.2. Rôto.	1	0,5	0,5	
	3. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều 3.1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện một chiều. 3.2. Nguyên lý làm việc của động cơ điện một chiều.	1	1		
	4. Từ trường và sức điện động của máy điện một chiều 4.1. Từ trường của máy điện một chiều. 4.2. Sức điện động phần ứng.	1	0,5	0,5	
	5. Công suất điện từ, mô men điện từ của máy điện một chiều	1	0,5	0,5	
	6. Tia lửa điện trên cổ góp và biện pháp khắc phục 6.1. Nguyên nhân cơ khí. 6.2. Nguyên nhân điện từ. 6.3. Cách khắc phục	1	1		
	7.Máy phát điện một chiều 7.1. Máy phát điện một chiều kích từ độc lập 7.2. Máy phát điện kích từ song song 7.3. Máy phát điện một chiều kích từ nối tiếp 7.4. Máy phát điện một chiều kích từ hỗn hợp.	1,5	1	0,5	
	8. Động cơ điện một chiều 8.1. Mở máy động cơ điện một chiều. 8.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều	2	1	1	
	Kiểm tra	1			1
	Tổng số	**60**	**35**	**21**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Khái niệm chung về máy điện *Thời gian: 2 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Biết được khái niệm về máy điện
- Giải thích được quá trình phát nóng và làm mát của máy
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc

2. Nội dung:

2.1.Định nghĩa và phân loại máy điện

2.1.1. Định nghĩa.

2.1.2. Phân loại

2.1.2.1. Máy điện tĩnh.

2.1.2.2. Máy điện quay

2.2.Nguyên lý máy phát điện và động cơ điện.

2.2.1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện.

2.2.2. Nguyên lý làm việc của động cơ điện.

2.2.3. Tính thuận nghịch của máy điện

2. 3. Phát nóng và làm mát máy điện

Chương 2: Máy biến áp *Thời gian: 17 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được cấu tạo, phân tích được nguyên lý làm việc của máy biến áp một pha và ba pha.
- Đấu được cách vận hành song song các máy biến áp.
- Tính toán được các thông số của máy biến áp ở các trạng thái: không tải, có tải, ngắn mạch.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm chung về máy biến áp

2.1.1. Định nghĩa.

2.1.2. Các đại lượng định mức của máy biến áp

2.1.2.1. Điện áp định mức

2.1.2.2. Dòng điện định mức

2.1.2.3. Công suất định mức

2.1.3. Công dụng của máy biến áp

2.1.4. Phân loại

2. 2. Cấu tạo của Máy biến áp

2.2.1. Lõi thép máy biến áp.

2.2.2. Dây quấn máy biến áp.

2.2.3. Vỏ máy biến áp.

2.2.3.1. Thùng MBA

2.2.3.2. Nắp thùng MBA

2.3. Nguyên lý làm việc của máy biến áp.
2.4. Mô hình toán của máy biến áp
2.4.1. Quá trình điện từ trong máy biến áp.
2.4.2. Phương trình điện áp phía sơ cấp.
2.4.3. Phương trình điện áp thứ cấp.
2.4.4. Phương trình sức từ động.
2.5. Sơ đồ thay thế của máy biến áp
2.5.1. Quy đổi các đại lượng thứ cấp về sơ cấp.
2.5.2. Thiết lập sơ đồ thay thế máy biến áp.
2.6. Chế độ không tải của máy biến áp
2.6.1. Phương trình và sơ đồ thay thế của máy biến áp không tải
2.6.2. Chế độ không tải của máy biến áp.
2.6.2.1. Dòng điện không tải:
2.6.2.2. Công suất không tải:
2.6.2.3. Hệ số công suất không tải.
2.6.3. Thí nghiệm không tải của máy biến áp.
2.7. Chế độ ngắn mạch của máy biến áp
2.7.1. Phương trình và sơ đồ thay thế máy biến áp ở trạng thái ngắn mạch
2.7.2. Thí nghiệm ngắn mạch máy biến áp.
2.8. Chế độ có tải của máy biến áp
2.8.1. Độ biến thiên điện áp thứ cấp theo tải.
2.8.2. Đặc tính ngoài của máy biến áp.
2.9. Tổn hao và hiệu suất của máy biến áp
2.9.1. Tổn hao trong máy biến áp
2.9.2. Hiệu suất của máy biến áp
2.10. Máy biến áp 3 pha
2.10.1. Cấu tạo của máy biến áp ba pha.
2.10.1.1. Mạch từ.
2.10.1.2. Dây quấn.
2.10.2. Các kiểu đấu dây của máy biến áp 3 pha
2.10.3. Tỷ số máy biến áp
2.10.4. Tổ nối dây của máy biến áp ba pha.
2.11. Máy biến áp làm việc song song
2.11.1. Điện áp sơ cấp định mức và thứ cấp của các máy phải bằng nhau tương ứng.
2.11.2. Các máy phải có cùng tổ nối dây.
2.11.3. Điện áp ngắn mạch của các máy phải bằng nhau.
2.12. Các máy biến áp đặc biệt
2.12.1. Máy biến áp hàn.
2.12.1.1. Cấu tạo của máy biến áp hàn
2.12.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.12.2. Máy biến áp tự ngẫu (máy tự biến áp).
2.12.3. Máy biến áp đo lường.
2.12.3.1. Máy biến điện áp.

2.12.3.2. Máy biến dòng. Ôn tập, kiểm tra

Chương 3: Máy điện không đồng bộ. *Thời gian: 19 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý làm việc động cơ không đồng bộ
- Tính toán được các thông số của động cơ
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo.

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm chung về máy điện không đồng bộ (KĐB)
2.1.1. Khái niệm chung.
2.1.2. Phân loại máy điện không đồng bộ.
2.1.2.1. Phân loại theo kết cấu vỏ máy.
2.1.2.2. Phân loại theo số pha.
2.1.2.3. Phân loại theo kiểu dây quấn rôto
2.1.3. Các đại lượng định mức của máy điện không đồng bộ.
2.2. Cấu tạo của máy điện KĐB 3 pha.
2.2.1. Stato (phần tĩnh).
2.2.1.1. Lõi thép.
2.2.1.2. Dây quấn.
2.2.1.3. Vỏ máy.
2.2.2. Rôto (phần quay).
2.2.2.1. Lõi thép.
2.2.2.2. Dây quấn.
2.3. Từ trường của máy điện KĐB
2.3.1. Từ trường đập mạch của dây quấn một pha.
2.3.2. Từ trường quay của dây quấn 3 pha.
2.3.2.1. Sự hình thành từ trường quay.
2.3.2.2. Đặc điểm của từ trường quay.
2.3.3. Từ trường quay của dây quấn hai pha.
2.3.4. Từ thông tản.
2.4. Nguyên lý làm việc của máy điện KĐB 3 pha
2.4.1. Nguyên lý làm việc của động cơ KĐB 3 pha.
2.4.2. Nguyên lý làm việc của máy phát điện KĐB.
2.5. Mô hình toán và sơ đồ thay thế của động cơ điện KĐB
2.5.1. Phương trình điện áp dây quấn stato.
2.5.2. Phương trình điện áp dây quấn roto.
2.5.3. Phương trình sức từ động của động cơ điện KĐB.
2.5.4. Sơ đồ thay thế của động cơ điện KĐB.
2.6. Biểu đồ năng lượng và hiệu suất của động cơ điện KĐB
2.7. Sơ đồ dây quấn động cơ không đồng bộ
2.8. Mô men quay của động cơ điện KĐB 3 pha
2.8.1. Mô men của động cơ KĐB.
2.8.2. Các đặc điểm của mô men quay động cơ KĐB.
2.9.Mở máy động cơ điện KĐB 3 pha

2.9.1. Mở máy động cơ rôto dây quấn
2.9.2. Mở máy động cơ rôto lồng sóc
2.9.2.1. Mở máy trực tiếp
2.9.2.2. Giảm điện áp stato khi mở máy
2.10. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện KĐB
2.9.1. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi tần số
2.10.2. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi số đôi cực
2.10.3. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện áp cung cấp cho stato.
2.10.4. Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện trở mạch rôto của động cơ rôto dây quấn
2.11. Động cơ KĐB 2 pha
2.11.1. Cấu tạo động cơ điện 2 pha
2.11.2. Nguyên lý làm việc
2.11.3. Động cơ tụ điện
2.12. Động cơ KĐB 1 pha
2.12.1. Động cơ KĐB 1pha.
2.12.2. Động cơ 1pha có dây quấn phụ mở máy
2.12.3. Động cơ 1pha có vòng ngắn mạch ở cực từ.
2.12.4. Sử dụng động cơ 3 pha vào lưới điện 1 pha Ôn tập, kiểm tra

Chương 4: Máy điện đồng bộ**.** *Thời gian: 12 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý, các phản ứng phần ứng xảy ra trong máy phát điện đồng bộ.
- Vận dụng được các phương pháp hòa đồng bộ máy phát điện đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật và an toàn.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo

2. Nội dung:
2.1.Khái niệm chung về máy điện đồng bộ
2.1.1. Định nghĩa.
2.1.2. Công dụng.
2.1.3. Phân loại:
2.1.3.1. Phân theo kết cấu
2.1.3.2. Phân Theo chức năng
2.1.4. Các trị số định mức.
2.2. Cấu tạo của máy điện đồng bộ.
2.2.1. Stato.
2.2.1.1. Lõi thép
2.2.1.2. Dây quấn
2.2.1.3. Vỏ máy
2.2.2. Rôto.
2. 2.2.1. Rôto cực lồi.
2.2.2.2. Rôto cực ẩn
2.2.2.3. Nguồn điện kích từ

2.3. Nguyên lý làm việc của máy phát điện đồng bộ
2.4. Phản ứng phần ứng của máy phát điện đồng bộ
2.5. Mô hình toán của máy máy phát điện đồng bộ
2.5.1. Phương trình điện áp của máy phát điện đồng bộ cực lồi.
2.5.2. Phương trình điện áp của máy phát điện đồng bộ cực ẩn.
2.6. Công suất điện từ của máy phát điện đồng bộ cực lồi.
2.6.1. Công suất tác dụng.
2.6.2. Công suất phản kháng.
2.6.3. Điều chỉnh công suất tác dụng và công suất phản kháng.
2.7. Các đường đặc tính của máy phát điện đồng bộ.
2.7.1. Đặc tính không tải.
2.7.2. Đặc tính ngoài của máy phát điện đồng bộ
2.7.3. Đặc tính điều chỉnh.
2.8. Sự làm việc song song của máy phát điện đồng bộ
2.8.1. Máy phát điện đồng bộ làm việc song song.
2. 8.2. Các phương pháp hòa đồng bộ
2.8.2.1. Hòa đồng bộ kiểu ánh sáng đèn tối.
2.8.2.2. Hòa đồng bộ kiểu ánh sáng đèn quay.
2.8.2.3. Hòa đồng bộ bằng kiểu điện từ.
2.8.2.4. Phương pháp tự đồng bộ
2.9. Động cơ và máy bù đồng bộ
2.9.1. Nguyên lý làm việc của động cơ đồng bộ
2.9.2. Điều chỉnh hệ số công suất cos φ của động cơ điện đồng bộ
2.9.3. Mở máy động cơ điện đồng bộ.
2.10. Các máy điện đồng bộ có cấu tạo đặc biệt
2.10.1. Máy bù đồng bộ
2.10.2. Các máy điện đồng bộ khác

Chương 5: Máy điện một chiều *Thời gian: 10 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý, quan hệ điện từ, các phản ứng phần ứng xảy ra trong máy điện một chiều.
- Giải thích được các nguyên nhân gây ra tia lửa và biện pháp cải thiện đổi chiều.
- Trình bày được các phương pháp mở máy, đảo chiều quay, điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều.
- Vẽ và phân tích được đúng sơ đồ dây quấn phần ứng máy điện một chiều.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo

2. Nội dung:

2.1.Đại cương về máy điện một chiều
2.2.Cấu tạo của máy điện một chiều
2.2.1. Stato.(phần tĩnh)
2.2.1.1. Cực từ chính.
2.2.1.2. Cực từ phụ
2.2.1.3. Gông từ

2.2.1.4. Các bộ phận khác
2.2.2. Rôto.
2. 2.2.1. Lõi thép phần ứng.
2.2.2.2. Dây quấn phần ứng
2.2.2.3. Cổ góp và chổi điện.
2.2.2.4. Các bộ phận khác.
2.3. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều
2.3.1. Nguyên lý làm việc của máy phát điện một chiều.
2.3.2. Nguyên lý làm việc của động cơ điện một chiều.
2.4. Từ trường và sức điện động của máy điện một chiều
2.4.1. Từ trường của máy điện một chiều.
2.4.2. Sức điện động phần ứng.
2.4.2.1. Sức điện động thanh dẫn.
2.4.2.2. Sức điện động phần ứng Eư.
2.5. Công suất điện từ, mô men điện từ của máy điện một chiều
2.6. Tia lửa điện trên cổ góp và biện pháp khắc phục
2.6.1. Nguyên nhân cơ khí.
2.6.2. Nguyên nhân điện từ.
2.6.3. Cách khắc phục
2.7. Máy phát điện một chiều
2.7.1. Máy phát điện một chiều kích từ độc lập
2.7.2. Máy phát điện kích từ song song
2.7.3. Máy phát điện một chiều kích từ nối tiếp
2.7.4. Máy phát điện một chiều kích từ hỗn hợp.
2.8. Động cơ điện một chiều
2.8.1. Mở máy động cơ điện một chiều.
2.8.1.1. Dùng biến trở mở máy Rmở.
2.8.1.2. Giảm điện áp đặt vào phần ứng.
2.8.2. Điều chỉnh tốc độ động cơ điện một chiều

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hoá/ nhà xưởng:
- Phòng học chuyên môn diện tích >40m^2.
- Bảng viết, bàn ghế của giáo viên và học sinh.

2. Trang thiết bị máy móc
+ Máy tính, máy chiếu
+ Bàn giá thực hành.
+ Các loại 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 bổ cắt động cơ điện một pha, ba pha.
+ Bộ thí nghiệm máy phát điện xoay chiều một pha, ba pha.
+ Động cơ một pha và ba pha các loại.
+ Máy biến áp.
+ Nguồn AC 1 pha, 3 pha.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
- Học liệu:
+ Giáo trình Máy điện.
+ Các tài liệu liên quan về máy điện.
+ Giấy, bút...
- Dụng cụ:
+ Trang bị bảo hộ lao động trong ngành điện.
+ Bộ đồ nghề cơ khí cầm tay.
+ Bộ đồ nghề điện cầm tay gồm: Bút điện. Kìm điện các loại: kìm B (kìm răng), kìm nhọn, kìm cắt, kìm tuốt dây, kìm bấm cốt; Tuốc-nơ-vít các loại (dẹp, bake): từ 2mm đến 6mm.
+ Các loại máy đo (AC & DC): ampe kế, volt kế, Ohm kế, watt kế, tần số kế, Cosφ kế, điện kế 1pha, 3 pha,
- Nguyên vật liệu:
+ Dây điện từ, dây điện các loại.
+ Các mẫu vật liệu cách điện.
4. Các điều kiện khác
+ PC, phần mềm chuyên dùng.

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- Kiến thức:
+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều.
+ Mô tả được các trạng thái làm việc của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều.
+ Trình bày được sơ đồ nguyên lý, đồ thị đặc tính cơ, đặc tính cơ điện của các loại động cơ điện một chiều, động cơ không đồng bộ xoay chiều 3 pha
- Kỹ năng
+ Tính toán được các thông số cơ bản của máy biến áp, máy điện không đồng bộ, máy điện một chiều.
+ Vẽ được sơ đồ thay thế, giải thích được các trạng thái làm việc của động cơ điện một chiều và xoay chiều.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
Hình thành tính kiên trì, ý thức trách nhiệm trong công việc và đạo đức nghề nghiệp.
2. Phương pháp.
- Đánh giá kiến thức, kỹ năng thông qua các bài kiểm tra thường xuyên, định kỳ bằng hình thức tự luân, trắc nghiệm.
- Đánh giá năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm thông qua ý thức học tập, sự phối hợp với các bạn trong nhóm để phân tích cấu tạo, tìm hiểu nguyên lý của các loại máy điện.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

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

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

- Đối với giáo 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, trang thiết bị cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy. Sử dụng các mô hình cắt bổ, để minh họa cấu tạo, nguyên lý của các loại máy điện. Nên áp dụng phương pháp dạy học tích cực để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học: Phải chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, giáo trình, tài liệu tham khảo, tích cực, chủ động lĩnh hội kiến thức.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các loại máy điện.
- Vẽ và phân tích sơ đồ dây quấn.

4. Tài liệu tham khảo

[1]- Nguyễn Đức Sĩ, *Công nghệ chế tạo Máy điện và Máy biến áp*, NXB Giáo dục 1995.

[2]- Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, *Máy điện 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2001.

[3]- Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, *Máy điện 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2001.

[4]- Châu Ngọc Thạch, *Hướng dẫn sử dụng và sửa chữa Máy biến áp, Động cơ điện, Máy phát điện công suất nhỏ*, NXB Giáo dục 1994.

[5]- Nguyễn Xuân Phú, Nguyễn Công Hiền, *Tính toán cung cấp và lựa chọn thiết bị, khí cụ điện*, NXB Giáo dục 1998.

[6]- Đặng Văn Đào, Lê Văn Doanh, *Kỹ thuật điện*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1999.

[7]- Nguyễn Trọng Thắng, Nguyễn Thế Kiệt, *Tính toán sửa chữa các loại Máy điện quay và Máy biến áp - tập 1, 2,* NXB Giáo dục 1993.

[8]- Nguyễn Trọng Thắng, Nguyễn Thế Kiệt *Công nghệ chế tạo và tính toán sửa chữa Máy điện - tập 3,* , NXB Giáo dục 1993.

[9]- Minh Trí, *Kỹ thuật quấn dây,* NXB Đà Nẵng 2000.

[10]- Nguyễn Xuân Phú, Tô Đằng, *Quấn dây sử dụng và Sửa chữa Động cơ điện xoay chiều thông dụng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1989.

Các sách báo và tạp chí về điện.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Cung cấp điện
Mã môn học: MH2115
Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; *(Lý thuyết: 26 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 16 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học cung cấp điện 1 phải được học sau các môn học: An toàn điện, mạch điện, khí cụ điện
- Tính chất: Môn học chuyên ngành

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý của hệ thống cung cấp truyền tải điện

+ 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

+ Phân tích được công dụng, vai trò của các thiết bị đóng cắt, bảo vệ trong lưới điện.

- Về kỹ năng:

+ Tính toán được các phụ tải điện quy mô vừa và nhỏ.

+ Lựa chọn được các thiết bị điện và đường dây cho các mạch chiếu sáng, động lực trong công nghiệp và dân dụng.

+ Tính, chọn được dây dẫn, bố trí hệ thống điện phù hợp với điều kiện làm việc, mục đích sử dụng trong một tòa nhà, phân xưởng hoặc nhà máy

+ 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

+ Tính chọn được các loại vật liệu điện, khí cụ điện và thiết bị điện cơ bản

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo, đảm bảo an toàn, tiết kiệm và vệ sinh công nghiệp

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thi/ Kiểm tra
1	**Chương 1: Khái quát về hệ thống cung cấp điện.**	**3**	**3**		
	1. Những khái niệm cơ bản 1.2. Hệ thống điện 1.3. Nguồn năng lượng tự nhiên và đặc điểm của năng lượng điện 1.4. Nhà máy điện.	1,5	1,5		
	2. Những yêu cầu và nội dung chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện 2.1. Yêu cầu. 2.2. Các bước chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện	1	1		
	3. Hệ thống điện Việt nam	0,5	0,5		
2	**Chương 2: Xác định nhu cầu điện.**	**12**	**7**	**4**	**1**
	1. Khái niệm chung 1.1. Khái niệm phụ tải điện. 1.2. Phân loại phụ tải điện 1.3.Ý nghĩa của việc xác định phụ tải điện	0,5	0,5		
	2. Đồ thị phụ tải điện 2.1. Khái quát về đồ thị phụ tải điện 2.2. Cách xây dựng đồ thị phụ tải điện.	1	1		
	3. Các đại lượng cơ bản của phụ tải điện 3.1. Công suất định mức (Pđm) 3.2. Công suất đặt (Pđ) 3.3. Phụ tải trung bình (Ptb) 3.4. Phụ tải cực đại (Pmax) 3.5. Phụ tải tính toán (Ptt)	1	1		
	4.Các hệ số của phụ tải 4.1. Hệ số sử dụng (ksd) 4.2. Hệ số làm việc (klv) 4.3. Hệ số thiết bị hiệu quả (nhq) 4.5. Hệ số cực đại (kmax) 4.6. Hệ số nhu cầu (knc) 4.7. Hệ số đồng thời (kđt) 4.8. Hệ số công suất (cos□)	0,5	0,5		

	5. Các phương pháp xác định phụ tải tính toán 5.1. Xác định phụ tải tính toán theo Pđ và knc. 5.2.Xác định phụ tải tính toán theo kmax và Ptb. 5.3. Xác định phụ tải tính toán theo suất tiêu hao điện năng cho một đơn vị sản phẩm 5.4. Xác định phụ tải theo suất phụ tải trên một đơn vị diện tích. 5.5. Xác định phụ tải tính toán theo kđt 5.6. Phạm vi sử dụng các phương pháp xác định phụ tải tính toán.	5	3	2	
	6. Phương pháp tính toán một số phụ tải đặc biệt 6.1. Khái niệm chung 6.2. Xác định phụ tải điện khu vực nông thôn. 6.3. Xác định phụ tải điện khu vực công nghiệp 6.4. Xác định phụ tải điện khu vực đô thị	3	1	2	
	Kiểm tra số 1	1			1
3	**Chương 3: Tính toán tổn thất điện áp, tổn thất công suất và tổn thất điện năng**	**13**	**7**	**5**	1
	1. Sơ đồ thay thế lưới cung cấp điện 1.1. Sơ đồ thay thế đường dây 1.2. Sơ đồ thay thế trạm biến áp	1	1		
	2.Tính toán tổn thất điện áp 2.1. Đường dây 1 phụ tải 2.2. Đường dây n phụ tải 2.3. Đường dây phân nhánh	3	2	1	
	3.Tính toán tổn thất công suất trên đường dây 3.1. Tổn thất công suất trên đường dây 3.2. Đường dây 1 phụ tải 3.3. Tổn thất công suất trên đường dây	4	2	2	

	3.4. Đường dây n phụ tải				
	4. Tính toán tổn thất điện năng 4.1. Điện năng A và tổn thất điện năng A 4.2. Xác định tổn thất điện năng trên đường dây	4	2	2	
	Kiểm tra số 2	1			1
4	**Chương 4: Lựa chọn các thiết bị trong lưới cung cấp điện**	**10**	**5**	**4**	**1**
	1. Khái quát chung 1.1. Chọn theo điều kiện làm việc lâu dài	0,5	0,5		
	2. Các điều kiện kiểm tra thiết bị khi xảy ra ngắn mạch 2.1. Kiểm tra ổn định lực điện động 2.2. Kiểm tra ổn định nhiệt	0,5	0,5		
	3. Lựa chọn cầu chì, dao cách ly, áp tô mát 3.1. Lựa chọn cầu dao cách ly 3.2. Lựa chọn cầu chì hạ áp 3.3. Lựa chọn áptômát	2	1	1	
	4.Lựa chọn dây dẫn và cáp 4.1. Xác định tiết diện dây dẫn theo mật độ dòng điện kinh tế 4.2. Xác định tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép 4.3. Xác định tiết diện dây dẫn theo điều kiện dòng phát nóng lâu dài cho phép.	6	3	3	
	Kiểm tra số 3	1			1
5	**Chương 5: Tính toán chiếu sáng**.	**7**	**3**	**4**	
	1. Khái niệm chung về chiếu sáng 1.1. Đặc điểm 1.2. Các yêu cầu cơ bản. 1.3. Các hình thức chiếu sáng	1	1		

	2.Một số đại lượng cơ bản dùng trong tính 2.1. toán chiếu sáng. 2.2. Quang thông 2.3. Cường độ ánh sáng 2.4. Độ chói 2.5. Độ chiếu sáng 2.6. Độ trưng	2	2		
	3. Thiết kế chiếu sáng dân dụng. 3.1. Khái niệm và trình tự thiết kế 3.2. Bài tập	4	1	3	
	Cộng	**45**	**26**	**16**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Khái quát về hệ thống cung cấp điện.*Thời gian: 3 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Về kiến thức: 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
- Về kỹ năng: Vận dụng đúng các yêu cầu và nội dung chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc

2. Nội dung:

2.1. Những khái niệm cơ bản

2.1.1. Hệ thống điện

2.1.2 Nguồn năng lượng tự nhiên và đặc điểm của năng lượng điện

2.1.3. Nhà máy điện.

2.2. Những yêu cầu và nội dung chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện.

2.2.1. Yêu cầu.

2.2.2. Các bước chủ yếu khi thiết kế hệ thống cung cấp điện

2.3. Hệ thống điện Việt nam.

Chương 2: Xác định nhu cầu điện. *Thời gian: 12 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

- Về kiến thức: 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.
- Về kỹ năng: 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.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư

duy khoa học và sáng tạo.

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm chung

2.1.1. Khái niệm phụ tải điện.

2.1.2. Phân loại phụ tải điện

2.1.3. Ý nghĩa của việc xác định phụ tải điện

2.2. Đồ thị phụ tải điện

2.2.1. Khái quát về đồ thị phụ tải điện

2.2.2. Cách xây dựng đồ thị phụ tải điện.

2.3. Các đại lượng cơ bản của phụ tải điện

2.3.1. Công suất định mức (Pđm)

2.3.2. Công suất đặt (Pđ)

2.3.3. Phụ tải trung bình (Ptb)

2.3.4. Phụ tải cực đại (Pmax)

2.3.5. Phụ tải tính toán (Ptt)

2.4. Các hệ số của phụ tải

2.4.1. Hệ số sử dụng (ksd)

2.4.2. Hệ số làm việc (klv)

2.4.3. Hệ số thiết bị hiệu quả (nhq)

2.4.4. Hệ số cực đại (kmax)

2.4.5. Hệ số nhu cầu (knc)

2.4.6. Hệ số đồng thời (kđt)

2.4.7. Hệ số công suất (cosφ)

2.5. Các phương pháp xác định phụ tải tính toán

2.5.1. Xác định phụ tải tính toán theo Pđ và knc.

2.5.2. Xác định phụ tải tính toán theo kmax và Ptb.

2.5.3. Xác định phụ tải tính toán theo suất tiêu hao điện năng cho một đơn vị sản phẩm

2.5.4. Xác định phụ tải theo suất phụ tải trên một đơn vị diện tích.

2.5.5. Xác định phụ tải tính toán theo kđt

2.5.6. Phạm vi sử dụng các phương pháp xác định phụ tải tính toán.

2.6. Phương pháp tính toán một số phụ tải đặc biệt

2.6.1. Khái niệm chung

2.6.2. Xác định phụ tải điện khu vực nông thôn.

2.6.2.1. Phụ tải điện trạm bơm

2.6.2.2. Phụ tải điện trường học.

2.6.2.3. Phụ tải điện chiếu sáng sinh hoạt

2.6.3. Xác định phụ tải điện khu vực công nghiệp

2.6.3.1. Trong giai đoạn dự án khả thi

2.6.3.2. Trong giai đoạn xây dựng nhà xưởng

2.6.4. Xác định phụ tải điện khu vực đô thị

2.6.4.1. Phụ tải điện các hộ gia đình

2.6.4.2. Phụ tải điện trường đại học

Chương 3: Tính toán tổn thất trong hệ thống cung cấp điện *Thời gian: 13 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:
- Về kiến thức: Phân tích được tầm quan trong của các loại tổn thất trong phân phối điện năng.
- Về kỹ năng: Tính toán được tổn thất điện áp, tổn thất công suất, tổn thất điện năng trong mạng phân phối.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy tập trung, sáng tạo và khoa học.

2. Nội dung:

2.1. Sơ đồ thay thế lưới điện

2.1.1. Sơ đồ thay thế đường dây

2.1.2. Sơ đồ thay thế trạm biến áp

2.2.Tính toán tổn thất điện áp

2.2.1. Đường dây 1 phụ tải

2.2.2. Đường dây n phụ tải

2.2.3. Đường dây phân nhánh

2.3.Tính tổn thất công suất

2.3.1. Tổn thất công suất trên đường dây Đường dây 1 phụ tải

2.3.2. Tổn thất công suất trên đường dây Đường dây n phụ tải

2.4.Tính tổn thất điện năng

2.4.1. Điện năng A và tổn thất điện năng A

2.4.2. Xác định tổn thất điện năng trên đường dây

Chương 4: Lựa chọn các thiết bị trong lưới cung cấp điện *Thời gian: 10 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:
- Về kiến thức: Phân tích được công dụng, vai trò của các thiết bị đóng cắt, bảo vệ trong lưới điện
- Về kỹ năng: 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
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy tập trung, sáng tạo và khoa học

2. Nội dung:

2.1.Khái quát chung

2.1.1. Chọn theo điều kiện làm việc lâu dài

2.1.1.1. Chọn theo điện áp định mức

2.1.1.2. Chọn theo dòng điện định mức

2.2. Các điều kiện kiểm tra thiết bị khi xảy ra ngắn mạch

2.2.1. Kiểm tra ổn định lực điện động

2.2.2. Kiểm tra ổn định nhiệt

2.3. Lựa chọn cầu chì, dao cách ly,áp tô mát

2.3.1. Lựa chọn cầu dao cách ly

2.3.2. Lựa chọn cầu chì hạ áp

2.3.3. Lựa chọn áptômát
2.4. Lựa chọn dây dẫn và cáp
2.4.1. Xác định tiết diện dây dẫn theo mật độ dòng điện kinh tế
2.4.2. Xác định tiết diện dây dẫn theo điều kiện tổn thất điện áp cho phép
2.4.3. Xác định tiết diện dây dẫn theo điều kiện dòng phát nóng lâu dài cho phép.

Chương 5: Tính toán chiếu sáng. *Thời gian: 7 giờ*

1. 1. Mục tiêu của bài:

Sau khi học xong bài học này người học có khả năng:

+ Về kiến thức: Trình bày đặc điểm, các yêu cầu cơ bản của các hình thức chiếu sáng và phân tích được các yêu cầu của chiếu sáng nhân tạo

+ Về kỹ năng: 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.

+ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và nghiêm túc trong học tập và trong thực hiện công việc

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm chung về chiếu sáng
2.1.1. Đặc điểm
2.1.2. Các yêu cầu cơ bản.
2.1.3. Các hình thức chiếu sáng
2.2. Một số đại lượng cơ bản dùng trong tính toán chiếu sáng
2.2.1. Quang thông
2.2.2. Cường độ ánh sáng
2.2.3. Độ chói
2.2.4. Độ chiếu sáng
2.2.5. Độ trưng
2.3. Thiết kế chiếu sáng dân dụng
2.3.1. Khái niệm và trình tự thiết kế
2.3.2. Bài tập

1. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

- Phòng được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng, quạt
- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên
- Bàn học sinh đủ 35 chỗ
- Máy chiếu Projector, màn chiếu

2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình hệ thống cung cấp điện.
- Hệ thống đường dây truyền tải điện.
- Mô hình về biến áp phân phối.

3. Học liệu, dụng cụ,nguyên vật liệu

- Học liệu

+ Giáo trình, đề cương,tài liệu tham khảo. Các bản vẽ, tranh mô tả cần thiết
+ Bộ ngân hàng bài tập và câu hỏi trắc nghiệm.

- Dụng cụ

+ VOM, MΩ, Ampe kìm, bút thử điện.
- Nguyên vật liệu
+ Dây dẫn điện, vật liệu cách điện.

2. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:
- Kiến thức:
+ Phân tích, so sánh kết cấu mạng điện hạ thế.
+ Phương pháp tính toán phụ tải điện, tính chọn các thiết bị trong lưới điện.
+ Phương pháp Tính toán, lắp đặt hệ thống chiếu sáng công nghiệp và dân dụng.
- Kỹ năng:
+ Tính toán, lắp đặt hệ thống chiếu sáng công nghiệp và dân dụng.
+ Tính toán phụ tải điện, tính chọn các thiết bị trong lưới điện.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
+ Tư duy sáng tạo, chủ động trong công việc, khả năng làm việc nhóm.
+ Tính cẩn thận, nghiêm túc trong công việc và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị

2. Phương pháp:
- Đánh giá kiến thức: bằng các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm
- Đánh giá kỹ năng: bằng các bài tập
- Đánh giá năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá tính tự giác, tính kỷ luật, thông qua số giờ tham gia học và kết quả học tập của học sinh.

3. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:
- Chương trình môn học này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp chuyên ngành điện công nghiệp và dân dụng

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
- Đối với giáo 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.
+ Áp dụng các phương pháp thuyết trình, đàm thoại, trực quan, làm mẫu, sử dụng các phương pháp dạy học tích cực 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.
- Đối với người học:
+ Quan sát, lắng nghe tổng hợp, ghi nhớ, làm theo, thực hiện theo yêu cầu
+ Đọc tài liệu trước khi học bài mới, làm bài tập tại nhà theo yêu cầu của giáo viên.

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 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 TPHCM 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật lắp đặt điện
Mã môn đun: MĐ2216
Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; *(Lý thuyết: 13 giờ, Thực hành: 44 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun Thực hành điện cơ bản học sau các môn học, mô đun: Mạch điện, Đo lường điện, vật liệu - khí cụ điện, An toàn điện,...
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Đọc được các sơ đồ nguyên lý, sơ đồ lắp đặt đường dây trên không, hệ thống điện trong nhà.

+ Trình bày được các phương pháp thi công, lắp đặt đường dây trên không, hệ thống điện trong nhà.

- Về kỹ năng :

+ Sử dụng được các dụng cụ, bảo hộ lao động dùng trong thi công lắp đặt điện.

+ Lắp đặt, sửa chữa và vận hành được đường dây trên không, hệ thống điện trong nhà, hệ thống nối đất và chống sét .

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỷ chính xác, tư duy khoa học, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hành.

III. Nội dung mô đun.

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Thi/ Kiểm tra*
1	**Bài 1. Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lắp đặt điện.**	**7**	**3**	**4**	
	1. Khái niệm chung về kỹ thuật lắp đặt điện.	0,5	0,5		
	2. Tổ chức các công việc lắp đặt điện.	0,5	0,5		
	3. Các loại sơ đồ cho việc tiến hành lắp đặt một hệ thống điện	1	0,5	0,5	

	4. Sử dụng các dụng cụ cầm tay	1	0,5	0,5	
	5. Các phương pháp nối dây	4	1	3	
2	**Bài 2. Lắp đặt đường dây trên không.**	**8,5**	**2**	**5,5**	**1**
	1. Các khái niệm và yêu cầu kỹ thuật.	0,5	0,5		
	2. Các phụ kiện đường dây.	0,5	0,5		
	3. Các thiết bị dùng trong lắp đặt đường dây trên không.	0,5	0,5		
	4. Thực hành lắp đặt đường dây trên không	6	0,5	5,5	
	Kiểm tra số 1.	1			1
3	**Bài 3. Lắp đặt hệ thống điện trong nhà.**	**35.5**	**7**	**27.5**	**1**
	1. Các phương thức đi dây	0,5	0,5		
	2. Các phương pháp phân tải.	1	1		
	3. Các kích thước trong lắp đặt điện và lựa chọn dây dẫn.	1	1		
	4. Lắp đặt một số mạch điện cơ bản.				
	4.1. Mạch điện điều khiển 1 bóng đèn 1 nơi	3	0,5	2,5	
	4.2. Mạch điện điều khiển đèn cầu thang	4	0,5	3,5	
	4.3. Mạch điện điều khiển đèn hành lang	3	0,5	2,5	
	4.4. Mạch điều khiển quạt trần.	2	0,5	1,5	
	4.5. Lắp đặt điện cho 1 phòng ngủ.	6	0,5	5,5	
	4.6. Lắp đặt điện cho 1 phòng làm việc	6	1	5	
	4.7. Lắp đặt điện cho 1 căn hộ.	8	1	7	
	Kiểm tra số 2.	1			1
	Bài 4: Lắp đặt hệ thống nối đất và chống sét.	**9**	**1**	**7**	**1**
	1. Khái niệm về nối đất và chống sét trong hệ thống điện công nghiệp và dân dụng	1	1		
	. Lắp đặt hệ thống nối đất.	2		2	
	. Lắp đặt hệ thống chống sét.	5		5	
	Kiểm tra số 3.	1			1
	Cộng:	**60**	**13**	**44**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. Các kiến thức và kỹ năng cơ bản về lắp đặt điện *Thời gian: 7 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các khái niệm và các yêu cầu kỹ thuật trong lắp đặt điện.
- Sử dụng được các dụng cụ cầm tay và nối dây mạch nhánh, mạch thẳng đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tích cực, chủ động, nghiêm túc trong công việc, an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hiện.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm chung về kỹ thuật lắp đặt điện.
2.1.1. Tổ chức các công việc lắp đặt điện.
2.1.2. Tổ chức các các đội nhóm chuyên môn.
2.2. Một số kí hiệu thường dùng.
2.3. Các công thức cần dùng trong tính toán.
2.4. Các loại sơ đồ cho việc tiến hành lắp đặt một hệ thống điện.
2.5. Sử dụng các dụng cụ cầm tay.
2.6. Các phương pháp nối dây.

Bài 2. Lắp đặt đường dây trên không *Thời gian: 8,5 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các khái niệm và các yêu cầu kỹ thuật trong lắp đặt đường dây trên không và trong các hộ gia đình
- Lắp đặt được đường dây trên không và các hộ gia đình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học và sáng tạo an toàn cho người và thiết bị.

2. Nội dung bài:

1. Các khái niệm và yêu cầu kỹ thuật.
1.1.Các khái niệm.
1.2.Yêu cầu kỹ thuật.
2. Các phụ kiện đường dây.
3. Các thiết bị dùng trong lắp đặt đường dây trên không.
4. Thực hành lắp đặt đường dây trên không Kiểm tra

Bài 3. Lắp đặt hệ thống điện trong nhà *Thời gian: 35,5 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các mạch điện trong hệ thống điện trong nhà
- Lắp đặt được các mạch điện trong hệ thống điện trong nhà đạt yêu cầu kỹ thuật, mỹ thuật.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác, tư duy khoa học, sáng tạo, an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hiện.

2. Nội dung bài:

2.1. Các phương thức đi dây
2.1.1. Cách đi dây điện nổi trong nhà.
2.1.2. Cách đi dây điện âm tường trong nhà

2.2. Các phương pháp phân tải
2.2.1. Phương pháp phân tải từ đường dây chính,
2.2.2. Phương pháp phân tải từ tủ điện chính.
2.3. Các kích thước trong lắp đặt điện và lựa chọn dây dẫn.
2.3.1. Các kích thước trong lắp đặt điện
2.3.2. Lựa chọn dây dẫn
2.4. Mạch điện điều khiển 1 bóng đèn 1 nơi
2.4.1. Sơ đồ nguyên lý
2.4.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2..4.3. Lắp đặt mạch điện.
2.4.4. Vận hành mạch điện
2.5. Mạch điện điều khiển 1 bóng đèn ở 2 nơi.
2.5.1. Sơ đồ nguyên lý
2.5.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2.5.3. Lắp đặt mạch điện.
2.5.4. Vận hành mạch điện.
2.6. Mạch điện điều khiển 1 bóng đèn ở 3 nơi.
2.6.1. Sơ đồ nguyên lý
2.6.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2.6.3. Lắp đặt mạch điện .
2.6.4. Vận hành mạch điện
2.7. Mạch điều khiển quạt trần.
2.7.1. Sơ đồ nguyên lý
2.7.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2.7.3. Lắp đặt mạch điện .
2.7.4. Vận hành mạch điện.
2.8. Lắp đặt điện cho 1 phòng ngủ.
2.8.1. Sơ đồ nguyên lý
2.8.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2.8.3. Lắp đặt mạch điện .
2.8.4. Vận hành mạch điện.
2.9. Lắp đặt điện cho 1 phòng làm việc
2.9.1. Sơ đồ nguyên lý
2.9.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2.9.3. Lắp đặt mạch điện .
2.9.4. Vận hành mạch điện.
2.10. Lắp đặt điện cho 1 căn hộ
2.10.1. Sơ đồ nguyên lý
2.10.2. Sơ đồ bố trí thiết bị
2.10.3. Lắp đặt mạch điện .
2.10.4. Vận hành mạch điện Kiểm tra

Bài 4: Lắp đặt hệ thống nối đất và chống sét *Thời gian: 9 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- 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.

2. Nội dung bài:

2.1.Khái niệm về nối đất và chống sét trong hệ thống công nghiệp.
2.2.Lắp đặt hệ thống nối đất.
2.3.Lắp đặt hệ thống chống sét. Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên
- Bàn thực tập đủ 30 chỗ
- Máy chiếu Projector, màn chiếu

2. Trang thiết bị máy móc

- Các mô hình, ca bin cho thực tập chiếu sáng điện.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu

Giáo trình, đề cương, tài liệu tham khảo

- Dụng cụ

+ Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
+ Bộ dụng cụ/thiết bị dùng cho lắp đặt đường dây, cáp.

- Nguyên vật liệu

+ Các loại dây dẫn, dây cáp, cột, sứ, phụ kiện đường dây.
+ Các loại đèn gia dụng và công nghiệp.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung :

- Về kiến thức:

+ 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

- Về kỹ năng:

+ 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 đạt yêu cầu kỹ thuật và an toàn.

- Về thái độ:

+ Chấp hành nội quy học tập
+ Tính cẩn thận, nghiêm túc trong công việc và đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

2. Phương pháp:

- Đánh giá trực tiếp trên sản phẩm của người học

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng môn học

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

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

- Đối với giáo 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.

+ Khi giải bài tập, làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho người học.

+ 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...

- Đối với người học: Tập chung nghe giảng; nghiên cứu tài liệu trước khi học bài mới

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.

[3] *Hướng dẫn thực hành lắp đặt điện* – Ngọc Thạch, Đại học quốc gia Tp. Hồ Chí Minh,1998

[4] *Giáo trình lắp đặt điện* – TS. Phan Đăng Khải, Nhà xuất bản Giáo dục,1999

[5] *Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện* – Schneider Electric – NXB khoa học và kỹ thuật,2001

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Hệ thống điện căn hộ đường ống PVC nổi
Mã số mô đun: MĐ2217
Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; *(Lý thuyết: 13 giờ, Thực hành: 44 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…
- Tính chất của mô đun: Là mô đun nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:
+ Trình bày được phương pháp lắp đặt mạch điện cho căn hộ.
+ Tính toán được phụ tải căn hộ
+ Tính chọn được tiết diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt hệ thống điện dạng đường dây nổi theo phụ tải tính toán
- Về kỹ năng:

Tổ chức thi công, lắp đặt và kiểm tra được hệ thống điện cho căn hộ dạng đi dây nổi đúng theo bản thiết kế

- Về năng lực tự chủ và tự chịu trách nhiệm:
- 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 bổ thời gian.

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Sơ đồ lắp đặt mạch điện căn hộ	2	1	1	
2	Tính toán phụ tải căn hộ theo phương pháp gần đúng	2	1	1	
3	Tính toán phụ tải căn hộ theo công suất lắp đặt	2	1	1	
4	Tính toán phụ tải căn hộ theo công suất trung bình	2	1	1	
5	Tính toán tiết diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt	4	1	3	

6	Dự toán và chọn phương án thi công hệ thống điện căn hộ	4	1	3	
	Kiểm tra số 1	1			1
7	Lắp đặt hộp nối	3	0.5	2.5	
8	Lắp đặt ống luồn dây trục chính	3	0.5	2.5	
9	Lắp đặt ống luồn dây mạch phân nhánh	3	0.5	2.5	
10	Luồn dây vào ống	4	0.5	3.5	
	Kiểm tra số 2	1			1
11	Lắp đặt các bảng, hộp điều khiển đóng cắt điện	8	1	7	
12	Đấu nối các mạch phân nhánh	4	1	3	
13	Đấu nối dây trục chính	4	1	3	
14	Đấu nối bảng điều khiển đóng cắt tổng	8	1	7	
15	Kiểm tra, hoàn thiện hệ thống điện sau lắp đặt	4	1	3	
	Kiểm tra số 3	1			1
	Cộng:	**60**	**13**	**44**	**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: Sơ đồ lắp đặt mạch điện căn hộ *Thời gian: 2* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp lắp đặt mạch điện cho căn hộ.
- Vẽ được sơ đồ lắp đặt mạch điện cho một căn hộ từ sơ đồ bố trí thiết bị theo các yêu cầu cho trước
- Tích cực và sáng tạo trong học tập

2. Nội dung bài:

2.1.Sơ đồ bố trí thiết bị

2.1.2. Phương pháp vẽ sơ đồ lắp đặt

2.1.3. Vẽ sơ đồ lắp đặt hệ thống điện cho một căn hộ

Bài 2: Tính toán phụ tải căn hộ theo phương pháp gần đúng *Thời gian: 2* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp tính toán phụ tải căn hộ theo phương pháp gần đúng.
- Xác định được phụ tải tính toán cho môt căn hộ theo sự bố trí thiết bị đã có theo phương pháp gần đúng

- Tuân thủ các bước tính toán đảm bảo thông số chính xác
- Rèn luyện tính cẩn thận khi tính toán các thông số

2. Nội dung bài:

2.1.Phương pháp tính toán

2.2.Các bài tập ứng dụng

Bài 3: Tính toán phụ tải căn hộ theo công suất đặt *Thời gian: 2* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp tính toán phụ tải căn hộ theo công suất đặt
- Xác định được phụ tải tính toán cho môt căn hộ theo sự bố trí thiết bị đã có theo công suất đặt
- Tuân thủ các bước tính toán đảm bảo thông số chính xác
- Rèn luyện tính cẩn thận khi tính toán các thông số

2. Nội dung bài:

2.1.Công suất đặt

2.2.Phương pháp tính toán

2.3.Các bài tập ứng dụng

Bài 4: Tính toán phụ tải căn hộ theo công suất trung bình *Thời gian: 2* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp tính toán phụ tải căn hộ theo công suất trung bình
- Xác định được phụ tải tính toán cho môt căn hộ theo sự bố trí thiết bị đã có theo công suất trung bình.
- Tuân thủ các bước tính toán đảm bảo thông số chính xác
- Rèn luyện tính cẩn thận khi tính toán các thông số

2. Nội dung bài:

2.1.Công suất trung bình

2.2.Phương pháp tính toán

2.3.Các bài tập ứng dụng

Bài 5: Tính chọn tiết diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt *Thời gian: 4* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cách tính chọn tiết diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt.
- Tính toán và chọn được tiết diện các loại dây dẫn, thiết bị đóng cắt cần lắp đặt cho hệ thống điện một căn hộ theo phụ tải tính toán và các yêu cầu lắp đặt.
- Tuân thủ các bước tính toán đảm bảo thông số chính xác
- Rèn luyện tính cẩn thận khi tính toán các thông số

2. Nội dung bài:

2.1. Các phương pháp tính chọn dây dẫn

2.2. Tính chọn dây dẫn

2.3. Phương pháp chọn thiết bị đóng cắt

2.4. Tính chọn thiết bị đóng cắt

Bài 6: Dự toán và chọn phương án thi công hệ thống điện căn hộ *Thời gian: 5* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp lập dự toán và chọn phương án thu công hệ thống điện cho căn hộ.
- Lập được dự toán thi công hệ thống điện căn hộ gia đình.
- Chọn được phương án thi công tốt nhất đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và phù hợp với điều kiện hiện có.
- Rèn luyện tính cẩn thận khi dự toán và chọn phương án thi công

2. Nội dung bài:

2.1. Nội dung và phương pháp lập dự toán thi công lắp đặt hệ thống điện căn hộ
2.2. Lập dự toán
2.3. Chọn phương án thi công hệ thống điện cho căn hộ
2.4. Bài tập ứng dụng Kiểm tra

Bài 7: Lắp đặt hộp nối *Thời gian: 3* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp lắp hộp nối
- Lắp đặt được các loại hộp nối đảm báo các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo, công dụng, phân loại hộp nối.
2.2. Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi lắp đặt hộp nối
2.3. Qui trình lắp đặt hộp nối
2.4. Lắp đặt các loại hộp nối cho mạng điện sinh hoạt kiểu nổi

Bài 8: Lắp đặt ống luồn dây trục chính *Thời gian: 3* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp lắp đặt ống luồn dây trục chính.
- Lắp đặt được ống luồn dây trục chính cho một căn hộ đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo, công dụng và phân loại ống
2.2. Phân biệt đường dây trục chính và đường dây mạch phân nhánh
2.3. Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi lắp đặt
2.4. Qui trình lắp đặt
2.5. Lắp đặt ống luồn dây trục chính cho mạng điện sinh hoạt kiểu nổi

Bài 9: Lắp đặt ống luồn dây mạch phân nhánh *Thời gian: 3* giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương pháp lắp đặt ống luồn dây mạch phân nhánh
- Lắp đặt được ống luồn dây mạch phân nhánh cho một căn hộ đúng vị trí, đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi lắp đặt
2.2.Qui trình lắp đặt

2.3.Lắp đặt ống luồn dây mạch phân nhánh mạng điện sinh hoạt kiểu nổi

Bài 10: Luồn dây dẫn vào ống *Thời gian: 5* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được phương pháp luồn dây vào ống
- Luồn dây dẫn vào trong ống PVC đúng chỉ tiêu kỹ thuật cho mạng điện sinh hoạt kiểu nổi.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Các chỉ tiêu kỹ thuật luồn dây

2.2.Qui trình luồn dây

2.3.Luồn dây vào ống với mạng điện sinh hoạt kiểu nổi Kiểm tra

Bài 11: Lắp đặt các bảng, hộp điều khiển đóng cắt điện *Thời gian: 8* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được phương pháp lắp đặt các bảng và hộp điều khiển đóng cắt.
- Lắp đặt được các bảng, hộp điều khiển đóng cắt điện, đúng vị trí, đúng chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Cấu tạo, công dụng và phân loại bảng, hộp điều khiển đóng cắt điện

2.2.Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi lắp đặt

2.3.Qui trình lắp đặt

2.4.Lắp đặt bảng, hộp điều khiển đóng cắt điện cho mạng điện sinh hoạt kiểu nổi

Bài 12: Đấu nối dây các mạch phân nhánh*Thời gian: 4* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được phương pháp đấu nối dây các mạch phân nhánh
- Đấu nối dây các mạch phân nhánh với đường dây trục chính và bảng điện đúng sơ đồ, đúng chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi nối dây mạch phân nhánh

2.2.Qui trình đấu nối dây mạch phân nhánh

2.3.Đấu nối dây mạch phân nhánh cho mạng điện sinh hoạt kiểu nổi

Bài 13: Đấu nối dây trục chính *Thời gian: 4* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được phương pháp đấu nối dây trục chính
- Đấu nối chính xác hệ thống đường dây trục chính với nguồn điện đúng sơ đồ mạch điện, đảm bảo các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi nối dây trục chính

2.2.Qui trình đấu nối dây trục chính

2.3.Đấu nối dây trục chính cho mạng điện sinh hoạt kiểu nổi

Bài 14: Đấu nối bảng điều khiển đóng cắt tổng *Thời gian: 8* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được phương pháp đấu nối dây bảng điều khiển đóng cắt tổng
- Đấu nối chính xác, đúng chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ cho bảng điện điều khiển đóng cắt tổng.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ khi đấu nối bảng điều khiển và phân phối

2.2. Quy trình thực hiện đấu nối bảng điều khiển đóng cắt tổng

2.3. Thực hiện đấu dây tại vị trí bảng điều khiển đóng cắt tổng

Bài 15: Kiểm tra, hoàn thiện hệ thống điện sau lắp đặt *Thời gian: 5* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được các phương pháp kiểm tra, hoàn thiện hệ thống điện
- Kiểm tra và kết luận được tình trạng hệ thống điện sau khi lắp đặt bằng dụng cụ đo thử.
- Khắc phục được các sai sót trong quá trình lắp đặt theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Các chỉ tiêu kỹ thuật và yêu cầu thẩm mỹ đối với hệ thống điện sau khi lắp đặt

2.2.Quy trình kiểm tra nguội

2.3.Quy trình kiểm tra nóng

2.4.Những sai phạm thường gặp và cách khắc phục

2.5.Kiểm tra, hoàn thiện mạng điện sinh hoạt kiểu nổi cho hệ thống điện căn hộ

Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên
- Bàn thực tập đủ 30 chỗ
- Máy chiếu Projector, màn chiếu

2. Trang thiết bị máy móc
- Các mô hình, ca bin cho thực tập.

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

+ Giáo trình, đề cương,tài liệu tham khảo, phiếu hướng dẫn thực hành.
+ Bộ ngân hàng bài tập và câu hỏi trắc nghiệm.

- Dụng cụ

+ Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay.
+ Bộ dụng cụ/thiết bị dùng cho lắp đặt đường dây, cáp.

- Nguyên vật liệu

+ Dây dẫn; ống đặt dây nổi, hộp nối, phụ kiện ống; Bảng điện; Phụ kiện lắp đặt:

đinh đóng tường, tắc-kê, vít

+ 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

- 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:

1. Nội dung :

- Trắc nghiệm các bài toàn tính, chọn nhanh
- Dựa vào sản phẩm của học viên, đánh giá theo các yêu cầu:

+ Hoạt động của mạch theo tiêu chuẩn kỹ thuật

+ Thời gian thực hiện

+ Thẩm mỹ

+ Thái độ thực hiện và bảo quản dụng cụ, thiết bị

2. Phương pháp đánh giá:

- Kiến thức:

+ Các bài tập tính toán phụ tải căn hộ

+ Các bài tập tính chọn g diện dây dẫn và thiết bị đóng cắt theo phụ tải

- Kỹ năng:

+ Lắp đặt hộp nối, ống luồn dây

+ Lắp đặt các hộp điều khiển đóng cắt điện

+ Đấu 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

- Thái độ:
- Nghiêm túc trong học tập
- Trung thực trong kiểm tra
- Kiên trì, cẩn thận và nghiêm túc trong công việc luôn luôn tuân thủ các biện pháp an toàn

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

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

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

- Đối với giáo viên
- 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.
- Đối với người học: Tập chung nghe giảng; nghiên cứu tài liệu trước khi học bài mới

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- 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
- Tính dự toán và chọn phương án thi công hệ thống điện căn hộ
- Các bài tập thực hành lắp đặt đường dây, các thiết bị đóng cắt, thiết bị điện cho 1 căn hộ

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Xuân Hùng - Thực hành lắp đặt điện dân dụng – NXB Tổng hợp Đồng Nai – 2002

[2] Trần Thế San, Nguyễn Trọng Thắng - Hướng dẫn thiết kế lắp đặt mạng điện khu dân cư – NXB Đà Nẵng – 2001

[3] Phan Đăng Khải-Giáo trình kỹ thuật lắp đặt điện–NXB Giáo dục–2002

[4] Nguyễn Hữu Thăng–Sổ tay điện thực hành–NXB Khoa học và kỹ thuật –1994

[5] Lê Ngọc Cương – Bảo trì và sửa chữa, thiết kế lắp đặt điện nhà – NXB Đà Nẵng – 2002

[6] M.C. Givov: dịch Nguyễn Bình Dương-Sổ tay Thợ lắp đặt điện trẻ - NXB Công nhân kỹ

[7] Nguyễn Viễn Sum–Sổ tay thiết kế điện chiếu sáng–NXB Thanh Niên - 1999

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 quản dụng cụ, thiết bị.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Sửa chữa và quấn dây máy điện

Mã mô đun: MĐ2218

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 72 giờ; Kiểm tra 3 giờ).

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- ***Vị trí:*** Là mô đun chuyên môn trong chương trình đào tạo trung cấp điện công nghiệp và dân dụng
- ***Tính chất:*** Là mô đun thực hành, gắn liền với quá trình làm việc của người thợ điện công nghiệp sau này, vì vậy môn học này phải học sau khi đã hoàn thành các môn học cơ sở và một số mô-đun chuyên môn, đặc biệt là học sau môn học Máy điện,.

II. Mục tiêu của mô đun:

- *Kiến thức:*

+ Biết cách tính toán quấn máy biến áp một pha công suất nhỏ.

+ Xác định được một số thông số cơ bản của động cơ. (Số cực, số bối dây, tổ bối dây...).

- *Kỹ năng:*

+ Quấn được máy biến áp một pha công suất nhỏ.

+ Xác định được cực tính động cơ, đấu nối vận hành động cơ an toàn

+ Quấn được động cơ 1 pha, 3 pha bị hỏng theo số liệu thực tế trên động cơ.

+ Chủ động lập kế hoạch dự trù vật tư, thiết bị trong

- *Về năng lực tự chủ và trách nhiệm.*

Chủ động, tích cực, lĩnh hội kiến thức, rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp. Có ý thức tự chủ trong công việc, hoàn thành các sản phẩm đảm bảo chất lượng

III. Nội dung mô đun:

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

số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: **Quấn dây máy biến áp**	**28**	**4**	**23**	**1**
	1. Tính toán số liệu dây quấn máy biến áp một pha.	4	4		
	2. Thi công quấn bộ dây biến áp 1 pha	22		22	
	3. Đấu nối, vận hành máy biến áp	1		1	

	Kiểm tra số 1	1			1
2	**Bài 2: Vẽ sơ đồ dây quấn động cơ không đồng bộ**	**10**	**5**	**5**	
	1. Khái niệm chung về dây quấn	1	1		
	2. Những cơ sở để vẽ sơ đồ dây quấn.	1,5	1,5		
	3. Phân loại dây quấn	0,5	0,5		
	4. Vẽ sơ đồ dây quấn (sơ đồ trải) stato động cơ không đồng bộ ba pha	4	1	3	
	5. Vẽ sơ đồ dây quấn (sơ đồ trải) stato động cơ không đồng bộ một pha	3	1	2	
3	Bài 3: **Tháo lắp động cơ**	**5**	**1**	**4**	
	1. Trình tự tháo động cơ	1	1		
	2. Làm sạch động cơ	1		1	
	3. Kiểm tra tổng quát tình trạng động cơ	1		1	
	4. Lắp động cơ.	1		1	
	5. Kiểm tra hoàn tất	1		1	
4	Bài 4: **Đấu dây vận hành động cơ**	**5**	**2**	**3**	
	1. Ý nghĩa các số liệu ghi trên biển máy	1	0,5	0,5	
	2. Cách bố trí các mối dây ra trên hộp nối	1	0,5	0,5	
	4. Xác định cực tính động cơ	2,5	1	1,5	
	5. Đấu dây vận hành động cơ, kiểm tra dòng điện không tải	0,5		0,5	
	Kiểm tra số 2				
5	Bài 5: **Quấn dây động cơ một pha (**Máy bơm nước)	**20**	**1,5**	**18,5**	
	1. Tháo và vệ sinh động cơ.	1		1	
	2. Khảo sát và vẽ lại sơ đồ dây quấn	1	1		
	3. Thi công quấn dây	16		16	
	4. Lắp lắp và vận hành thử	2	0.5	1,5	
6	Bài 6: **Quấn dây động cơ ba pha** (Kiểu đồng khuôn)	**22**	**1,5**	**19,5**	**1**
	1. Tháo và vệ sinh động cơ.	1	0	1	
	2. Khảo sát và vẽ lại sơ đồ dây quấn	1	1		
	3. Thi công quấn dây	17		17	
	4. Lắp lắp và vận hành thử	2	0.5	1,5	
	Kiểm tra số 3	1			1
	Cộng	**90**	**15**	**72**	**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: Quấn dây máy biến áp Thời gian: 28 giờ

1. Mục tiêu của bài*:*

- Biết cách tính toán quấn mới máy biến áp một pha.
- Quấn lại được máy biến áp cảm ứng một pha công suất nhỏ đảm bảo hoạt động tốt, đạt các thông số kỹ thuật, theo tiêu chuẩn kỹ thuật điện.
- Sửa chữa được các hư hỏng ở máy biến áp một pha.
- Rèn luyện kỹ năng tư duy, thao tác của nghề

2. Nội dung bài:

2.1. Tính toán số liệu dây quấn máy biến áp một pha. *Thời gian: 03h*

2.1.1. Lấy số liệu dây quấn máy biến áp.

2.1.2. Tháo lõi thép máy biến áp.

2.1.3. Tháo dây cũ của máy biến áp.

2.2. Thi công quấn bộ dây biến áp 1 pha. *Thời gian: 33h*

2.2.1. Chuẩn bị khuôn.

2.2.2. Quấn bộ dây.

2.2.3. Hoàn chỉnh các đầu ra dây

2.2.4. Lắp ghép các lá thép vào cuộn dây.

2.3. Đấu nối, vận hành máy biến áp. *Thời gian: 01h*

Bài 2: Vẽ sơ đồ dây quấn động cơ Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Biết được các bước vẽ sơ đồ dây quấn stato động cơ không đồng bộ một pha và ba pha.
- Vẽ được sơ đồ dây quấn stato động cơ KĐB một pha và ba pha.
- Rèn luyện tính kiên trì, tư duy khoa học

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chung về dây quấn. *Thời gian: 0.5h*

2.1.1. Nhiệm vụ.

2.1.2. Các yêu cầu kỹ thuật.

2.2. Những cơ sở để vẽ sơ đồ dây quấn. *Thời gian: 2h*

2.2.1. Bối dây.

2.2.2. Cạnh tác dụng.

2.2.3. Đầu nối bối dây.

2.2.4. Bước bối dây.

2.2.5. Nhóm bối dây (nhóm phần tử).

2.2.6. Cực từ.

2.2.7. Góc lệch pha giữa hai rãnh liên tiếp.

2.2.8. Góc lệch giữa các pha.

2.2.9. Dây quấn một lớp, dây quấn hai lớp.

2.2.10. Số rãnh của mỗi pha dưới mỗi cực.

2.2.11. Sự phân chia nhóm bối dây của một pha

2.3. Phân loại dây quấn. *Thời gian: 0,5h*

2.3.1. Theo số cạnh tác dụng trong rãnh.

2.3.2. Theo hình dạng nhóm bối dây.
2.3.3. Theo bước bối dây.
2.3.4. Theo số rãnh của mỗi pha dưới mỗi cực.
2.3.5. Theo cách bố trí các đầu bối dây.
2.4. Vẽ sơ đồ dây quấn (sơ đồ trải) stato động cơ KĐB ba pha *Thời gian:7h*
2.4.1. Dây quấn một lớp.
2.4.1.1. Dây quấn một lớp kiểu đồng tâm
2.4.1.2. Dây quấn một lớp kiểu đồng tâm bổ đôi
2.4.1.3. Dây quấn một lớp kiểu đồng khuôn
2.4.2. Dây quấn hai lớp.
2.4.2.1. Dây quấn hai lớp kiểu đồng tâm
2.4.2.2. Dây quấn hai lớp kiểu đồng khuôn
2.4.3. Dây quấn một lớp có q là phân số (Tham khảo)
2.5. Vẽ sơ đồ dây quấn stato động cơ KĐB một pha, *Thời gian: 6h*
2.5.1. Dây quấn một lớp.
2.5.2. Dây quấn hai lớp.

Bài 3: Tháo lắp động cơ *Thời gian: 5 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Biết được quy trình tháo lắp động cơ không đồng bộ.
- Tháo, lắp, vận hành được động cơ không đồng bộ đúng quy trình.
- Đánh giá được tình trạng động cơ.
- Rèn luyện tính kiên trì, tư duy khoa học.

2. Nội dung của bài:
2.1. Trình tự tháo động cơ. Thời gian: 2h
2.2. Làm sạch động cơ. Thời gian: 1h
2.3. Kiểm tra tổng quát tình trạng động cơ. *Thời gian: 3h*
2.3.1. Xem xét vỏ máy
2.3.2. Kiểm tra rôto
2.3.3. Kiểm tra vòng bi (bạc đạn)
2.3.4. Kiểm tra dây quấn stato.
2.4. Lắp lắp động cơ. ***Thời gian: 01h***
2.4.1. Lắp vòng bi.
2.4.2. Lắp rôto vào stato.
2.4.3. Lắp nắp máy vào thân máy.
2.5. Kiểm tra hoàn tất. *Thời gian: 01h*

Bài 4: Đấu dây vận hành động cơ Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Hiểu được các bước xác định cực tính động cơ.
- Đấu dây vận hành động cơ không đồng bộ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra dòng điện không tải, đánh giá sơ bộ được tình trạng động cơ.
- Rèn luyện tính kiên trì, tư duy khoa học, hình thành kỹ năng nghề.

2. Nội dung của bài:
2.1. Ý nghĩa các số liệu ghi trên nhãn hiệu động cơ Thời gian: 0.5h

2.2. Cách bố trí các mối dây ra trên hộp nối. *Thời gian: 01h*
2.2.1. Quy ước ký hiệu Đầu – Cuối.
2.2.2. Cách bố trí các mối đầu dây ra trên hộp nối.
2.3. Xác định cực tính động cơ.*Thời gian: 5h*
2.3.1. Xác định cực tính động cơ bằng nguồn 1 chiều.
2.3.2. Xác định cực tính động cơ bằng nguồn xoay chiều.
2.4. Đấu dây vận hành động cơ, kiểm tra dòng điện không tải
2.4.1. Đấu dây vận hành động cơ *Thời gian: 0.5h*
2.4.2. kiểm tra dòng điện không tải

Bài 5: Quấn dây động cơ một pha (Bơm nước) *Thời gian: 20 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ KĐB một pha.
- Quấn lại động cơ một pha bị hỏng theo số liệu có sẵn, đảm bảo động cơ hoạt động tốt với các thông số kỹ thuật, theo tiêu chuẩn kỹ thuật điện.
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường của động cơ một pha.
- Rèn luyện tính kiên trì, tư duy khoa học, hình thành kỹ năng nghề.

2. Nội dung bài:
2.1.Tháo và vệ sinh động cơ. Thời gian: 0.5h
2.2.Khảo sát và vẽ lại sơ đồ dây quấn. *Thời gian: 01h*
2.2.1. Thu thập các số liệu cần thiết.
2.2.2. Vẽ lại sơ đồ dây quấn.
2.3.Thi công quấn dây *Thời gian: 37h*
2.3.1. Làm khuôn cuốn dây
2.3.2. Quấn (hay Guồng) bối dây
2.3.3. Cắt giấy lót cách điện rãnh stato
2.3.4. Lồng dây vào rãnh stato.
2.3.5. Lót cách điện đầu nối, hàn dây ra và đai giữ đầu nối.
2.4.Lắp lắp và vận hành thử.
2.4.1. Lắp ráp, kết nối nguồn chạy thử Thời gian: 0.5h
2.4.2. Các pan hư hỏng và biện pháp khắc phục. *Thời gian: 01h*

Bài 6: Quấn dây động cơ ba pha (Kiểu đồng khuôn) Thời gian: **22** giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Hiểu được cấu tạo động cơ KĐB ba pha.
- Quấn lại động cơ ba pha bị hỏng theo số liệu có sẵn, đảm bảo động cơ hoạt động tốt với các thông số kỹ thuật, theo tiêu chuẩn kỹ thuật điện.
- Sửa chữa được các pan hư hỏng của động cơ ba pha.
- Rèn luyện tính kiên trì, tư duy khoa học, hình thành kỹ năng nghề.

2. Nội dung của bài:
2.1. Tháo và vệ sinh động cơ. Thời gian: 0.5h
2.2. Khảo sát và vẽ lại sơ đồ dây quấn. *Thời gian: 01h*
2.2.1. Thu thập các số liệu cần thiết.
2.2.2. Vẽ lại sơ đồ dây quấn.
2.3.Thi công quấn dây *Thời gian: 37h*
2.3.1. Làm khuôn cuốn dây

2.3.2. Quấn (hay Guồng) bối dây
2.3.3. Cắt giấy lót cách điện rãnh stato
2.3.4. Lồng dây vào rãnh stato.
2.3.5. Lót cách điện đầu nối, hàn dây ra và đai giữ đầu nối.
2.4. Lắp lắp và vận hành thử.
2.4.1. Lắp ráp, kết nối nguồn chạy thử Thời gian: 0.5h
2.4.2. Các pan hư hỏng và biện pháp khắc phục. *Thời gian: 01h*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

+ Phòng học thực hành diện tích >40m^2.
+ Bảng viết, bàn ghế của giáo viên và học sinh

2. Trang thiết bị máy móc

+	Máy quấn dây bằng tay	09 Chiếc
+	Đồng hồ vạn năng	09 Chiếc
+	Đồng hồ Mê gôm kế	03 Chiếc
+	Độngcơ KĐB 3 pha	06 Chiếc
+	Độngcơ KĐB 1 pha	06 Chiếc
+	Lõi thép MBA1 pha	09 Bộ
+	Máy khoan bàn	01 chiếc
+	Máy mài 2 đá	01 chiếc
3.	***Vật tư, dụng cụ, nguyên vật liệu***	
+	Giáo trình máy điện, Tài liệu liên quan, sơ đồ bản vẽ	
+	Giấy cách điện 0,2mm	20 m^2
+	Ghen cách điện 1mm	50 Chiếc
+	Ghen cách điện 3mm	50 Chiếc
+	Dây êmay Φ 0,18	05 Kg
+	Dây êmay Φ 0,50	10 Kg
+	Dây êmay Φ 0,45	10 Kg
+	Dây êmay Φ 0,60	10 Kg
+	Dây đai động cơ (dây buộc)	01 Kg
+	Búa cao su, Vồ gỗ	03 Chiếc
+	Búa sắt	03 Chiếc
+	Kéo con cắt giấy	09 Chiếc
+	Kìm điện	09 Chiếc
+	Tuốc nơ vít 2 cạnh	09 Chiếc
+	Tuốc nơ vít 4 cạnh	09 Chiếc
+	Dao con	09 Chiếc
+	Bộ đồ nghề điện cầm tay	01 Bộ

4.	***Điều kiện khác***	
+	Thiết bị phòng chống cháy nổ, an toàn trong quá trình thực hiện	
+	Phòng học thoáng mát, đủ ánh sáng	

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Tính toán quấn được máy biến áp một pha công xuất nhỏ

+ Vẽ được sơ đồ khai triển dây quấn máy điện xoay chiều KĐB 1 pha, 3 pha.

- Kỹ năng

+ Quấn được máy biến áp một pha công suất nhỏ.

+ Kiểm tra, đấu nối, vận hành động cơ một pha, ba pha.

+ Quấn lại được động cơ một pha, ba pha.

+ Chủ động lập kế hoạch, dự trù được vật tư, thiết bị.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính tỷ mỷ, cẩn thận, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Phương pháp.

- Đánh giá kiến thức thông qua bài kiểm tra (định kỳ) tự luận
- Đánh giá kỹ năng qua sản phẩm thực hành
- Đánh giá năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm thông qua ý thức luyện tập, sự phối hợp với các bạn trong nhóm để hoàn thành sản phẩm, chất lượng sản phẩm (theo tiêu chí: kỹ thuật, mỹ thuật, thời gian)

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 chuyên ngành điện công nghiệp và dân dụng

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

- Đối với giáo 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, trang thiết bị cần thiết nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy. Nên áp dụng phương pháp dạy học tích cực để học sinh ghi nhớ kỹ hơn.
- Đối với người học: Phải chuẩn bị đầy đủ đồ dùng học tập, giáo trình, tài liệu tham khảo.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa, quấn mới hệ thống máy biến áp và động cơ đúng thông số kỹ thuật;
- Kiểm tra, đánh giá, xác định được sự cố hư hỏng của các máy điện và đưa ra được biện pháp khắc phục.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]- Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, *Máy điện 1*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2001.
[2]- Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu, *Máy điện 2*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 2001.
[3]- Châu Ngọc Thạch, *Hướng dẫn sử dụng và sửa chữa Máy biến áp, Động cơ điện, Máy phát điện công suất nhỏ*, NXB Giáo dục 1994.
[4]- Nguyễn Trọng Thắng, Nguyễn Thế Kiệt, *Tính toán sửa chữa các loại Máy điện quay và Máy biến áp - tập 1, 2,* NXB Giáo dục 1993.
[5]- Nguyễn Trọng Thắng, Nguyễn Thế Kiệt *Công nghệ chế tạo và tính toán sửa chữa Máy điện - tập 3,* , NXB Giáo dục 1993.
[6]- Minh Trí, *Kỹ thuật quấn dây,* NXB Đà Nẵng 2000.
[7]- Nguyễn Xuân Phú, Tô Đằng, *Quấn dây sử dụng và Sửa chữa Động cơ điện xoay chiều thông dụng*, NXB Khoa học và Kỹ thuật 1989.
[8]- Các sách báo và tạp chí về điện.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Trang bị điện
Mã mô đun: MĐ2219
Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; *(Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành: 91 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Là mô đun thực hành, vì vậy mô đun này phải học sau khi đã hoàn thành các môn học cơ sở và một số môn học, mô-đun chuyên môn như môn: Mạch điện, Vật liệu điện, Khí cụ điện, đo lường điện, máy điện...
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn sau này gắn liền với quá trình làm việc của người thợ điện.

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;

+ Trình bày được trình tự lắp đặt các mạch điều khiển dùng rơle công tắc tơ, biến tần dùng trong khống chế động cơ không đồng bộ 3 pha rô to lồng sóc, động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn, động cơ một chiều.

+ Trình bày được nguyên lý hệ thống điện của các máy công cụ như máy khoan, máy tiện, máy phay và các máy sản xuất như cẩu trục, lò điện.

- Kỹ năng:

+ Lắp đặt, sửa chữa được các mạch mở máy, hãm máy cho động cơ 3 pha rô to lồng sóc, động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn, động cơ một chiều.

+ Vận hành mạch điện trên mô hình các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, máy phay, máy mài và các máy sản xuất như cẩu trục, lò điện.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỷ, chính xác và tư duy khoa học, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện 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, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Tự động khống chế truyền động điện**	**4**	**4**		
	1. Khái niệm về tự động khống chế.	0,5	0,5		
	2. Các yêu cầu của tự động khống chế	0,5	0,5		
	3. Các ký hiệu thường dùng trên sơ đồ điện	1	1		
	4. Các nguyên tắc điều khiển.	2	2		
2	**Bài 2: Điều khiển động cơ KĐB 3 pha rô to lồng sóc**	**68**	**10**	**56**	**2**
	1. Các mạch mở máy trực tiếp.				
	1.1. Mạch điều khiển động cơ quay một chiều	12	2	10	
	1.2. Mạch đảo chiều quay động cơ.	14	2	12	
	Bài kiểm tra số 1	1	0	0	1
	2. Các mạch mở máy gián tiếp	0	0	0	
	2.1. Mạch mở máy bằng đổi nối Y-△	8	1.5	6,5	
	2.2. Mạch mở máy bằng biến tần	8	1.5	6,5	
	3. Các mạch hãm dừng	0	0	0	
	3.1. Mạch hãm động năng (bằng nguồn 1 chiều ngoài)	8	1	7	
	3.2. Mạch hãm ngược	8	1	7	
	4. Mạch thay đổi tốc độ kiểu △-YY	8	1	7	
	Bài kiểm tra số 2	1	0	0	1
3	**Bài 3: Điều khiển động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn**	**16**	**2**	**13**	**1**
	1. Mạch mở máy động cơ qua 1 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc thời gian.	8	1	7	
	2. Mạch hãm động năng động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn theo nguyên tắc thời gian	7	1	6	

4	**Bài 4: Điều khiển động cơ điện một chiều**	**16**	**3**	**12**	**1**
	1. Mở máy động cơ điện 1 chiều qua 1 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc thời gian	8	2	6	
	2. Hãm động cơ điện một chiều bằng điện trở phụ, khống chế theo nguyên tắc thời gian.	7	1	6	
	Bài kiểm tra số 3	1	0	0	**1**
5	**Bài 5: Trang bị điện máy cắt gọt kim loại, máy sản xuất**	**16**	**6**	**9**	**1**
	1. Trang bị điện máy khoan	2	1	1	
	2. Trang bị điện máy tiện	2	1	1	
	3. Trang bị điện máy phay	3	1	2	
	4. Trang bị điện máy mài.	3	1	2	
	5. Trang bị điện lò điện.	2	1	1	
	6. Trang bị điện cầu trục	3	1	2	
	Bài kiểm tra số 4	1			**1**
	Cộng:	**120**	**25**	**91**	**4**

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

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tự động khống chế truyền động điện *Thời gian: 4 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bầy được khái niệm, các yêu cầu về tự động khống chế
- Nhận biết được các ký hiệu điện thường dùng trên sơ đồ điện và các nguyên tắc tự động khống chế.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác và an toàn trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm về tự động khống chế

2.2. Các yêu cầu của tự động khống chế

2.2.1. Yêu cầu kỹ thuật

2.2.2. Yêu cầu về kinh tế

2.3. Các ký hiệu thường dùng trên sơ đồ điện

2.3.1. Bảng một số ký hiệu điện thường dùng.

2.3.2. Phương pháp thể hiện trên sơ đồ

2.4. Các nguyên tắc điều khiển
2.4.1. Khống chế theo nguyên tắc thời gian
2.4.2. Khống chế theo nguyên tắc tốc độ
2.4.3. Khống chế theo nguyên tắc dòng điện
2.4.4. Khống chế theo nguyên tắc hành trình

Bài 2: Điều khiển động cơ KĐB 3 pha rô to lồng sóc *Thời gian: 68h*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được trình tự lắp đặt mạch diện điều khiển, mở máy, hãm động cơ KĐB 3 pha roto lồng sóc.
- Lắp đặt và vận hành được các mạch: mở máy trực tiếp, mở máy gián tiếp, các mạch hãm dừng, mạch điều khiển nhiều cấp tốc độ theo nguyên tắc tự động khống chế động cơ KĐB 3 pha roto lồng sóc.
- Phát hiện những hư hư hỏng, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch.
- Phát huy tính tích cực, chủ động trong lĩnh hội kiến thức, hình thành kỹ năng, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Các mạch mở máy trực tiếp

2.1.1. Mạch điều khiển động cơ quay một chiều

2.1.1.1. Mạch điều khiển động cơ quay một chiều bằng khởi động từ đơn
2.1.1.1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.1.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.1.1.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.1.1.2. Mạch điều khiển động cơ quay một chiều điều khiển 2 nơi
2.1.1.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.1.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.1.2.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện

2.1.2. Mạch đảo chiều quay động cơ

2.1.2.1. Mạch đảo chiều quay gián tiếp (sử dụng nút ấn)
2.1.2.1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.2.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.2.1.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.1.2.2. Mạch đảo chiều quay trực tiếp (sử dụng nút ấn)
2.1.2.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.2.2.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.1.2.3. Mạch đảo chiều quay sử dụng công tắc hành trình
2.1.2.3.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.2.3.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.2.3.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện Bài kiểm tra số 1

2.2. Các mạch mở máy gián tiếp

2.2.1. Mạch mở máy bằng phương pháp đổi nối Y-△

2.2.1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý

2.2.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.2.1.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.2.2. Mạch mở máy bằng biến tần
2.2.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.2.2.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.3. Các mạch hãm dừng
2.3.1. Mạch hãm động năng bằng nguồn một chiều (Sử dụng nguồn 1 chiều ngoài)
2.3.1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.3.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.3.1.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.3.2. Mạch hãm ngược
2.3.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.3.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3.2.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.4. Mạch thay đổi 2 cấp tốc độ △-YY
2.4.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.4.2. Nguyên lý hoạt động
2.4.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện Bài kiểm tra số 2

Bài 3: Điều khiển động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn *Thời gian: 16h*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được trình tự đấu lắp mạch điều khiển mở máy, hãm động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn.
- Đấu lắp và vận hành được các mạch: Mở máy, hãm động cơ KĐB 3 pha rô to dây quấn.
- Phát hiện những hư hỏng, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:
2.1. Mạch mở máy Đ/C qua 1 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc thời gian.
2.1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.2. Mạch hãm động năng Đ/C KĐB 3 pha rô to dây quấn, theo nguyên tắc thời gian
2.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.2.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện Bài kiểm tra số 3

Bài 4: Điều khiển động cơ điện 1 chiều *Thời gian: 16h*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được trình tự đấu lắp mạch điều khiển dùng rơle công tắc tơ trong

khống chế động cơ điện 1 chiều.

- Đấu lắp và vận hành được các mạch: Mở máy, hãm động cơ 1 chiều đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Phát hiện những hư hỏng, sửa chữa được các hư hỏng trong mạch.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn trong thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:

2.1.Mạch mở máy động cơ điện 1 chiều qua 1 cấp điện trở phụ theo nguyên tắc thời gian.

2.1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện
2.2.Hãm động cơ điện 1 chiều bằng điện trở phụ, khống chế theo nguyên tắc thời gian
2.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.2.3. Đấu lắp và vận hành mạch điện Bài kiểm tra số 4

Bài 5: Trang bị điện máy cắt gọt kim loại, máy sản xuất *Thời gian: 16h*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được trình tự vận hành mạch điện các máy công cụ như máy khoan, máy tiện, máy phay, máy mài và các máy sản xuất như cầu trục, lò điện...
- Vận hành mạch điện trên mô hình các mạch điện máy cắt gọt kim loại như: mạch điện máy khoan, máy tiện, máy phay, máy mài...và các máy sản xuất như cầu trục, lò điện.
- Rèn luyện đức tính cẩn thận, tỉ mỉ, tư duy sáng tạo và khoa học, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Trang bị điện máy khoan.
2.1.1. Khái niện chung
2.1.2. Mạch điện máy khoan 2A125
2.1.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.1.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.1.2.3. Quan sát và vận hành mạch điện trên mô hình
2.2.Trang bị điện máy tiện.
2.2.1. Khái niện chung
2.2.2. Mạch điện máy tiện 1A64
2.2.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.2.2.3. Quan sát và vận hành mạch điện trên mô hình
2.3.Trang bị điện máy phay.
2.3.1. Khái niện chung

2.3.2. Mạch điện máy phay 6H81
2.3.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.3.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3.2.3. Quan sát và vận hành mạch điện trên mô hình
2.4. Trang bị điện máy mài.
2.4.1. Khái niện chung
2.4.2. Mạch điện máy mài 3A161
2.4.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.4.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.4.2.3. Quan sát và vận hành mạch điện trên mô hình
2.5. Trang bị điện lò điện
2.5.1. Khái niện chung
2.5.2. Mạch điện lò điện
2.5.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.5.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.5.2.3. Quan sát và vận hành mạch điện trên mô hình
2.6. Trang bị điện cẩu trục
2.6.1. Khái niện chung
2.6.2. Mạch điện cẩu trục
2.6.2.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
2.6.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.6.2.3. Quan sát và vận hành mạch điện trên mô hình Bài kiểm tra số 5

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng
+ Phòng học thực hành diện tích >40m^2.
+ Bảng viết, bàn ghế của giáo viên và học sinh
2. Trang thiết bị máy móc
+ Bàn thực hành tiêu chuẩn
+ Đồng hồ vạn năng, Đồng hồ Mê gôm kế, Độngcơ KĐB 3 pha, Độngcơ 1 chiều...
+ Mô hình MBA 1 pha, Bộ biến tần 1 pha, 3 pha, Át tomat, Công tắc tơ, Rơ le nhiệt, Nút ấn, Công tắc hành trình.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
+ Học liêu: Sơ đồ, bản vẽ…
+ Dụng cụ: Kìm điện, Tuốc nơ vít 2 cạnh, Tuốc nơ vít 4 cạnh, Bộ đồ nghề điện cầm tay
+ Nguyên vật liệu: Dây điện 1,5mm, Dây điện 1mm, Đầu cốt, Ống bọc số, Băng dính...
4. Điều kiện khác
+ Các mô hình máy cắt gọt kim loại, máy sản xuất
+ Hình ảnh, nguồn tài liệu

V.Nội dung và phương pháp đánh giá.

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của mạch điện

+ Trình bày được trình tự đấu lắp mạch điện.

+ Căn cứ sơ đồ lựa chọn được các loại dây dẫn và khí cụ điện đáp ứng yêu cầu của sơ đồ mạch điện

- Kỹ năng:

+ Đấu lắp được mạch điện theo đúng sơ đồ và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Kết nối mạch điện với nguồn đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

+ Đấu lắp, sửa chữa đúng qui trình, sử dụng đúng dụng cụ đồ nghề, đúng thời gian qui định.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc trong học tập.

+ Trung thực trong kiểm tra.

+ Tuân thủ các nguyên tắc an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

+ Rèn luyện tính kiên nhẫn, chính xác trong công việc, đảm bảo an toàn cho người bà thiết bị trong quá trình làm việc.

2. Phương pháp:

- Kiến thức: Các nội dung kiến thức đã học theo hình thức viết tự luận hoặc trắc nghiệm.
- Kỹ năng: Đánh giá trực tiếp kết quả bài thực hành.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Thực hiện đúng, đủ thời gian học tập và các yêu cầu khác theo qui định.

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 điện công nghiệp và dân dụng.

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

- Đối với giáo 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.

+ Khi làm các bài thực hành... Giáo viên hướng dẫn, thao tác mẫu và sửa sai tại chỗ cho sinh viên.

- Đối với người học:

+ Phải nghiên cứu tài liệu bài học trước khi đến lớp.

+ Thực hành đầy đủ nội dung bài tập của giáo viên hướng dẫn.

+ Chủ động, sáng tạo trong công: việc thực hành, thí nghiệm, làm bài tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các mạch khởi động, hãm máy động cơ rôto lồng sóc, rôto dây quấn, động cơ

1 chiều.

- Các phương pháp bảo vệ các loại sự cố.

4. Tài liệu 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 Liễn, *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 MÔN HỌC

Tên môn học: Tổ chức sản xuất

Mã môn học: MH2220

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ *(Lý thuyết: 15 giờ; Thảo luận, bài tập: 13 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học Tổ chức sản xuất học sau các môn học, mô đun trong chương trình, nên bố trí học trước khi học sinh, sinh viên đi Thực tập sản xuất.
- Tính chất: Là môn học chuyên môn.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về các tiêu chuẩn ISO 9001:2015;

+ Trình bày được tổng quan về Tổ chức sản xuất.

- Về kỹ năng:

+ Sắp xếp được việc làm theo kế hoạch sản xuất của cơ sở một cách hợp lý và khoa học;

+ Bố trí được việc làm phù hợp với khả năng và trình độ của người lao động;

+ Tổ chức được kế hoạch sản xuất theo đúng qui định và tiến độ của cơ sở;

+ Điều động được thiết bị vật tư phục vụ cho sản xuất một cách đầy đủ và chính xác.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Phát huy tính tích cực, chủ động, sáng tạo và rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, giao tiếp.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài mở đầu: Tổng quan về Tổ chức sản xuất** 1. Khái quát chung về tổ chức sản xuất 2. Công tác tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp	**2**	2		

2	**Chương 1: Đặc điểm cơ bản Nhiệm vụ - Quyền hạn của doanh nghiệp công nghiệp nhà nước** 1. Khái niệm. 2. Nhiệm vụ của doanh nghiệp nhà nước. 3. Quyền hạn của doanh nghiệp nhà nước.	**2**	1	1	
3	**Chương 2: Các yếu tố của quá trình sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp công nghiệp.** 1. Các giai đoạn của quá trình tái sản xuất và tái sản xuất mở rộng. 2. Vốn của doanh nghiệp. 3. Tập thể lao động trong doanh nghiệp.	**3**	2	1	
4	**Chương 3: Hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp.** 1. Chế độ quản lý doanh nghiệp công nghiệp nhà nước. 2. Cơ cấu tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp. 3. Cơ cấu tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp công nghiệp.	**3**	2	1	
6	**Chương 4: Công tác kế hoạch hóa trong doanh nghiệp công nghiệp.** 1. Các loại kế hoạch hóa trong doanh nghiệp công nghiệp. 2. Nội dung của kế hoạch sản xuất - kỹ thuật - tài chính hàng năm của doanh nghiệp.	**3**	2	1	
6	**Chương 5: Công tác tổ chức và quản lý lao động trong doanh nghiệp công nghiệp.** 1. Năng suất lao động. 2. Định mức lao động. 3. Biện pháp sử dụng đầy đủ thời gian lao động trong ca sản xuất. 4. Tăng cường kỷ luật lao động. Bài kiểm tra số 1	**5**	2	2	1

7	**Chương 6: Công tác quản lý kỹ thuật trong doanh nghiệp công nghiệp** 1. Một số khái niệm ban đầu. 2. Quản chất lượng sản phẩm.	**4**	2	2	
8	**Chương 7: Giá thành sản phẩm và biện pháp hạ giá thành sản phẩm doanh nghiệp** 1. Khái niệm, phân loại. 2. Những biện pháp chủ yếu phấn đấu hạ giá thành sản phẩm.	**3**	1	2	
9	**Chương 8: Hệ thống quản lý chất lượng** 1. Tổng quan về hệ thống quản lý chất lượng 2. Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9000 Bài kiểm tra số 2	**5**	1	3	1
Cộng:		**30**	**15**	**13**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: Tổng quan về tổ chức sản xuất *Thời gian: 2 giờ*

1. Mục tiêu:
- Phân tích được ý nghĩa, nhiệm vụ công tác tổ chức sản xuất;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:

2.1.Khái quát chung về tổ chức sản xuất

2.2.Công tác tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp

Chương 1: Đặc điểm cơ bản Nhiệm vụ - Quyền hạn của doanh nghiệp công nghiệp nhà nước *Thời gian 2 giờ*

1. Mục tiêu:
- Phân tích được đặc điểm, nhiệm vụ, quyền hạn của doanh nghiệp.
- Phân loại được doanh nghiệp.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp

2. Nội dung:

2.1. Khái niệm.

2.1.1. Định nghĩa về doanh nghiệp nhà nước.

2.1.2. Đặc điểm của doanh nghiệp nhà nước.

2.1.3. Phân loại doanh nghiệp.

2.2. Nhiệm vụ của doanh nghiệp nhà nước.

2.3. Quyền hạn của doanh nghiệp nhà nước.

2.3.1. Quyền chủ động trong mọi hoạt động sản xuất - kinh doanh.

2.3.2. Quyền tự chủ trong lĩnh vực tài chính.

2.3.3. Quyền tự chủ trong lĩnh vực sử dụng lao động.

2.3.4. Quyền tự chủ trong lĩnh vực quản lý.

Chương 2 : Các yếu tố của quá trình sản xuất - kinh doanh của doanh nghiệp công nghiệp *Thời gian 3 giờ*

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các yếu tố của quá trình sản xuất kinh doanh của doanh nghiệp công nghiệp;
- Xác định được các loại vốn của doanh nghiệp;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:

2.1.Các giai đoạn của quá trình tái sản xuất và tái sản xuất mở rộng.
2.2.Vốn của doanh nghiệp.
2.2.1. Vốn cố định.
2.2.2. Vốn lưu động.
2.3.Tập thể lao động trong doanh nghiệp.
2.3.1. Lực lượng lao động sản xuất công nghiệp.
2.3.2. Lực lượng lao động ngoài sản xuất công nghiệp.

Chương 3: Hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp *Thời gian 3 giờ*

1. Mục tiêu:

- Phân tích rõ hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp;
- Xác định được các loại cơ cấu tổ chức quản lý, cơ cấu tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:

2.1. Chế độ quản lý doanh nghiệp công nghiệp nhà nước.
2.1.1.Sự lãnh đạo của tổ chức cơ sở Đảng ở doanh nghiệp công nghiệp.
2.1.2.Thi hành chế độ thủ trưởng.
2.1.3.Thực hiện quyền làm chủ tập thể của công nhân viên chức trong doanh nghiệp.
2.2. Cơ cấu tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp.
2.3. Cơ cấu tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp công nghiệp.

Chương 4: Công tác kế hoạch hóa trong doanh nghiệp công nghiệp *Thời gian 3 giờ*

1. Mục tiêu:

- Sắp xếp được việc làm theo kế hoạch sản xuất của cơ sở một cách hợp lý và khoa học;
- Tổ chức tiến độ sản xuất theo đúng qui định và kế hoạch của cơ sở;
- Điều động thiết bị vật tư phục vụ cho sản xuất một cách đầy đủ và chính xác;
- Theo dõi điều chỉnh sản xuất kịp thời khi thay đổi công nghệ sản xuất;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:

2.1.Các loại kế hoạch hóa trong doanh nghiệp công nghiệp.
2.1.1. Kế hoạch sản xuất - kỹ thuật - tài chính.
2.1.2. Kế hoạch tiến độ sản xuất (kế hoạch tác nghiệp).

2.2. Nội dung của kế hoạch sản xuất - kỹ thuật -tài chính hàng năm của doanh nghiệp.
2.2.1. Kế hoạch sản suất và tiêu thụ sản phẩm (kế hoạch sản lượng).
2.2.2. Kế hoạch khoa học - kỹ thuật
2.2.3. Kế hoạch xây dựng cơ bản và sửa chữa lớn.
2.2.4. Kế hoạch cung ứng vật tư.
2.2.5. Kế hoạch lao động tiền lương.
2.2.6. Kế hoạch tài chính - tín dụng**.**

Chương 5: Công tác tổ chức và quản lý lao động trong doanh nghiệp công nghiệp *Thời gian 5 giờ*

1. Mục tiêu:
- Sắp xếp việc làm theo kế hoạch sản xuất của cơ sở một cách hợp lý và khoa học;
- Biết bố trí việc làm phù hợp với khả năng và trình độ của người lao động ;
- Tổ chức tiến độ sản xuất theo đúng qui định và kế hoạch của cơ sở ;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:
2.1.Năng suất lao động.
2.1.1. Khái niệm.
2.1.2. Công thức tính.
2.1.3. Những yếu tố ảnh hưởng đến năng suất lao động.
2.1.4. Ý nghĩa của năng suất lao động và lợi ích của việc tăng năng suất lao động.
2.1.5. Biện pháp chủ yếu để tăng năng suất lao động doanh nghiệp.
2.2. Định mức lao động.
2.2.1. Khái niệm.
2.2.2. Công thức tính định mức lao động.
2.2.3. Ý nghĩa của định mức lao động.
2.2.4. Phương pháp xây dựng định mức lao động.
2.3. Biện pháp sử dụng đầy đủ thời gian lao động trong ca sản xuất.
2.4. Tăng cường kỷ luật lao động.
2.4.1. Kỷ luật về thời gian.
2.4.2. Kỷ luật công nghệ**.**
2.4.3. Kỷ luật sản xuất

Chương 6: Công tác quản lý kỹ thuật trong doanh nghiệp công nghiệp *Thời gian 4 giờ*

1. Mục tiêu:
- Giải thích, phân tích được các biện pháp quản lý chất lượng sản phẩm trong doanh nghiệp công nghiệp;
- Vận dụng phù hợp từng biện pháp vào các tình huống cụ thể;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:
2.1.Một số khái niệm ban đầu.
2.1.1. Kỹ thuật.
2.1.2. Công nghiệp.

2.1.3. Tiến bộ khoa học - kỹ thuật
2.1.4. Quản lý kỹ thuật.
2.1.5. Quy trình kỹ thuật.
2.2. Quản chất lượng sản phẩm.
2.2.1. Khái niệm.
2.2.2. Lợi ích của việc nâng cao chất lượng sản phẩm.
2.2.3. Biện pháp.
2.2.4. Công tác kiểm tra chất lượng sản phẩm (KCS).
2.2.5. Phương pháp KCS.

Chương 7: Giá thành sản phẩm và biện pháp hạ giá thành sản phẩm doanh nghiệp *Thời gian 3 giờ*

1. Mục tiêu:
- Áp dụng được các biện pháp hạ giá thành sản phẩm doanh nghiệp;
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung:
2.1.Khái niệm và phân loại.
2.1.1. Khái niệm giá thành sản phẩm.
2.1.2. Phân loại giá thành sản phẩm.
2.2. Những biện pháp chủ yếu phấn đấu hạ giá thành sản phẩm.

Chương 8: Hệ thống quản lý chất lượng *Thời gian 5 giờ*

1. Mục tiêu:
- Hiểu được khái niệm về hệ thống quản lý chất lượng.
- Biết áp dụng các tiêu chuẩn ISO 9000 vào quản lý doanh nghiệp.
- Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, logic khoa học, tác phong công nghiệp

2. Nội dung:
2.1.Tổng quan về hệ thống quản lý chất lượng
2.2.Hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO 9000

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học
- Bảng viết, bàn ghế của giáo viên
- Bàn ghế đủ 30 chỗ
- Máy chiếu Projector, màn chiếu

2. Trang thiết bị máy móc
- Máy vi tính

3. Học liệu
- Giáo trình, đề cương, tài liệu tham khảo

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- Về kiến thức:

+ Phương pháp sắp xếp, bố trí nhân lực
+ Tổ chức tiến độ sản xuất, theo dõi, giám sát tiến độ

- Về kỹ năng:

+ Tổ chức kế hoạch sản xuất theo đúng qui định và tiến độ của cơ sở.

+ Điều động thiết bị vật tư phục vụ cho sản xuất một cách đầy đủ và chính xác.
- Về thái độ: Chấp hành nội quy học tập, an toàn lao động

2. Phương pháp:
- Kiến thức: Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết
- Kỹ năng: Đánh giá qua kỹ năng

+ Tổ chức kế hoạch sản xuất theo đúng qui định và tiến độ của cơ sở.
+ Điều động thiết bị vật tư phục vụ cho sản xuất một cách đầy đủ và chính xác.
- Thái độ: Đánh giá bằng số giờ tham gia học, kết quả học tập của người học.

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 chương 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 sinh viên ghi nhớ kỹ hơn.
- Nên bố trí thời gian giải bài tập, thực tế tại các cơ quan, xí nghiệp hoặc đưa ra các tình huống giả định để sinh viên có điều kiện củng cố bài học.
- Cần lưu ý kỹ về các phương pháp phân công lao động, kiểm tra sản phẩm.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:
- Đặc điểm, nhiệm vụ, vai trò của doanh nghiệp.
- Công tác tổ chức quá trình sản xuất và quản lý trong doanh nghiệp

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1]- *Tổ chức sản xuất- Doanh nghiệp*, WWW.edu.vn
[2]- *Tổ chức và quản lý sản xuất*, Viện nghiên cứu và đào tạo về quản lý 2004. [3]- Nguyễn Thượng Chính, *Tổ chức sản xuất*, NXB Giáo dục 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập sản xuất
Mã mô đun: MĐ2221
Thời gian thực hiện mô đun: 340 giờ; *(Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 320 giờ; Kiểm tra: 20 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của mô đun

- Vị trí: Mô đun thực tập sản xuất học sau các môn học, mô đun cơ sở, mô đun chuyên môn như: Thực hành điện cơ bản, Điện tử cơ bản, Máy điện, Sửa chữa và vận hành máy điện… Việc xắp xếp thời gian học mô đun này có thể bố trí từ kỳ thứ II tùy thuộc vào điều kiện thực hiện trong quá trình đào tạo
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun

- Về kiến thức:

+ Nắm bắt được quy trình an toàn lao động và sản xuất của nơi thực tập, tổng hợp các kiến thức lý thuyết, trải nghiệm kỹ năng thực hành.

- Về kỹ năng:

+ Tự trau dồi bổ sung kiến thức nhằm giải quyết công việc kỹ thuật cụ thể, mở rộng mối quan hệ với các nghề liên quan, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp, rèn luyện kỹ năng giải quyết công việc độc lập, kỹ năng làm việc nhóm, thực hành được các công việc liên quan đến ngành nghề chuyên môn đáp ứng được yêu cầu của đơn vị 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, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trong quá trình thực hiện công việc.

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài mở đầu: Nội quy, qui định và công tác chuẩn bị cho học sinh đi thực tập tại doanh nghiệp**	**2**		**2**	

	1. Phổ biến nội quy thực tập,qui định an toàn lao động 1.1. Nội qui thực tập 1.2. Qui định an toàn lao động 2. Chuẩn bị các điều kiện cần thiết cho thực tập tại doanh nghiệp 2.1. Điều kiện về tài liệu, hồ sơ thực tập 2.2. Điều kiện đảm bảo an toàn lao động				
2	**Bài 1: Thực hiện các biện pháp an toàn, vệ sinh lao động và hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp** 1. Bảo quản dụng cụ và vệ sinh môi trường lao động 2. Sơ cứu nạn nhân tai nạn lao động và điện giật 3. Học sinh, sinh viên tự tìm hiểu khái quát về hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp nơi mà sinh viên được phép đến thực tập.	**6**		**6**	
3	**Bài 2: Thực tập tại doanh nghiệp** 1. Tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất 2. Tham gia giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc chuyên môn của mình	**312**	**0**	**312**	
4	**Bài 3: Báo cáo kết quả thực tập** 1. Mô hình cơ cấu,tổ chức điều hành, quản lý sản xuất 2. Giới thiệu hệ thống cung cấp điện, trang bị điện của cơ sở sản xuất	**20**	**0**		**20**
	Cộng	**340**	**0**	**320**	**20**

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu: Nội quy, qui định và công tác chuẩn bị cho sinh viên đi thực tập tại doanh nghiệp *Thời gian: 2 giờ*

1. Mục tiêu của bài.

- Thực hiện đúng nội qui, qui định an toàn lao động cho quá trình thực tập tại doanh nghiệp

- Chuẩn bị được các điều kiện cần thiết cho thực tập tại doanh nghiệp

2. Nội dung bài.

2.1.Phổ biến nội quy thực tập, qui định an toàn lao động

2.1.1. Nội qui thực tập

2.1.2. Qui định an toàn lao động

2.2. Chuẩn bị các điều kiện cần thiết cho thực tập tại doanh nghiệp

2.2.1. Điều kiện về tài liệu, hồ sơ thực tập

2.2.2. Điều kiện đảm bảo an toàn lao động

Bài 1: Thực hiện các biện pháp an toàn,vệ sinh lao động và hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp *Thời gian: 6 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- 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
- Tìm hiểu được hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp

2. Nội dung bài.

2.1.Bảo quản dụng cụ và vệ sinh môi trường lao động

2.2.Sơ cứu nạn nhân tai nạn lao động và điện giật

2.3.Học sinh, sinh viên tự tìm hiểu khái quát về hệ thống tổ chức quản lý trong doanh nghiệp công nghiệp nơi mà sinh viên được phép đến thực tập.

Bài 2: Thực tập tại doanh nghiệp *Thời gian: 312 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Tìm hiểu được công nghệ, đối tượng sản xuất và các công đoạn của quá trình sản xuất của Công ty, cách thức tổ chức thi công, thực hiện công việc mà học sinh, sinh viên 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.

2. Nội dung bài.

2.1.Tham gia trực tiếp vào quá trình sản xuất

2.2.Tham gia giải quyết các vấn đề kỹ thuật thuộc chuyên môn của nghề

Bài 3: Báo cáo kết quả thực tập *Thời gian: 20 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Hoàn thành phiếu nhận xét, đánh giá của cán bộ ở công ty hoặc giáo viên phụ trách.
- Rèn luyện tính trung thực, chính xác, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung bài.

2.1.Đánh giá về thái độ tác phong, ý thức kỷ luật của học sinh, sinh viên trong quá trình thực tập trên phiếu tại cơ sở sản xuất

2.2.Đánh giá về việc tham gia ngày công, giờ công, kiến thức chuyên môn trong quá trình thực tập.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng Tại doanh nghiệp
2. Trang thiết bị máy móc

Do doanh nghiệp cung cấp

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu

+ Giáo trình, đề cương,tài liệu tham khảo

- Dụng cụ

+ Do doanh nghiệp cung cấp

- Nguyên vật liệu

+ Do doanh nghiệp cung cấp

V.Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Biết được công nghệ sản xuất, quy trình vận hành thiết bị
- Kỹ năng: Sản phẩm thực tập, sản xuất tại doanh nghiệp
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chấp hành nội quy, tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động của sinh viên

2. Phương pháp:

- Đánh giá trực tiếp trong quá trình thực tập, sản xuất của sinh viên
- Về năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm: Đánh giá bằng số giờ tham gia thực tập, ý thức chấp hành, tuân thủ các quy định về an toàn, bảo hộ lao động tại cơ sở sản xuất.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun này được sử dụng để hướng dẫn thực tập sản xuất cho trình độ Trung cấp Điện công nghiệp nghiệp và dân dụng

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

Trước khi học sinh 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, năng lực đảm bảo rèn luyện hình thành tác phong công nghiệp.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Chấp hành nội quy, an toàn lao động
- Nội dung thực tập tai doanh nghiệp
- Báo cáo kết quả thực tập

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] KT an toàn và bảo hộ lao động- NXB GDVN- 2009
[2] Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện nhà – Trần Duy Phụng – NXB KHKT – 2012
[3] Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện khu dân cư – Trần Thế San, Nguyễn Trọng Thắng – NXB KHKT – 2012 NXB

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thiết bị nhiệt gia dụng
Mã mô đun: MĐ2322
Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; *(Lý thuyết: 15giờ; Thực hành: 72 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;
- 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 và công dụng của các thiết bị nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng.

- Về kỹ năng:

+ Tháo lắp, bảo dưỡng được các thiết bị nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng, lò vi sóng đúng qui trình

+ Sửa chữa được các thiết bị nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng, theo tiêu chuẩn sửa chữa.

- Về thái độ:

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

III. Nội dung mô đun

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	**Bài 1: Bàn là**	**8**	**1**	**7**	
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bàn là.	1	1		
	2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bàn là.	7		7	
2	**Bài 2: Bếp điện**	**4**	**1**	**3**	
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp điện.	1	1		
	2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bếp điện.	3		3	

3	**Bài 3: Ấm điện (ấm siêu tốc)**	**5**	**1**	**4**	
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của ấm điện.	1	1		
	2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của ấm điện.	4		4	
4	**Bài 4: Tủ sấy**	**8**	**1**	**7**	**0**
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của tủ sấy.	1	1		
	2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của tủ sấy	7		7	
5	**Bài 5: Nồi cơm điện**	**21**	**4**	**16**	**1**
	1. Nồi cơm điện (nồi cơ).				
	1.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của nồi cơm điện	*2*	*2*		
	1.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của nồi cơm điện.	*8*		*8*	
	2. Nồi cơm điện đa năng				
	2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của nồi cơm điện đa năng	*2*	*2*		
	2.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của nồi cơm điện điện đa năng.	*8*		*8*	
	Kiểm tra số 1	1			1
6	**Bài 6: Bình nước nóng** (Bình nóng lạnh)	**19**	**2**	**16**	**1**
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bình nước nóng.	2	2		
	2. Lắp đặt bình nước nóng	8		8	
	3. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bình nước nóng	8		8	
	Kiểm tra số 2	1			1
7	**Bài 7: Bếp từ**	**8**	**2**	**6**	
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp từ.	2	2		
	2. Sử dụng và bảo dưỡng bếp từ	6		6	
8	**Bài 8: Lò vi sóng**	**8**	**1,5**	**6,5**	
	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của lò vi sóng.	1,5	1,5		
	2. Sử dụng và bảo dưỡng lò vi sóng	6,5		6,5	
9	**Bài 9: Bếp điện quang** (Bếp hồng ngoại)	**9**	**1,5**	**6,5**	**1**

	1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp điện quang	1,5	1,5		
	2. Sử dụng và bảo dưỡng bếp điện quang	6,5		6,5	
	Kiểm tra số 3	1			1
	Cộng:	**90**	**15**	**72**	**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: Bàn là (bàn ủi) *Thời gian: 8* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của bàn là.
- Thay thế các bộ phận, sửa chữa được bàn là theo tiêu chuẩn sửa chữa.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bàn là

2.1.1. Bàn là không có bộ phận phun nước

2.1.2. Bàn là có bộ phận phun nước

2.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bàn là

2.2.1. Rơ le nhiệt

2.2.2. Dây điện trở

2.2.3. Bộ phận phun nước

2.2.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo

Bài 2: Bếp điện *Thời gian: 4 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp điện..
- Thay thế các bộ phận, sửa chữa được bếp điện theo tiêu chuẩn sửa chữa.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1.Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp điện

2.1.1. Bếp điện có công suất không đổi

2.1.2. Bếp điện có công suất thay đổi được

2.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bếp điện

2.2.1. Rơ le nhiệt

2.2.2. Công tắc, công tắc xoay

2.2.3. Dây điện trở

2.2.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo

Bài 3: Ấm điện (ấm siêu tốc) *Thời gian: 5 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của ấm điện..
- Thay thế các bộ phận, sửa chữa được ấm điện theo tiêu chuẩn sửa chữa.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của ấm điện
2.1.1. Cấu tạo của ấm điện
2.1.2. Nguyên lý làm việc của ấm điện
2.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của ấm điện
2.2.1. Rơ le nhiệt
2.2.2. Công tắc
2.2.3. Dây điện trở
2.2.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo

Bài 3: **Tủ sấy** *Thời gian: 8* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của tủ sấy.
- Thay thế các bộ phận, sửa chữa và bảo dưỡng được tủ sấy theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn sửa chữa.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung bài:
2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của tủ sấy
2.1.1. Cấu tạo của tủ sấy
2.1.2. Nguyên lý làm việc của tủ sấy
2.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của tủ sấy
2.2.1. Rơ le nhiệt
2.2.2. Công tắc, công tắc xoay
2.2.3. Dây điện trở
2.2.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo
2.2.5. Đèn chiếu sáng

Bài 5: Nồi cơm điện *Thời gian: 21 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của nồi cơm điện.
- Thay thế các bộ phận, sửa chữa được nồi cơm điện theo đúng tiêu chuẩn sửa chữa.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung bài:
2.1. Nồi cơm điện (nồi cơ).
2.1.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của nồi cơm điện
2.1.1.1. Cấu tạo của nồi cơm điện
2.1.1.2. Nguyên lý làm việc của nồi cơm điện
2.1.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của nồi cơm điện
2.1.2.1. Rơ le nhiệt, cầu chì nhiệt
2.1.2.2. Công tắc (Cần gạt)
2.1.2.3. Dây điện trở (Mâm nhiệt)
2.1.2.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo
2.2. Nồi cơm điện đa năng.
2.1.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của nồi cơm điện đa năng.
2.1.1.1. Cấu tạo của nồi cơm điện
2.1.1.2. Nguyên lý làm việc của nồi cơm điện đa năng.
2.1.2. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của nồi cơm điện điện đa

năng
2.1.2.1. Rơ le nhiệt, cầu chì nhiệt
2.1.2.2. Công tắc xoay (Núm chọn chế độ nấu)
2.1.2.3. Dây điện trở (Mâm nhiệt)
2.1.2.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo

Bài 6: Bình nước nóng (Bình nóng lạnh) *Thời gian: 19* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy bình nước nóng.
- Lắp đặt được bình nước nóng theo đúng qui trình kỹ thuật
- Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bình nước nóng theo đúng qui trình kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung bài:
2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bình nước nóng.
2.1.1. Cấu tạo của bình nước nóng
2.1.2. Nguyên lý làm việc của bình nước nóng.
2.2. Lắp đặt bình nước nóng
2.2.1. Lắp đường ống nước
2.2.2. Lắp đặt đường dây cung cấp điện
2.2.3. Lắp đặt bình nước nóng vào vị trí
2.2.4. Nối đường ống nước
2.2.5. Nối dây dẫn điện
2.3. Tháo lắp, bảo dưỡng và thay thế các bộ phận của bình nước nóng
2.3.1. Rơ le nhiệt
2.3.2. Công tắc
2.3.3. Dây điện trở (Thanh gia nhiệt)
2.3.4. Dây dẫn, phích cắm, đèn báo
2.3.5. Bình chứa nước, van nước
2.3.6. Vỏ, đầu nối dây Kiểm tra

Bài 7: Bếp từ *Thời gian: 8* giờ

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp từ.
- Thay thế các bộ phận, sửa chữa được bếp từ theo tiêu chuẩn sửa chữa.

2. Nội dung bài*:*
2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp từ
2.1.1. Cấu tạo của bếp từ
2.1.2. Nguyên lý làm việc của bếp từ
2.2. Sử dụng và bảo dưỡng bếp từ.
2.2.1. Sử dụng bếp từ
2.2.2. Bảo dưỡng, sửa chữa bếp từ

Bài 8: Lò vi sóng *Thời gian: 8* giờ

1. Mục tiêu của bài**:**
- Trình bày được công dụng và các qui tắc cần thiết khi sử dụng lò vi sóng

- Trình bày được qui trình và phương pháp bảo dưỡng lò vi sóng.
- Bảo dưỡng được lò vi sóng theo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo và đảm bảo an toàn trong quá trình học tập

2. Nội dung bài:

1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của lò vi sóng

2.1.1. Cấu tạo của lò vi sóng

2.1.2. Nguyên lý làm việc của lò vi sóng

2.2. Sử dụng và bảo dưỡng lò vi sóng.

2.2.1. Sử dụng lò vi sóng

2.2.2. Bảo dưỡng, sửa chữa lò vi sóng

Bài 9: Bếp điện quang (Bếp hồng ngoại) *Thời gian: 9 giờ*

1. Mục tiêu của bài**:**

- Trình bày được công dụng và cách sử dụng bếp điện quang
- Trình bày được qui trình và phương pháp bảo dưỡng bếp điện quang.
- Bảo dưỡng được bếp điện quang theo đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo và đảm bảo an toàn trong quá trình học tập

2. Nội dung bài*:*

1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của bếp điện quang

2.1.1. Cấu tạo của bếp điện quang

2.1.2. Nguyên lý làm việc của bếp điện quang

2.2. Sử dụng và bảo dưỡng bếp điện quang

2.2.1. Sử dụng bếp điện quang

2.2.2. Bảo dưỡng, sửa chữa bếp điện quang Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn/ nhà xưởng:

- Phòng học thực hành diện tích >40m^2.
- Bảng viết, thiết bị trình chiếu, bàn ghế của giáo viên
- Bàn thực hành đủ 18 chỗ

2. Trang thiết bị máy móc

- Các thiết bị gia nhiệt: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng, lò vi sóng;
- Máy chiếu Các loại đồng hồ đo: VOM, mê-gôm mét, am-pe kìm

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu:

+ Giáo trình, đề cương, tài liệu tham khảo

- Dụng cụ:

+ Bộ đồ nghề điện cầm tay

- Nguyên vật liệu:

+ Dây dẫn điện, ghen cách điện, đâu cốt các loại…

+ Thiếc hàn, nhựa thông, giấy giáp mịn…

V.Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các thiết bị nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng

- Kỹ năng: Sửa chữa các thiết bị điện nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng, bảo dưỡng lò vi sóng
- Thái độ:
- Nghiêm túc trong học tập
- Trung thực trong kiểm tra
- Kiên trì, cẩn thận và nghiêm túc trong công việc luôn luôn tuân thủ các biện pháp an toàn
- Có ý thức tiết kiệm vật tư, bảo quản thiết bị

2. Phương pháp đánh giá:
- Trắc nghiệm khách quan
- Dựa vào sản phẩm của học viên, đánh giá theo các yêu cầu:

+ Hoạt động của mạch theo tiêu chuẩn kỹ thuật
+ Thời gian thực hiện
+ Thẩm mỹ
+ Thái độ thực hiện và bảo quản dụng cụ, thiết bị

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 chuyên ngành 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 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 cần chú ý:
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng
- Sửa chữa các thiết bị điện nhiệt gia dụng: bàn là, bếp điện, lò sấy, nồi cơm điện, bình nước nóng, bảo dưỡng lò vi sóng

4. Tài liệu cần tham khảo:

M.C. Givov: dịch Nguyễn Bình Dương – Sổ tay thợ lắp đặt điện trẻ - NXB Công nhân kỹ

Vũ Văn Tẩm - Giáo trình điện dân dụng và công nghiệp: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ trung học chuyên nghiệp – NXB Giáo dục – 2002

Vũ Văn Tẩm, – Vân Anh – Sửa chữa những hư hỏng thông thường các loại máy

điện gia dụng NXB Tổng hợp Đồng Tháp – 1996

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 quản dụng cụ, thiết bị.

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thiết bị lạnh gia dụng

Mã số mô đun: MĐ2323

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; *(Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 72 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)*

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun Kỹ thuật lạnh học sau các môn học: Thiết bị điện gia dụng, lắp đặt điện, sửa chữa máy điện, trang bị điện.
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Mô tả được:cấu tạo, nguyên lý làm việc của tủ lạnh, máy điều hòa không khí 2 khối

+ Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của các bộ phận trong tủ lạnh và máy điều hòa không khí 2 khối

- Về kỹ năng:

+ Bảo dưỡng tủ lạnh, máy điều hòa không khí 2 khối sử dụng trong dân dụng đúng qui trình, đúng phương pháp và các yêu cầu kỹ thuật

+ Kiểm tra, thay thế các bộ phận hư hỏng trong mạch điện tủ lạnh theo tiêu chuẩn sửa chữa

- Về thái độ:

+ Rèn luyện tính tỷ mỉ, cẩn thận, an toàn và vệ sinh công nghiệp

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Cấu tạo, nguyên lý làm việc của tủ lạnh	4	2	2	
2	Hệ thống lạnh của tủ lạnh	10	2	8	
3	Mạch điện của tủ lạnh	12	2	10	
	Kiểm tra	1			1
4	Thay thế rơle điều chỉnh nhiệt độ tủ lạnh	10	2	8	
5	Thay thế và hiệu chỉnh rơle nhiệt tủ lạnh	8	1	7	
6	Thay thế rơle khởi động tủ lạnh	8	1	7	
7	Bảo dưỡng tủ lạnh	8	1	7	
	Kiểm tra	1			1
8	Lắp đặt máy điều hoà không khí	13	2	11	

9	Bảo dưỡng máy điều hòa không khí 1 khối và 2 khối	14	2	12	
	Kiểm tra	1			1
	Cộng:	**90**	**15**	72	**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 của tủ lạnh *Thời gian: 4 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của tủ lạnh.
- Phân biệt được các bộ phận của tủ lạnh
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung bài*:*

2.1.Đặc điểm cấu tạo của tủ lạnh
2.2.Sơ đồ khối của tủ lạnh
2.3.Nguyên lý làm việc của tủ lạnh
2.4.Nhận biết, phân biệt các bộ phận của tủ lạnh

Bài 2: Hệ thống lạnh của tủ lạnh *Thời gian: 10 giờ*

1. Mục tiêu của bài**:**
- Trình bày được chức năng, nhiệm vụ, vị trí lắp đặt, cấu tạo các bộ phận trong hệ thống lạnh của tủ lạnh.
- Tháo, lắp được các bộ phận trong hệ thống lạnh của tủ lạnh
- Có ý thức chủ động, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung bài*:*

1. Máy nén
2. Dàn ngưng tụ
3. Dàn bay hơi
4. Bộ phận tiết lưu
5. Phin lọc
6. Tháo, lắp các bộ phận lạnh trong hệ thống lạnh của tủ lạnh

Bài 3: Mạch điện của tủ lạnh *Thời gian: 13 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được sơ đồ nguyên lý, nguyên lý làm việc của mạch điện tủ lạnh
- Tháo lắp được các bộ phận trong mạch điện tủ lạnh.
- Đo được dòng điện khởi động và dòng điện làm việc của tủ lạnh, đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài*:*

1. Sơ đồ nguyên lý
2. Nguyên lý làm việc
3. Các bộ phận trong mạch điện tủ lạnh
4. Tháo, lắp các bộ phận trong mạch điện tủ lạnh

5. Đo dòng điện khởi động và dòng điện làm việc của tủ lạnh

Bài 4: Thay thế rơle điều chỉnh nhiệt độ tủ lạnh *Thời gian: 12 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của rơ le điều chỉnh nhiệt độ trong tủ lạnh.
- Kiểm tra, thay thế, sửa chữa được rơ le điều chỉnh nhiệt độ tủ lạnh theo tiêu chuẩn sửa chữa, đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài*:*

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý làm việc của rơle điều chỉnh nhiệt
3. Kiểm tra, thay thế rơ le điều chỉnh nhiệt độ tủ lạnh

Bài 5: Thay thế và hiệu chỉnh rơle nhiệt tủ lạnh *Thời gian:8 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của rơ le nhiệt của tủ lạnh.
- Kiểm tra, thay thế, hiệu chỉnh được rơ le nhiệt theo yêu cầu bảo vệ và đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi thay thế rơ le nhiệt
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài*:*

1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của rơ le nhiệt
2. Kiểm tra, thay thế rơ le nhiệt tủ lạnh
3. Hiệu chỉnh rơ le nhiệt tủ lạnh

Bài 6: Thay thế rơle khởi động tủ lạnh *Thời gian: 8 giờ*

1. Mục tiêu của bài: Học xong bài này học sinh có khả năng.

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý làm việc của rơ le khởi động tủ lạnh.
- Kiểm tra, thay thế được rơ le khởi động theo yêu cầu khởi động và đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi thay thế rơ le khởi động
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, an toàn trong học tập

2. Nội dung bài*:*

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý làm việc của rơ le khởi động
3. Kiểm tra, thay thế rơ le khởi động

Bài 7: Bảo dưỡng tủ lạnh *Thời gian: 8 giờ*

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được qui trình bảo dưỡng tủ lạnh.
- Bảo dưỡng tủ lạnh đúng qui trình, theo tiêu chuẩn kỹ thuật và đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi bảo dưỡng tủ lạnh
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, an toàn trong học tập

2. Nội dung bài*:*
1. Qui trình bảo dưỡng tủ lạnh
2. Bảo dưỡng tủ lạnh,

Bài 8: Lắp đặt máy điều hoà không khí *Thời gian 12 giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được quy trình lắp đặt máy điều hoà không khí.
- Lắp đặt được máy điều hoà không khí, theo tiêu chuẩn kỹ thuật và đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Tuân thủ các quy tắc an toàn khi lắp đặt
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, an toàn trong học tập

2. Nội dung bài*:*
1. Qui trình và phương pháp lắp đặt máy điều hoà không khí
2. Lắp đặt máy
3. Lắp đặt đường ống ga
4. Lắp đặt đường dây điện
5. Cấp nguồn vận hành

Bài 9: Bảo dưỡng máy điều hoà không khí 1 khối và 2 khối *Thời gian: 12giờ*

1. Mục tiêu của bài:
- Trình bày được qui trình bảo dưỡng máy điều hoà không khí 2 khối
- Bảo dưỡng máy điều hoà không khí 2 khối đúng qui trình, theo tiêu chuẩn kỹ thuật và tiêu chuẩn sửa chữa, đảm bảo an toàn người và thiết bị.
- Thực hiện các biện pháp an toàn khi bảo dưỡng máy điều hòa không khí.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, an toàn trong học tập

2. Nội dung bài*:*
1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc máy điều hoà không khí 2 khối
1.1.Cấu tạo
1.2.Nguyên lý làm việc
2. Sơ đồ khối máy điều hoà không khí 2 khối
3. Qui trình bảo dưỡng máy điều hoà không khí
4. Bảo dưỡng máy điều hoà không khí 2 khối

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng thực hành
- Bảng viết,bàn ghế của giáo viên
- Bàn thực tập đủ 30 chỗ
- Máy tính sách tay, màn chiếu, máy chiếu

2. Trang thiết bị máy móc
- Tủ lạnh các loại
- Máy điều hòa hai cục
- Máy hút chân không
- Máy mài

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
* Học liệu
- Giáo trình, đề cương, tài liệu tham khảo

* Dụng cụ
- Bộ đồ nghề điện lạnh chuyên dụng
- Am pe kìm
- Bộ uốn ống các loại
- Bộ nong loe các loại
- Mỏ lết các loại
- Đèn hàn
- Nhiệt kế các loại
- Rơ le nhiệt độ các loại
* Nguyên vật liệu
- Ống đồng các loại
- Tiết lưu các loại
- Que hàn các loại
- Van đảo chiều các loại
- Van một chiều
- Dầu lạnh, giẻ lau, dây điện, công tắc, áp tô mát, đèn tín hiệu....

V.Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Phương pháp đánh giá:
- Trắc nghiệm khác quan
- Dựa vào sản phẩm của học viên, đánh giá theo các tiêu chí:

+ Hoạt động của mạch
+ Thời gian thực hiện
+ Thẩm mỹ
+ Thái độ thực hiện và bảo quản dụng cụ, thiết bị

2. Nội dung đánh giá:
- Kiến thức:
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị lạnh gia dụng: tủ lạnh, máy điều hòa không khí 2 khối.
- Sơ đồ mạch điện của tủ lạnh và máy điều hòa không khí 1 khối và 2 khối
- Kỹ năng: Vận hành, bảo dưỡng các thiết bị lạnh gia dụng: tủ lạnh, máy điều hòa không khí 2 khối
- Thái độ:

+ Nghiêm túc trong học tập
+ Trung thực trong kiểm tra
+ Kiên trì, cẩn thận và nghiêm túc trong công việc luôn luôn tuân thủ các biện pháp an toàn
+ Có ý thức tiết kiệm vật tư, bảo quản thiết bị

VI. Hướng dẫn thực hiện mo đun:

1. Phạm vi áp dụng mô dun:

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:
- Đối với giáo 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 viên ghi nhớ kỹ hơn.
+ Nên bố trí thời gian giải bài tập, 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 máy lạnh và điều hòa không khí thông dụng.
- Đối với người học
+ Trong quá trình học trên lớp cần phải tích cực tham gia xây dựng bài học cùng giáo viên, phát huy tính tự chủ trong học tập.
+ Sau khi kết thực mỗi bài học về nhà phải tự nghiên cứu tài liệu để trao rồi kiến thức của bản thân.
+ Tham khảo tài liệu qua sách báo, trên mạng internet để tự hoàn thiện kiến thức, kỹ năng.
3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị lạnh gia dụng: tủ lạnh, máy điều hòa không khí.
- Sơ đồ mạch điện của tủ lạnh và máy điều hòa không khí
- Bảo dưỡng các thiết bị lạnh gia dụng: tủ lạnh, máy điều hòa không khí
4. Tài liệu cần tham khảo:
- Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tùy, Đinh Văn Thuận – Kỹ thuật lạnh ứng dụng – NXB Giáo dục – 2003
- Vân Anh – Sửa chữa những hư hỏng thông thường các loại máy điện gia dụng – NXB Tổng hợp Đồng Tháp – 1996
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 quản dụng cụ, thiết bị.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kiến thức, kỹ năng bổ trợ

Mã môn học: MH3124

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 25 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 32 giờ; Kiểm tra 3 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học kiến thức, kỹ năng bổ trợ được bố trí trong chương trình khóa học, học sau các môn học kỹ thuật cơ sở và song song với các môn học, mô đun chuyên môn nghề.
- Tính chất: Là môn học bổ sung trong chương trình đào tạo, được xây dựng để trang bị bổ sung cho học sinh, sinh viên nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp.

II. Mục tiêu môn học:

* Về kiến thức:

- Trình bày được khái niệm về văn hóa, văn hóa ứng xử và hiểu được thực trạng và các quy tắc văn hóa ứng xử của học sinh trong giai đoạn hiện nay.
- Trình bày được nội dung và yêu cầu của một số kỹ năng giao tiếp cơ bản, cách thức giải quyết các xung đột khi gặp phải trong giao tiếp và khắc phục những trở ngại trong giao tiếp.
- Trình bày được tầm quan trọng của việc xác định mục tiêu và lập kế hoạch đồng thời nắm vững phương pháp lập kế hoạch và tiến hành công việc theo kế hoạch đã định.
- Trình bày được khái niệm về đồng đội, tầm quan trong, giá trị của đội, nguyên tắc xây dựng tinh thần đồng đội, phương pháp giải quyết xung đột trong đội nhóm.
- Trình bày được bản chất của việc làm, lao động, quy trình tìm kiếm việc làm. Hiểu được các kiến thức cơ bản về trình bày hồ sơ tuyển dụng hấp dẫn và tâm thế phỏng vấn tuyển dụng.
- Trình bày được những kiến thức căn bản về khởi sự kinh doanh, xác định các kiến thức cơ bản, nâng cao về khởi nghiệp và nhận định về kinh doanh và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, phân tích được thị trường và cơ hội kinh doanh.
- Đánh giá được các yếu tố thể hiện tính khả thi của một ý tưởng/dự án kinh doanh, lập kế hoạch kinh doanh cho ý tưởng/dự án kinh doanh.

*Về kỹ năng

- Vận dụng các kiến thức về văn hóa ứng xử trong quá trình học tập, trong các mối quan hệ xã hội.
- Giao tiếp tốt trong môi trường học tập, làm việc.
- Lập kế hoạch làm việc và tiến hành thực hiện công việc theo kế hoạch có hiệu quả.
- Tổ chức các hoạt động trong lớp, tự tin săn sàng tham gia làm việc theo nhóm

hiệu quả.
- Vận dụng được kiến thức vào lập hồ sơ tuyển dụng hấp dẫn và thực hành tâm thế phỏng vấn.
- Tham gia thiết lập được một dự án khởi nghiệp bao gồm các kế hoạch về tổ chức nhân sự, nghiên cứu thị trường, marketing…
- Vận dụng các kỹ năng: làm việc nhóm, tư duy, tìm kiếm, tổng hợp, phân tích, đánh giá, sáng tạo, khám phá…để viết được một kế hoạch kinh doanh.
*Về năng lực tự chủ và trách nhiệm
Có thái độ giao tiếp đúng mực và phù hợp, luôn chủ động và tích cực rèn luyện các kỹ năng trong cuộc sống.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		T.số	LT	TH Bài tập	Kiểm tra
1	**Chương 1. Văn hóa ứng xử và kỹ năng giao tiếp**	**15**	**5**	9	1
	1. Khái niệm văn hóa và văn hóa ứng xử	0.5	0.5		
	2.Thực trạng văn hóa ứng xử của học sinh hiện nay	1	1		
	3. Quy tắc ứng xử trong học sinh	0.5	0.5		
	4. Bài tập tình huống + Thảo luận	3		3	
	5. Những vấn đề chung về kĩ năng giao tiếp	1	1		
	6. Giao tiếp bằng ngôn ngữ và giao tiếp phi ngôn ngữ	7	1	6	
	7. Giao tiếp ở trường học và nơi công cộng	1	1		
	Kiểm tra số 1	1			1
2	**Chương 2: Kỹ năng xác định mục tiêu và lập kế hoạch**	**10**	**6**	**4**	
	1. Kỹ năng xác định mục tiêu	2	2		
	2. Kỹ năng lập kế hoạch	8	4	4	
	Chương 3: Kỹ năng làm việc nhóm	**10**	**3**	**6**	**1**
	1. Những vấn đề cơ bản về nhóm	2	1		

3	2. Xây dựng và duy trì nhóm	3	1	2	
	3. Giải quyết mâu thuẫn nhóm	5	1	4	
	Kiểm tra số 2	1			1
4	**Chương 4: Kỹ năng tìm kiếm việc làm**	**10**	**4**	**6**	
	1. Khái niệm, tầm quan trọng của tìm kiếm việc làm.	0.5	0.5		
	2. Đánh giá năng lực và mục tiêu nghề nghiệp của cá nhân	1	1		
	3. Tìm kiếm cơ hội việc làm	0.5	0.5		
	4. Chuẩn bị hồ sơ tuyển dụng	3	1	2	
	5. Phỏng vấn tuyển dụng	5	1	4	
5	**Chương 5: Khởi nghiệp kinh doanh**	**15**	**7**	**7**	**1**
	1. Tổng quan về khởi nghiệp kinh doanh	1	1		
	2. Hình thành ý tưởng kinh doanh	4	1	3	
	3. Các loại hình doanh nghiệp & Cơ sở chọn loại hình phù hợp	4	2	2	
	4. Các thủ tục pháp lý thành lập doanh nghiệp	1	1		
	5. Lập kế hoạch kinh doanh	4	2	2	
	Kiểm tra số 3	1			1
	Tổng cộng	**60**	**25**	**32**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Văn hóa ứng xử và Kỹ năng giao tiếp *Thời gian: 15 giờ*

1. Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm về văn hóa, văn hóa ứng xử và hiểu được thực trạng và các quy tắc văn hóa ứng xử của học sinh trong giai đoạn hiện nay.
- Trình bày được vai trò và đặc điểm của giao tiếp bằng ngôn ngữ và giao tiếp phi ngôn ngữ trong quá trình giao tiếp. Hiểu được vai trò của giao tiếp tại nơi làm việc, biết được các nguyên tắc trong giao tiếp và ứng xử tại nơi làm việc.
- Có khả năng vận dụng các kiến thức về văn hóa ứng xử trong quá trình học tập, trong các mối quan hệ xã hội.

2. Nội dung

2.1.Khái niệm văn hóa và văn hóa ứng xử

2.2.Thực trạng văn hóa ứng xử của học sinh hiện nay

2.3.Quy tắc ứng xử trong học sinh

2.4. Các câu chuyện ứng xử, các tình huống ứng xử
2.5.Những vấn đề chung về kĩ năng giao tiếp
2.5.1. Khái niệm giao tiếp
2.5.2. Vai trò của giao tiếp
2.5.3. Những rào cản của giao tiếp
2.6. Giao tiếp bằng ngôn ngữ và giao tiếp phi ngôn ngữ
2.6.1 Giao tiếp có lời
2.6.2. Giao tiếp không lời
2.7. Giao tiếp ở trường học và nơi công cộng
2.7.1. Một số lưu ý trong giao tiếp tại trường học
2.7.2. Xây dựng mối quan hệ trong giao tiếp nơi công cộng Kiểm tra số 1

Chương 2: Kỹ năng xác định mục tiêu và lập kế hoạch *Thời gian: 10 giờ*

1. Mục tiêu:

- Trình bày được tầm quan trọng của việc xác định mục tiêu, đạt được mục tiêu và lập kế hoạch. Hiểu và nắm vững phương pháp lập kế hoạch và tiến hành công việc theo kế hoạch đã định.
- Lập kế hoạch làm việc và tiến hành thực hiện công việc theo kế hoạch có hiệu quả.
- Có ý thức rèn luyện kỹ năng xác định mục tiêu và lập kế hoạch trong học tập.

2. Nội dung chương:

2.1.Kỹ năng xác định mục tiêu
2.1.1. Khái niệm và ý nghĩa của việc xác định mục tiêu
2.1.2. Tiêu chí xác định mục tiêu
2.1.3. Nguyên tắc xác định mục tiêu
2.2. Kỹ năng lập kế hoạch
2.2.1. Khái niệm và ý nghĩa của lập kế hoạch.
2.2.2. Phân loại và phương pháp lập kế hoạch
2.2.3. Các bước lập kế hoạch cá nhân.
2.2.4. Các bước lập kế hoạch công việc.
2.3.5. Thực hành lập kế hoạch cá nhân và công việc.

Chương 3: Kỹ năng làm việc nhóm *Thời gian: 10 giờ*

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các lý thuyết cơ bản về nhóm, các giai đoạn phát triển của nhóm, các yếu tố ảnh hưởng đến sự phát triển nhóm và các phương pháp giải quyết xung đột nhóm.
- Vận dụng kiến thức đã học để xây dựng và tổ chức nhóm làm việc hiệu quả.

2. Nội dung chương:

2.1. Những vấn đề cơ bản về nhóm
2.1.1. Một số khái niệm cơ bản
2.1.2. Vai trò của làm việc nhóm
2.1.3. Phân loại nhóm
2.1.4. Các giai đoạn phát triển nhóm
2.2. Xây dựng và duy trì nhóm
2.2.1. Đặc điểm của nhóm hoạt động hiệu quả

2.2.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến sự duy trì và phát triển nhóm
2.2.3. Xây dựng nhóm hiệu quả
2.3. Giải quyết xung đột nhóm
2.3.1. Nguyên nhân và các biểu hiện của xung đột nhóm
2.3.2. Các bước giải quyết xung đột nhóm
2.3.3. Thực hành Kiểm tra số 2

Chương 4: Kỹ năng tìm kiếm việc làm *Thời gian: 10 giờ*

1. Mục tiêu:
- Trình bày được bản chất của việc làm, lao động, quy trình tìm kiếm việc làm. Hiểu được các kiến thức cơ bản về trình bày hồ sơ tuyển dụng hấp dẫn và tâm thế phỏng vấn tuyển dụng.
- Lập được hồ sơ tuyển dụng hấp dẫn và tự tin trong phỏng vấn.
- Có ý thức tự học, tự rèn luyện và sáng tạo để bình tĩnh khi phỏng vấn tuyển dụng.

2. Nội dung chương
2.1. Khái niệm, tầm quan trọng của tìm kiếm việc làm.
2.2.1. Khái niệm về việc làm và lao động.
2.2.2. Tầm quan trọng của tìm kiếm việc làm
2.2. Đánh giá năng lực bản thân và xác định giá trị nghề nghiệp
2.2.1. Đánh giá năng lực bản thân
2.2.2. Xác định giá trị nghề nghiệp
2.3. Tìm kiếm cơ hội việc làm
2.3.1. Cơ hội việc làm xuất hiện ở đâu
2.3.2. Nên làm gì khi không tìm được thông tin tuyển dụng phù hợp
2.4. Chuẩn bị hồ sơ tuyển dụng
2.4.1. Chuẩn bị và gửi bộ hồ sơ xin việc
2.4.2. Nghệ thuật viết đơn xin việc
2.4.3. Nghệ thuật viết lý lịch cá nhân
2.4.4. Thực hành viết hồ sơ tuyển dụng
2.5. Phỏng vấn tuyển dụng
2.5.1. Chuẩn bị cho cuộc phỏng vấn
2.5.2. Các vòng phỏng vấn
2.5.3. Các hình thức phỏng vấn
2.5.4. Nghệ thuật trả lời phỏng vấn
2.5. 5.Thực hành phỏng vấn tuyển dụng

Chương 5: Khởi nghiệp kinh doanh *Thời gian 15 giờ*

1. Mục tiêu:
- Trình bày được những kiến thức căn bản về khởi sự kinh doanh, xác định các kiến thức cơ bản, nâng cao về khởi nghiệp và nhận định về kinh doanh và khởi, phân tích được thị trường và cơ hội kinh doanh.
- Tham gia thiết lập được một dự án khởi nghiệp bao gồm các kế hoạch về tổ chức nhân sự, nghiên cứu thị trường, marketing,…Vận dụng các kỹ năng: làm việc nhóm, tư duy, tìm kiếm, tổng hợp, phân tích, đánh giá, sáng tạo, khám phá

để viết một kế hoạch kinh doanh.
- Hình thành ý thức và tinh thần khởi nghiệp, Học sinh, sinh viên tích cực và chủ động lập kế hoạch khởi nghiệp.
2. Nội dung chương
2.1. Tổng quan về khởi nghiệp kinh doanh
2.1.1 Khái niệm về khởi nghiệp
2.1.2. Khái niệm về kinh doanh
2.1.3. Vai trò nghề kinh doanh
2.1.4. Những đặc thù nổi bật của nghề kinh doanh
2.1.5. Một số lợi thế và rào cản trong kinh doanh
2.2. Hình thành ý tưởng kinh doanh
2.2.1. Khái niệm ý tưởng kinh doanh
2.2.2. Vai trò của ý tưởng kinh doanh trong khởi nghiệp
2.2.3. Nguyên tắc hình thành ý tưởng trong kinh doanh
2.2.4. Các phương pháp hình thành ý tưởng kinh doanh
2.2.5. Thực hành, thảo luận hình thành ý tưởng kinh doanh (3h)
2.3. Các loại hình doanh nghiệp & Cơ sở chọn loại hình phù hợp
2.3.1. Các loại hình doanh nghiệp
2.3.2. Cơ sở lựa chọn loại hình doanh nghiệp phù hợp
2.3.3. Thực hành, thảo luận so sánh các loại hình doanh nghiệp, cơ sở lựa chọn các loại hình doanh nghiệp (3h)
2.4. Các thủ tục pháp lý thành lập doanh nghiệp
2.4.1. Đăng ký kinh doanh
2.4.2. Quy trình đăng ký hộ kinh doanh, thành lập doanh nghiệp
2.4.3. Thủ tục sau khi đăng ký hộ kinh doanh, thành lập doanh nghiệp
2.5. Lập kế hoạch kinh doanh
2.5.1. Nội dung cơ bản của kế hoạch kinh doanh
2.5.2. Đánh giá hiệu quả và tính khả thi của kế hoạch kinh doanh
2.5.3. Thực hành, thảo luận về lập kế hoạch kinh doanh (3h)
Kiểm tra số 3

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Lớp học/phòng thực hành
- Phòng học chuyên môn hóa: Phòng học lý thuyết.
- Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu.
- Phần thực hành, thảo luận thực hiện trong lớp học và ngoài thực tế.

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

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
- Học liệu: Giấy bóng kính, giấy A_0, giấy A_4, thẻ màu, bút lông, băng dính giấy, bút dạ viết bảng, bút bi, bút chì, gôm, ghim dập, ghim cài; video về các kỹ năng.
- Dụng cụ: kéo cắt giấy, kẹp giấy, bút chỉ bảng;

4. Điều kiện khác:

V.Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Về kiến thức:
+ Nội dung và yêu cầu của một số kỹ năng giao tiếp cơ bản, cách thức giải quyết các xung đột khi gặp phải trong giao tiếp và khắc phục những trở ngại trong giao tiếp.
+ Tầm quan trọng của việc xác định mục tiêu và lập kế hoạch đồng thời nẵm vững phương pháp lập kế hoạch và tiến hành công việc theo kế hoạch đã định.
+ Khái niệm về đồng đội, tầm quan trong, giá trị của đội, trình bày được tầm quan trọng của môi trường làm việc đồng đội, nguyên tắc xây dựng tinh thần đồng đội, phương pháp giải quyết xung đột trong đội nhóm.
+ Bản chất của việc làm, lao động, quy trình tìm kiếm việc làm. Hiểu được các kiến thức cơ bản về trình bày hồ sơ tuyển dụng hấp dẫn và tâm thế phỏng vấn tuyển dụng.
+ Kiến thức căn bản về khởi sự kinh doanh, xác định các kiến thức cơ bản, nâng cao về khởi nghiệp và nhận định về kinh doanh và khởi nghiệp đổi mới sáng tạo, phân tích được thị trường và cơ hội kinh doanh.
- Về kỹ năng:
+ Có khả năng vận dụng kỹ năng giao tiếp vào môi trường học tập, làm việc.
+ Có khả năng lập kế hoạch làm việc và tiến hành thực hiện công việc theo kế hoạch có hiệu quả.
+ Có khả năng vận dụng kiến thức đã học vào tổ chức các hoạt động trong lớp, tự tin săn sàng tham gia làm việc theo nhóm hiệu quả.
+ Có khả năng vận dụng kiến thức vào lập hồ sơ tuyển dụng hấp dẫn và thực hành tâm thế phỏng vấn.
+ Vận dụng các kỹ năng: làm việc nhóm, tư duy, tìm kiếm, tổng hợp, phân tích, đánh giá, sáng tạo, khám phá…để viết một kế hoạch kinh doanh.
+ Tham gia thiết lập một dự án khởi nghiệp bao gồm các kế hoạch về tổ chức nhân sự, nghiên cứu thị trường, marketing…
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
+ Có thái độ giao tiếp đúng mực và phù hợp, luôn chủ động và tích cực rèn luyện các kỹ năng trong cuộc sống.
+ Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Phương pháp đánh giá

- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ 03 bài (hình thức viết hoặc trắc nghiệm hoặc thực hành, bài tập)
- Thái độ: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc trong thực hiện công việc.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng chương trình:

Là môn học bổ sung trong chương trình đào tạo, được xây dựng để trang bị bổ sung kiến thức kỹ năng bổ trợ cho học sinh nhằm nâng cao chất lượng đào tạo và

năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
- Đối với giáo viên, giảng viên:
+ Kết hợp các phương pháp dạy học như: đóng vai, thảo luận nhóm, tham quan, học trên video và tại hiện trường;
+ Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng;
+ Sử dụng các phương pháp dạy học: thuyết trình, thảo luận, làm mẫu, trực quan, uốn nắn, thực hành kỹ năng, kiểm tra đánh giá;
+ Thực hành ngay sau khi kết thúc mỗi mục hoặc tiểu mục, tham quan mô hình và tổ chức thiết kế tại thực địa và học sinh viết báo cáo thu hoạch cá nhân.
- Đối với người học:
+ Chấp hành thời gian học tập môn học, tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc trong thực hiện công việc.
3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:
- Kỹ năng ứng xử, giao tiếp
- Kỹ năng xác định mục tiêu và lập kế hoạch
- Kỹ năng tìm việc và tuyển dụng
- Kỹ năng làm việc theo nhóm
- Khởi nghiệp và kinh doanh
4. Tài liệu cần tham khảo:
[1] ThS. Chu Văn Đức, Giáo trình Kỹnăng Giao tiếp, 2005, Sở Giáo dục và đào tạo, Hà Nội.
[2] ThS. Nguyễn Ngọc Lâm, Giáo trình Kỹnăng Giao tiếp, (2007),Trường đại học mở thành phố Hồ Chí Minh.
[3] *Giáo trình Kỹ năng mềm* – Trường cao đẳng nghề cơ khí nông nghiệp
[4] Ths. Lưu Thị Lịch, Ths. Phạm Thị Hồng Phương**,** Tài liệu giảng dạy về kỹ năng và phát tiển bản thân và sẵn sàng làm việc (cho thanh niên học nghề), Plan.
[5] Ths. Huỳnh Phú Thịnh – giáo trình Kỹ năng tìm kiếm việc làm,Trường Đại học An Giang, dự án P.H.E, (Tài liệu phục vụ chuyên đề rèn luyện kỹ năng sống cho sinh viên thiệt thòi trường ĐHAG))
[6] Nguyễn Hoàng Khắc Hiếu (Chủ biên), ThS. Tô Nhi A, ThS. Phạm Thái Sơn, ThS. Hoàng Thị Thoa Giáo trình kỹ năng đạt mục tiêu và lập kế hoạch, năm 2018, Trường Đại học CN Thực Phẩm TP HCM.
[7] ThS. Trần Thị Thảo (Chủ biên), ThS. Trần Hữu Trần Huy, ThS. Lê Thị Thúy Hà, ThS. Nguyễn Võ Huệ Anh, ThS. Nguyễn Kim Vui, ThS. Lê Nữ Diễm Hương, ThS. Lại Thế Luyện - Giáo trình Kỹ năng làm việc nhóm (Bậc đại học chương trình Đại trà) năm 2021, Trường Đại học Tài chính – Marketing.

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TP HÀ NỘI **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Số: 909/QĐ- TCVD *Hà Nội, ngày 18 tháng 9 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Lựa chọn tài liệu làm giáo trình giảng dạy trình độ trung cấp đối với ngành Điện công nghiệp và dân dụng, mã ngành 5520223

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC

Căn cứ quyết định số 1400/QĐ-SLDTBXH ngày 27/11/2023 của Sở Lao động – Thương binh và xã hội thành phố Hà Nội về việc cho phép đổi tên Trường Trung cấp tổng hợp miền Bắc thành Trường Trung cấp Việt Đức;

Căn cứ Thông tư số 01/2024/TT-BLĐTBXH ngày 19/02/2024 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn, thẩm định, duyệt và sử dụng giáo trình trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng trong giáo dục nghề nghiệp:

Thông tư 48/2018/TT-BLĐTBXH ngày 28/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh & Xã hội về việc ban hành Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng của các ngành nghề thuộc lĩnh vực kỹ thuật điện, điện tử và viễn thông;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định chương trình đào tạo trình độ Trung cấp đối với ngành Điện công nghiệp và dân dụng.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Phê duyệt, cho phép sử dụng danh sách tài liệu, giáo trình để dùng làm giáo trình giảng dạy ngành Điện công nghiệp và dân dụng, mã ngành 5520223.

(có danh sách tài liệu, giáo trình kèm theo)

Điều 2. Phòng Đào tạo quản lý bộ giáo trình; thông báo công khai nội dung cho cán bộ công nhân viên, giáo viên, học viên được biết và thực hiện; tổ chức in ấn, cấp phát cho giáo viên, học viên theo quy định của Pháp luật.

Điều 3. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký. Các ông (bà) Trưởng các phòng, bộ phận có liên quan, Phòng Đào tạo chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./

Nơi nhận:
- Như điều 3;
- Lưu: VT, ĐT.

HIỆU TRƯỞNG



Vũ Văn Thoái

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐẠO TẠO
THÀNH PHỐ HÀ NỘI
TRƯỜNG TRUNG CẤP VIỆT ĐỨC

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

DANH MỤC TÀI LIỆU, GIÁO TRÌNH DÙNG CHO GIẢNG DẠY NGÀNH ĐIỆN CÔNG NGHIỆP VÀ DÂN DỤNG TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

(Kèm theo Quyết định số 909/QĐ-TCVD ngày 18 / 09 /2025)

TT	CÁC MÔN HỌC	TÊN TÀI LIỆU	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM
1	Chính trị	Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.	2017
2	Pháp luật	Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam	Trường Đại học Luật Hà Nội	Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017	2017
3	Giáo dục thể chất	Giáo trình thể dục (tập 1, tập 2)	Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng	Nhà Xuất bản Thể dục thể thao	2014
4	Giáo dục quốc phòng - An ninh	Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh tập 1, tập 2	Bộ Giáo dục và Đào tạo	Nhà xuất bản Giáo dục	2007
5	Tin học	Giáo trình Tin học Đại cương	Nguyễn Đăng Ty, Hồ Thị Phương Nga	NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh	2015
6	Ngoại ngữ (Anh văn)	Solutions Elementary (02nd edition)	Oxford University Press	Tim Falla and Paul A. Davies	2012
7	An toàn điện	Giáo trình an toàn điện	Nguyễn Đình Thắng	NXB Giáo dục	2002
8	Vẽ kỹ thuật điện	Vẽ Điện	Nguyễn Thế Nhất	NXB Giáo dục	2004
9	Mạch điện	Mạch điện 1	Phạm Thị Cư	NXB Giáo dục	2000
10	Vật liệu điện	Khí cụ Điện - Kết cấu, sử dụng và sửa chữa	Nguyễn Xuân Phú	Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội	2000
11	Đo lường điện	Giáo trình Đo lường các đại lượng điện và không điện	Nguyễn Văn Hoà	NXB Giáo dục	2002
12	Khí cụ điện	Khí cụ Điện - Kết cấu, sử dụng và sửa chữa	Nguyễn Xuân Phú	Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội	2000

TT	CÁC MÔN HỌC	TÊN TÀI LIỆU	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM
13	Điện tử cơ bản	Điện tử căn bản T1,2	Nguyễn Đình Bảo	Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật Hà Nội	2004
14	Máy điện	Máy điện 1	Vũ Gia Hanh, Trần Khánh Hà, Phan Tử Thụ, Nguyễn Văn Sáu	NXB Khoa học và Kỹ thuật	2001
15	Cung cấp điện	Hệ thống cung cấp điện – tập 1,2	Trần Quang Khánh	NXB Khoa học kỹ thuật	2006
16	Kỹ thuật lắp đặt điện	Giáo trình kỹ thuật lắp đặt điện	Phan Đăng Khải	NXB Giáo dục	2005
17	Hệ thống điện căn hộ đường ống PVC nổi	Bảo trì và sửa chữa, thiết kế lắp đặt điện nhà	Lê Ngọc Cương	NXB Đà Nẵng	2002
18	Sửa chữa quấn dây máy điện	Tính toán sửa chữa các loại Máy điện quay và Máy biến áp - tập 1, 2	Nguyễn Trọng Thắng, Nguyễn Thế Kiệt	NXB Giáo dục	1993
19	Trang bị điện	Giáo trình Trang bị điện	Nguyễn Văn Chất	NXB Giáo dục	2005
20	Tổ chức sản xuất	Tổ chức sản xuất	Nguyễn Thượng Chính	NXB Giáo dục	2005
21	Thực tập sản xuất	Hướng dẫn thiết kế lắp đặt điện nhà	Trần Duy Phụng	NXB KHKT	2012
22	Thiết bị nhiệt gia dụng	Sửa chữa những hư hỏng thông thường các loại máy điện gia dụng	Vân Anh (dịch)	NXB Tổng hợp Đồng Tháp	1996
23	Thiết bị lạnh gia dụng	Kỹ thuật lạnh ứng dụng	- Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tùy, Đinh Văn Thuận	NXB Giáo dục	2003

TT	CÁC MÔN HỌC	TÊN TÀI LIỆU	TÁC GIẢ	NHÀ XUẤT BẢN	NĂM
24	Kiến thức bổ trợ	Giáo trình Kỹ năng làm việc nhóm (Bậc đại học chương trình Đại trà)	ThS. Trần Thị Thảo (Chủ biên), ThS. Trần Hữu Trần Huy, ThS. Lê Thị Thúy Hà, ThS. Nguyễn Võ Huệ Anh, ThS. Nguyễn Kim Vui, ThS. Lê Nữ Diễm Hương, ThS. Lại Thế Luyện	Trường Đại học Tài chính – Marketing.	2021