

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ
VIỆT NAM SINGAPORE

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ TRUNG CẤP

Nghề: ĐIỆN TỬ CÔNG NGHIỆP

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TCĐNVS, ngày tháng năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số: /QĐ-TCĐNV/S, ngày tháng năm 2023
của Hiệu trưởng Trường Cao Đẳng nghề Việt Nam – Singapore)

Tên nghề: Điện tử công nghiệp

Mã nghề: 5520225 Số tín chỉ: 74

Trình độ đào tạo: Trung cấp

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học cơ sở

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

- Đào tạo đội ngũ công nhân kỹ thuật nghề Điện tử công nghiệp đáp ứng nhu cầu tại các công ty trong các khu công nghiệp tỉnh Bình Dương và các tỉnh thành lân cận khác.

- Trong quá trình học tập, thảo luận, trao đổi kiến thức và kỹ năng ngành, nghề điện tử công nghiệp cho người học.

- Rèn luyện thái độ người học làm việc đúng tác phong công nghiệp, làm việc theo qui trình, an toàn, mang lại năng suất và hiệu quả công việc cao.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

Sau khi tốt nghiệp người học sẽ đạt những mục tiêu sau:

Kiến thức:

- Nêu được các quy định, tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật của nghề;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ trong công việc;
- Trình bày được các định luật trong lĩnh vực điện, điện tử;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các linh kiện, thiết bị tương tự, số;
- Giải thích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện thông dụng;
- Phân tích được các chương trình cơ bản cho PLC, vi điều khiển;
- Phân tích được sơ đồ mạch điện, điện tử, sơ đồ thi công, lắp ráp thiết bị;

- Trình bày được quy trình thi công board mạch in từ sơ đồ nguyên lý;
- Nêu được tầm quan trọng của công nghệ Internet of Thing (IoT) và công nghiệp 4.0 đối với lĩnh vực Điện tử công nghiệp;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

Kỹ năng:

- Sử dụng được các thiết bị đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp và phòng chống cháy nổ của nghề Điện tử công nghiệp;
- Đọc được các bản vẽ kỹ thuật trong lĩnh vực điện tử công nghiệp (bản vẽ chi tiết, bản vẽ sơ đồ lắp, bản vẽ sơ đồ nguyên lý);
- Vận hành được các thiết bị điện, điện tử trong dây chuyền công nghiệp;
- Lắp đặt, kết nối được các thiết bị điện tử trong dây chuyền công nghiệp theo quy định;
- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;
- Thay thế được các mạch điện ứng dụng;
- Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành Điện tử công nghiệp;
- Bảo dưỡng được một số robot trong công nghiệp;
- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;
- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 1/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

1.3 Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức trách nhiệm công dân, có thái độ và đạo đức nghề nghiệp đúng đắn;
- Có phương pháp làm việc khoa học, biết phân tích và giải quyết các vấn đề mới trong lĩnh vực Điện tử công nghiệp;
- Năng động, tự tin, cầu tiến trong công việc, hợp tác, thân thiện, khiêm tốn trong các quan hệ;

- Tự chịu trách nhiệm về chất lượng công việc, sản phẩm do mình đảm nhiệm theo các tiêu chuẩn quy định;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và một phần công việc của các thành viên trong nhóm 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 ý thức và thực hiện tiết kiệm điện, nước và vật tư thực hành nhưng vẫn đảm bảo hiệu quả công việc.

1.4. Vị trí làm việc sau tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học sẽ làm:

- Tại các nhà máy chế tạo, sản xuất, lắp ráp các sản phẩm điện tử.
- Vận hành máy các dây chuyền sản xuất công nghiệp liên quan đến chuyên môn được đào tạo.

- Bảo trì, vệ sinh hệ thống điện điện tử của máy móc, thiết bị tại phân xưởng nhà máy.

- Tại các doanh nghiệp dịch vụ sửa chữa và bảo trì sản phẩm điện tử công nghiệp

- Thiết kế, gia công các bo mạch điện tử.

- Bộ phận chăm sóc khách hàng của các doanh nghiệp cung cấp thiết bị điện tử.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 20

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 1755 giờ

- Khối lượng các môn học chung: 255 giờ

- Khối lượng các môn học, mô dung chuyên môn: 1500 giờ

- Khối lượng lý thuyết: 556giờ; Bài tập, thực hành, đồ án, thực tập tốt nghiệp, thí nghiệm, kiểm tra: 1199 giờ

- Thời gian khóa học: 24 tháng

3. Nội dung chương trình:

| | Tên môn học, mô đun | Thời gian học tập (giờ) | |
|--|---------------------|-------------------------|----------|
| | | | Trong đó |
| | | | |

| Mã MH, MĐ | | Số tín chỉ (*) | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành/ thực tập/ thí nghiệ m/ bài tập/ thảo luận | Kiểm tra |
|--------------------------|---|--------------------------------|--------------------|----------------------|---|---------------------|
| I | <i>Các môn học chung</i> | 12 | 255 | 94 | 148 | 13 |
| MH 01 | Giáo dục chính trị | 2 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MH 02 | Pháp luật | 1 | 15 | 9 | 5 | 1 |
| MH 03 | Giáo dục thể chất | 1 | 30 | 4 | 24 | 2 |
| MH 04 | Giáo dục quốc phòng - An ninh | 2 | 45 | 21 | 21 | 3 |
| MH 05 | Tin học | 2 | 45 | 15 | 29 | 1 |
| MH 06 | Tiếng Anh | 4 | 90 | 30 | 56 | 4 |
| II | <i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i> | 62 | 1500 | 462 | 973 | 65 |
| II.1 | <i>Các môn học, mô đun cơ sở</i> | 23 | 465 | 207 | 233 | 25 |
| MH 07 | An toàn lao động | 2 | 30 | 27 | 0 | 3 |
| MH 08 | Kỹ năng mềm | 2 | 30 | 15 | 13 | 2 |
| MĐ 09 | Lắp đặt, vận hành máy điện và trang thiết bị điện | 4 | 90 | 30 | 55 | 5 |
| MĐ 10 | Điện tử cơ bản | 6 | 120 | 60 | 55 | 5 |
| MĐ 11 | Kỹ thuật cảm biến | 4 | 90 | 30 | 55 | 5 |
| MĐ 12 | Kỹ thuật xung - số | 5 | 105 | 45 | 55 | 5 |
| II.2 | <i>Các môn học, mô đun chuyên nghề</i> | 39 | 1035 | 255 | 740 | 40 |
| MĐ 13 | Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện | 3 | 75 | 15 | 55 | 5 |
| MĐ 14 | Điện tử công suất | 5 | 105 | 45 | 54 | 6 |
| MĐ 15 | Vi điều khiển cơ bản | 4 | 90 | 30 | 54 | 6 |
| MĐ 16 | PLC cơ bản | 4 | 90 | 30 | 55 | 5 |
| MĐ 17 | Điện tử nâng cao | 5 | 105 | 45 | 54 | 6 |
| MĐ 18 | Giao tiếp máy tính | 5 | 105 | 45 | 54 | 6 |
| MĐ 19 | Robot công nghiệp | 5 | 105 | 45 | 54 | 6 |
| MĐ 20 | Thực tập tốt nghiệp | 8 | 360 | | 300 | |
| TỔNG CỘNG | | 74 | 1755 | 556 | 1121 | 78 |
| Tỉ lệ | | | 100% | 31,7% | 63,9% | 4,4% |

(*): Số tín chỉ = (Số giờ LT/15) + (Số giờ TH/30) + (Số giờ TTSX/40)

(Nội dung chi tiết xem Phụ lục kèm theo)

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

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

4.1.1. Thời gian học tập: 90 tuần; thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 210h; Trong đó thi tốt nghiệp là 90h.

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 14 tuần.

Trong đó, thời gian và nội dung cho các hoạt động giáo dục ngoại khóa (được bố trí ngoài thời gian đào tạo) nhằm đạt được mục tiêu giáo dục toàn diện:

- Học tập nội quy, quy chế, giới thiệu chương trình đào tạo và các lĩnh vực liên quan đến nghề nghiệp;
- Tổ chức tham quan, thực nghiệm tại các cơ sở sản xuất;
- Tham gia các hoạt động văn hóa, văn nghệ và thể thao;
- Tham gia các hoạt động do đoàn thanh niên, hội sinh viên trường tổ chức;

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

Thời gian kiểm tra hết môn học, mô đun được thực hiện sau khi kết thúc môn học và có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo. Thực hiện theo qui định của Trường về thi kết thúc môn.

4.3. Hướng dẫn thi tốt nghiệp hoặc làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp

4.3.1. Đối với đào tạo theo niên chế

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và đạt yêu cầu tất cả các môn học, mô đun đào tạo trong chương trình sẽ được dự thi tốt nghiệp hoặc làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp;

4.3.1.1. Thi tốt nghiệp

Các môn thi tốt nghiệp:

- + Lý thuyết tổng hợp nghề nghiệp
- + Thực hành nghề nghiệp

Thời gian làm bài thi, cách thức tiến hành, điều kiện công nhận tốt nghiệp theo quy định hiện hành.

| Số TT | Môn thi | Hình thức thi | Thời gian thi |
|--------------|-------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 1 | - Lý thuyết nghề nghiệp | Viết | Không quá 180 phút |
| 2 | - Thực hành nghề nghiệp | Thực hành bài tập kỹ năng tổng hợp | Không quá 24 giờ |

4.3.1.2. Làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp

Trường hợp người học có nguyện vọng làm chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp sẽ đăng ký theo quy định của trường. Hội đồng sư phạm sẽ xem xét và quyết định. (có quy định riêng)

- Hội đồng sư phạm căn cứ vào kết quả bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp của người học và các quy định liên quan để xét công nhận tốt nghiệp, cấp bằng trung cấp theo quy định của trường.

4.3.2. Đối với đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học hoặc phải làm chuyên đề, khóa luận làm điều kiện xét tốt nghiệp.

- Hiệu trưởng các trường căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp để cấp bằng trung cấp theo quy định của trường.

HIỆU TRƯỞNG

PHỤ LỤC I

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC MÔN CHUNG

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(Kèm theo TT số: 24/2018/TT-BLĐT BXH Ban hành Chương trình môn học Giáo dục chính trị thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng)

Tên môn học: Giáo dục chính trị

Mã môn học: MH 01 Số tín chỉ: 2

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 | | |
| 2 | Bài 1: Khái quát về chủ nghĩa Mác - Lênin | 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

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

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

Thời gian: 4 giờ

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

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

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

Thời gian: 5 giờ

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

Thời gian: 10 giờ

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

Thời gian: 3 giờ

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học

- Phòng học, máy tính, máy chiếu và các thiết bị dạy học khác;
- Chương trình môn học, giáo trình, tài liệu tham khảo, giáo án, phim ảnh, và các tài liệu liên quan;
- 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. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

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

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

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

Người học 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.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ giáo viên trang thiết bị phục vụ nhằm đạt mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thực hiện nội dung chương trình theo hướng dẫn của giáo viên.

- Khuyến khích việc tự học và tham khảo các tài liệu liên quan

- Bên cạnh việc học 30 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

Khuyến khích các trường trong danh sách trường nghề được ưu tiên đầu tư tập trung, đồng bộ theo tiêu chí trường nghề chất lượng theo Quyết định số 761/QĐ-TTg ngày 23 tháng 5 năm 2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt "Đề án phát triển trường nghề chất lượng cao đến năm 2020" tổ chức thi điểm giảng dạy trực tuyến môn học 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.

4. Tài liệu tham khảo

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

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

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

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

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

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

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

8. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2012), Thông tư số 11/2012/TT-BGDĐT, ngày 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

(Kèm theo TT số: 13 /2018/TT-BLĐTĐ ngày 26 tháng 9 năm 2018 Ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng)

Tên môn học: Pháp luật

Mã môn học: MH 02 Số tín chỉ: 1

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

Thời gian: 2 giờ

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**

Thời gian: 2 giờ

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

Thời gian: 7 giờ

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

Thời gian: 2 giờ

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

Thời gian: 1 giờ

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. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

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

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

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

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ giáo viên trang thiết bị phục vụ nhằm đạt mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thực hiện nội dung chương trình theo hướng dẫn của giáo viên.

- Khuyến khích việc tự học và tham khảo các tài liệu liên quan

- Bên cạnh việc học 15 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

4. 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-BLĐT BXH ngày 22/04/2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình, giáo trình môn học Pháp luật dùng trong đào tạo trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.
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

(Kèm theo TT số: 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 Ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng)

Tên môn học: Giáo dục thể chất

Mã môn học: MH 03 Số tín chỉ: 1

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 | | |

| TT | Chương/ bài | Thời gian (giờ) | | | |
|------------|--|-----------------|-----------|-----------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 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 | | | | |
| 3 | Chuyên đề : Môn bóng chuyền | 14 | 1 | 12 | 1 |
| | Cộng | 30 | 4 | 24 | 2 |

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

Thời gian: 1 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

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

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Giới thiệu về thể dục cơ bản

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

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Chạy cự ly ngắn

2.1.1. Tác dụng của chạy cự ly ngắn

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

Chuyên đề : MÔN BÓNG CHUYỀN

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng chuyền

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

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. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

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

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

- Việc miễn trừ, bảo lưu kết quả học tập môn học được thực hiện theo Thông tư số 09/2017/TT-BLĐTBXH.
- Người học là đối tượng tuyển sinh hệ tốt nghiệp trung học cơ sở bắt buộc học toàn bộ chương trình môn học này. Người học đã có bằng tốt nghiệp trung học phổ thông, Hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho người học được miễn học những nội dung đã được học ở chương trình trung học phổ thông.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ giáo viên trang thiết bị, phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thao tác theo hướng dẫn của giáo viên.

- Khuyến khích việc tự học và rèn luyện thể thao hàng ngày

- Bên cạnh việc học 30 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

4. 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 chuyên, 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 chuyên, 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.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(Theo TT Số: 10/2018/TT-BLĐTĐBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018 Quy định chương trình, tổ chức dạy học và đánh giá kết quả học tập môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng)

Tên môn học: **Giáo dục quốc phòng và an ninh**

Mã môn học: MH 04 Số tín chỉ: 2

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 chuyên thương.

2. Về kỹ năng

- Nhận biết được một số biểu hiện, hoạt động về “Diễn biến hoà bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam hiện nay;
- Nhận biết được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;

- Xác định được một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội;

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

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 chuyên thương | 6 | 1 | 5 | |

| STT | Tên bài | Thời gian (giờ) | | | |
|-----|-------------|-----------------|-----------|----------------------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành/ thảo luận | Kiểm tra |
| 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

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu

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

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

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

2. Nội dung

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

2.2. Các nội dung chính

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

2.4. Điều kiện thực hiện môn học

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

Bài 2:

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

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

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

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

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

2. Nội dung

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

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

2.1.2. Khái niệm bạo loạn lật đổ

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

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

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

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

2.3.1. Quan điểm chỉ đạo

2.3.2. Phương châm tiến hành

2.4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hoà 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

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ

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

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

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

2.2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên

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

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

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

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

2.3. Thảo luận

Bài 4:

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

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

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

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

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

2. Nội dung

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

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

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

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

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

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

2. Nội dung

2.1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc

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

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

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

2.1.1. 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

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Đội hình tiểu đội

- 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

Thời gian: 10

giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

- 2.1. Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh
 - 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

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Chăm máu tạm thời

2.1.1. Mục đích

2.1.2. Nguyên tắc chăm máu tạm thời

2.1.3. Phân biệt các loại chảy máu

2.1.4. Các biện pháp chăm 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, chuyên 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 bìa (khung + mặt bìa số 4);
- Giá đặt bìa 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 cấp 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;
- + Thất lưng;
- + Giày da;
- + Tất sợi;
- + Sao mũ Kêpi giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Nền cấp hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Nền phù hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Biền tên;
- + Ca vát.
- Trang phục học sinh giáo dục quốc phòng và an ninh
- + Trang phục hè;
- + Mũ cứng;
- + Mũ mềm;
- + Giày vải;
- + Tất sợi;
- + Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Thất lưng;
- + Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh.

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-BLĐTĐ ngày 13/3/2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Môn học Giáo dục quốc phòng và An ninh là một trong các môn học bắt buộc thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp 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.

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

2.1. Học sinh, sinh viên được miễn học, kiểm tra, thi kết thúc môn học nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

a) Có giấy chứng nhận sĩ quan dự bị hoặc bằng tốt nghiệp do các trường quân đội, công an cấp;

b) Có chứng chỉ Giáo dục quốc phòng và an ninh hoặc có giấy chứng nhận hoàn thành chương trình bồi dưỡng kiến thức quốc phòng và an ninh tương đương với trình độ đào tạo hoặc cao hơn;

c) Có giấy chứng nhận của cơ quan có thẩm quyền cấp đã hoàn thành và có điểm đạt yêu cầu của môn học trong chương trình đào tạo trình độ tương ứng hoặc cao hơn so chương trình đào tạo trình độ đang học;

d) Có bằng tốt nghiệp từ trình độ trung cấp trở lên do cơ sở giáo dục nghề nghiệp hoặc cơ sở giáo dục đại học của Việt Nam cấp thì được miễn học, miễn kiểm tra, thi kết thúc môn học trong chương trình đào tạo trình độ tương ứng hoặc thấp hơn;

đ) Học sinh, sinh viên là người nước ngoài.

2.2. Học sinh, sinh viên được miễn học, các nội dung thực hành kỹ năng quân sự trong môn học nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

a) Không đủ sức khỏe về thể lực hoặc mắc những bệnh lý thuộc diện miễn làm nghĩa vụ quân sự theo quy định hiện hành;

b) Đã hoàn thành nghĩa vụ quân sự, công an nhân dân.

2.3. Học sinh, sinh viên được tạm hoãn học môn học nếu thuộc một trong các trường hợp sau:

a) Vì lý do sức khỏe không bảo đảm để học môn học theo kế hoạch học tập chung và phải có giấy xác nhận của cơ sở y tế khám chữa bệnh hợp pháp;

b) Là phụ nữ đang mang thai hoặc trong thời gian nghỉ chế độ thai sản theo quy định hiện hành;

c) Có lý do khác không thể tham gia hoàn thành môn học, kèm theo minh chứng cụ thể và phải được hiệu trưởng nhà trường hoặc được thủ trưởng trung tâm giáo dục quốc phòng và an ninh chấp thuận.

2.4. Học sinh, sinh viên có giấy xác nhận khuyết tật theo quy định của Luật Người khuyết tật, hoặc là thương bệnh binh, có thương tật hoặc bệnh mãn tính làm hạn chế chức năng vận động được hiệu trưởng nhà trường hoặc thủ trưởng trung tâm giáo dục quốc phòng và an ninh xem xét, quyết định cho miễn học môn học hoặc giảm một số nội dung trong môn học mà khả năng cá nhân không thể đáp ứng được.

2.5. Học sinh học chương trình đào tạo trình độ trung cấp là đối tượng tuyển sinh tốt nghiệp trung học phổ thông (hoặc học xong chương trình trung học phổ thông nhưng chưa được công nhận tốt nghiệp), hiệu trưởng nhà trường có thể xem xét, quyết định miễn giảm cho người học một số nội dung của môn học mà người học đã hoàn thành ở chương trình trung học phổ thông và phải bảo đảm đạt được mục tiêu và chuẩn đầu ra của môn học.

2.6. Sinh viên học chương trình đào tạo trình độ cao đẳng đã có bằng tốt nghiệp trung cấp, được hiệu trưởng nhà trường xem xét, quyết định cho miễn học những nội dung đã được học ở chương trình đào tạo trình độ trung cấp.

2.7. Hiệu trưởng quy định cụ thể việc miễn trừ học tập, tạm hoãn học tập môn học.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ của máy móc, trang thiết bị, phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thao tác theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.

- 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.

- Bên cạnh việc học 45 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

4. 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 Ủy ban thường vụ Quốc hội về phòng, chống mại dâm.
16. Nghị định số 116/2006/NĐ-CP ngày 06/10/2006 của Chính phủ về động viên quốc phòng.
17. Nghị định số 05/2011/NĐ-CP ngày 14/01/2011 của Chính phủ về Công tác dân tộc.
18. Nghị định số 25/2014/NĐ-CP ngày 07/04/2014 quy định về phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật khác có sử dụng công nghệ cao.
19. Nghị định số 13/2014/NĐ-CP ngày 25/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật Giáo dục quốc phòng và an ninh.
20. Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/05/2018 quy định chi tiết một số điều của luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ.
21. Thông tư số 01/2018/TT-BGDĐT ngày 26/01/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng và an ninh trong các trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông), trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.
22. Thông tư số 02/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung học phổ thông.
23. Thông tư số 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 tiêu.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(Kèm theo TT số: 11/2018/TT-BLĐTĐ ngày 26 tháng 9 năm 2018 Ban hành chương trình môn học Tin học thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng)

Tên môn học: Tin học

Mã môn học: MH 05

Số tín chỉ: 2

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 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

Thời gian: 4 giờ

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

Thời gian: 4 giờ

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

*Thời gian: 15
giờ*

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

Thời gian: 9 giờ

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

Thời gian: 8 giờ

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

Thời gian: 4 giờ

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. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

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

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

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.

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; lấy người học làm trung tâm; tổ chức các hoạt động giảng dạy bài tập đa dạng với sự hỗ trợ của máy móc, trang thiết bị, phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với người học: Thao tác theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.

- Khuyến khích việc tự học và làm thêm các bài tập ngoài giáo trình.

- Bên cạnh việc học 45 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt năng lực theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

4. Tài liệu tham khảo

1. Quyết định số 392/QĐ-TTg ngày 27/3/2015 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt “Chương trình mục tiêu phát triển công nghiệp công nghệ thông tin đến 2020, tầm nhìn 2025”.

2. Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 31/10/2014 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt đề án “Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý, hoạt động dạy và học nghề đến năm 2020”.

3. Thông tư số 03/2014/TT-BTTTT ngày 11/3/2014 của Bộ Thông tin và Truyền thông quy định chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin.

4. Thông tư liên tịch số 17/2016/TTLT-BGDĐT-BTTTT ngày 21/06/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo và Bộ Thông tin và Truyền thông quy định tổ chức thi và cấp chứng chỉ ứng dụng công nghệ thông tin.

5. Thông tư số 44/2017/TT-BTTTT ngày 29/12/2017 của của Bộ Thông tin và Truyền thông Quy định về việc công nhận chứng chỉ công nghệ thông tin của tổ chức nước ngoài sử dụng ở Việt Nam đáp ứng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin

6. Nguyễn Đăng Ty, Hồ Thị Phương Nga, Giáo trình Tin học Đại cương, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2015.

7. Huyền Trang, Sử dụng Internet an toàn, NXB Phụ nữ, 2014.

8. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiến, Giáo trình thực hành Microsoft Word, NXB Thanh Niên, 2016.

9. Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiến, Giáo trình thực hành Excel, NXB Thanh Niên, 2017.

10. Joan Lambert and Curtis Frye, Microsoft Office 2016 Step by Step 1st Edition, Microsoft, 2015.

11. Peter Weverka, Office 2016 All-In-One For Dummies 1st Edition, John Wiley & Sons, 2016./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Kèm theo TT số: 03/2019/TT-BLĐT BXH ngày 17 tháng 01 năm 2019 Ban hành Chương trình môn học Tiếng Anh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng)

Tên môn học: Tiếng Anh

Mã môn học: MH 06 Số tín chỉ: 4

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 như sau:

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

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 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 RÁNH RỖI (LEISURE TIME)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 2.1.1. Các môn thể thao;
- 2.1.2. Các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

- 2.2.1. Trạng từ chỉ tần suất;
- 2.2.2. Động từ khiếm khuyết Can/can't;
- 2.2.3. Cấu trúc How often...?.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

- 2.3.1. Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;
- 2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án chính xác;
- 2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp đúng đối tượng và hoạt động.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

- 2.4.1. Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;
- 2.4.2. Phỏng vấn một người bạn trong lớp.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

- 2.5.1. Bài đọc: What does she usually do on Saturdays?;
- 2.5.2. Đọc và trả lời câu hỏi;
- 2.5.3. Bài tập trắc nghiệm;
- 2.5.4. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 3. ĐỊA ĐIỂM (PLACES)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 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)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

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)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

- Nghe và trả lời câu hỏi về lễ hội và các thông tin có liên quan;
- Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;
- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về các hoạt động trong ngày Tết truyền thống Việt Nam;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 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. KỖ NGHỈ (VACATION)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 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)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 2.1.1. Các hoạt động hàng ngày;
- 2.1.2. Tính từ chỉ tính cách.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

- 2.2.1. Kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn;
- 2.2.2. To infinitive and Gerund.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

- 2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài các hoạt động hàng ngày;
- 2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;
- 2.3.3. Bài tập nghe và trả lời câu hỏi.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

- 2.4.1. Nói về các hoạt động hàng ngày;
- 2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;
- 2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

- 2.5.1. Bài đọc: A letter;
- 2.5.2. Bài tập đọc và lựa chọn đáp án đúng.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 8. SỞ THÍCH (HOBBIES AND INTERESTS)

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu

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

- Nói về sở thích trong quá khứ và hiện tại;
- Đọc hiểu bài đọc và trả lời câu hỏi về sở thích;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả các sở thích của bản thân.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

- 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.

b) Bảo lưu, công nhận kết quả học tập

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

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

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

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

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

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

- Bên cạnh việc học 90 giờ trên lớp, giáo viên nên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm 110 giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm hoặc ứng dụng tiếng Anh hỗ trợ tự học, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt năng lực A1 theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp.

4. Tài liệu tham khảo

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

2. Quyết định số 1982/QĐ-TTg ngày 18 tháng 10 năm 2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

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

4. Thông tư 09/2017/TT-BLĐTĐTBXH ngày 13 tháng 3 năm 2017 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định việc tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

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

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

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

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

9. Tiếng anh cơ bản, trình độ cao đẳng, Bộ LĐ- TBXH -Tổng cục giáo dục nghề nghiệp.

PHỤ LỤC II

ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC MÔN HỌC/ MÔ ĐUN CHUYÊN NGHỀ

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: An toàn lao động

Mã số môn học: MH 07 Số tín chỉ: 2

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 27 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 0 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí của môn học: Môn học được bố trí dạy trước khi học các môn học/ mô đun cơ sở chuẩn bị sang nội dung thực hành.

- Tính chất của môn học: Là môn học bắt buộc trong chương trình.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Nêu được ý nghĩa về công tác bảo hộ lao động.

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

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện được công tác phòng chống cháy, nổ.

+ Ứng dụng được các biện pháp an toàn điện, điện tử trong hoạt động nghề nghiệp.

+ Sơ cấp cứu được cho người bị điện giật.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Thái độ nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác trong học tập và trong thực hiện công việc nhằm đảm bảo an toàn cho người, thiết bị và môi trường.

III. Nội dung môn học:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|---|-----------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài mở đầu | 1 | 1 | 0 | 0 |
| | 1. Một số khái niệm cơ bản 1.1. Điều kiện lao động 1.2. Các yếu tố nguy hiểm có hại 1.3. Tai nạn lao động 1.4. Bệnh nghề nghiệp | 0,25 | 0,25 | | |

| | | | | | |
|----------|--|----------|----------|----------|----------|
| | 2. Mục đích, ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động. 2.1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động. 2.2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động. | 0,25 | 0,25 | | |
| | 3. Những nội dung chủ yếu của công tác bảo hộ lao động. 3.1. Khoa học vệ sinh lao động 3.2. Cơ sở kỹ thuật an toàn 3.3. Khoa học về phương tiện bảo vệ người lao động | 0,5 | 0,5 | | |
| 2 | Chương 1: Các biện pháp phòng hộ lao động | 9 | 8 | 0 | 1 |
| | 1. Phòng chống nhiễm độc hoá chất 1.1. Tác dụng của hoá chất lên cơ thể con người. 1.2. Phương pháp phòng chống | 2 | 1,5 | | |
| | 2. Phòng chống bụi, an toàn khí nén 2.1. Tác dụng của bụi lên cơ thể con người 2.2. Phương pháp phòng chống 2.3. An toàn khí nén | 1,5 | 1,5 | | |
| | 3. Phòng chống cháy nổ 3.1. Các tác nhân gây ra cháy nổ 3.2. Phương pháp phòng chống | 2 | 2 | | |
| | 4. Thông gió công nghiệp 4.1. Tầm quan trọng của thông gió trong công nghiệp 4.2. Phương pháp thông gió công nghiệp | 2 | 2 | | |
| | 5. Phương tiện phòng hộ cá nhân ngành điện 5.1. Phương tiện phòng hộ cá nhân 5.2. Các tiêu chuẩn về phương tiện phòng hộ cá nhân | 2 | 1 | | |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|----------|----------|
| | Kiểm tra | 1 | | | 1 |
| 3 | Chương 2: An Toàn Điện | 20 | 18 | 0 | 2 |
| | 1. Tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người 1.1. Tác dụng nhiệt 1.2. Tác dụng lên hệ cơ 1.3. Tác dụng lên hệ thần kinh | 3 | 3 | | |
| | 2. Các tiêu chuẩn về an toàn điện 2.1. Tiêu chuẩn về dòng điện 2.2. Tiêu chuẩn về điện áp 2.3. Tiêu chuẩn về tần số | 2 | 2 | | |
| | 3. Các nguyên nhân gây ra tai nạn điện 3.1. Chạm trực tiếp vào nguồn điện 3.2. Điện áp bước, điện áp tiếp xúc 3.3. Hồ quang điện 3.4. Phóng điện | 5 | 5 | | |
| | 4. Phương pháp cấp cứu cho nạn nhân bị điện giật 4.1. Trình tự cấp cứu nạn nhân 4.2. Các phương pháp hô hấp nhân tạo | 4 | 4 | | |
| | 5. Biện pháp an toàn cho người và thiết bị 5.1. Trang bị bảo hộ lao động 5.2. Nối đất và dây trung tính 5.3. Nối đẳng thế | 4 | 4 | | |
| | Kiểm tra | 2 | | | 2 |
| | Cộng | 30 | 27 | 0 | 3 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu

Thời gian: 1 giờ (LT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được những khái niệm cơ bản về công tác bảo hộ lao động.
- Trình bày được mục đích, ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động.
- Trình bày được những nội dung chủ yếu của công tác bảo hộ lao động.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc

2. Nội dung của bài:

2.1. Một số khái niệm cơ bản

- 2.1.1. Điều kiện lao động
- 2.1.2. Các yếu tố nguy hiểm có hại
- 2.1.3. Tai nạn lao động
- 2.1.4. Bệnh nghề nghiệp

2.2. Mục đích, ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động.

- 2.2.1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động.
- 2.2.2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động.

2.3. Những nội dung chủ yếu của công tác bảo hộ lao động.

- 2.3.1. Khoa học vệ sinh lao động
- 2.3.2. Cơ sở kỹ thuật an toàn
- 2.3.3. Khoa học về phương tiện bảo vệ người lao động

Chương 1: Các biện pháp phòng hộ lao động

Thời gian: 9 giờ (LT: 8 giờ; BT: 0 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Giải thích được tác dụng của việc thông gió nơi làm việc.
- Tổ chức thông gió nơi làm việc đạt yêu cầu.
- Giải thích được nguyên nhân gây cháy, nổ.
- Giải thích được tác động của bụi lên cơ thể con người.
- Giải thích được tác động của nhiễm độc hoá chất lên cơ thể con người.
- Thực hiện các biện pháp phòng chống nhiễm độc hoá chất, phòng chống bụi, phòng chống cháy nổ.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Phòng chống nhiễm độc hoá chất
 - 2.1.1. Tác dụng của hoá chất lên cơ thể con người.
 - 2.1.2. Phương pháp phòng chống
- 2.2. Phòng chống bụi, an toàn khí nén
 - 2.2.1. Tác dụng của bụi lên cơ thể con người
 - 2.2.2. Phương pháp phòng chống.
 - 2.2.3. An toàn về khí nén
- 2.3. Phòng chống cháy nổ
 - 2.3.1. Các tác nhân gây ra cháy nổ
 - 2.3.2. Phương pháp phòng chống
- 2.4. Thông gió công nghiệp
 - 2.4.1. Tầm quan trọng của thông gió trong công nghiệp
 - 2.4.2. Phương pháp thông gió công nghiệp
- 2.5. Phương tiện phòng hộ cá nhân ngành điện
 - 2.5.1. Phương tiện phòng hộ cá nhân
 - 2.5.2. Các tiêu chuẩn về phương tiện phòng hộ cá nhân

Kiểm tra

Chương 2: An toàn điện

Thời gian: 20 giờ (LT:18 giờ ; TH: 0 giờ ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

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

2. Nội dung chương:

- 2.1. Tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người

- 2.1.1. Tác dụng nhiệt
- 2.1.2. Tác dụng lên hệ cơ
- 2.1.3. Tác dụng lên hệ thần kinh
- 2.2. Các tiêu chuẩn về an toàn điện
 - 2.2.1. Tiêu chuẩn về dòng điện
 - 2.2.2. Tiêu chuẩn về điện áp
 - 2.2.3. Tiêu chuẩn về tần số
- 2.3. Các nguyên nhân gây ra tai nạn điện
 - 2.3.1. Chạm trực tiếp vào nguồn điện
 - 2.3.2. Điện áp bước, điện áp tiếp xúc
 - 2.3.3. Hồ quang điện
 - 2.3.4. Phóng điện
- 2.4. Phương pháp cấp cứu cho nạn nhân bị điện giật
 - 2.4.1. Trình tự cấp cứu nạn nhân
 - 2.4.2. Các phương pháp hô hấp nhân tạo
- 2.5. Biện pháp an toàn cho người và thiết bị
 - 2.5.1. Trang bị bảo hộ lao động
 - 2.5.2. Nối đất và dây trung tính
 - 2.5.3. Nối đẳng thế

Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

Phòng học có trang bị máy chiếu projector...

2. Trang thiết bị máy móc:

- Bộ trang bị bảo hộ lao động cho công nhân ngành điện. Bao gồm:
- Ủng cao su.
- Găng tay cao su.
- Thảm cao su.
- Sào cách điện.
- Nón bảo hộ.

- Dây an toàn.
- Sào thử điện.
- Bút thử điện.
- Mô hình lắp đặt An toàn điện.
- Bình chữa cháy.
- Mô hình dàn trải hệ thống thông gió công nghiệp.
- Trang bị phòng hộ nhiễm độc.
- Mô hình dàn trải hệ thống lọc bụi công nghiệp

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

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

4. Các điều kiện khác: Không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Về kiến thức: Được đánh giá theo các nội dung sau:
 - + Tầm quan trọng của công tác an toàn lao động.
 - + Các biện pháp phòng hộ lao động cho từng nguyên nhân
 - + Giải thích được sự ảnh hưởng của điện đối với cơ thể người.
- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:

Kiểm tra kỹ năng thực hành phòng hộ lao động được đánh giá theo các tiêu chuẩn:

- + Độ chính xác
- + Thời gian thao tác
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Đánh giá phong cách học tập thể hiện ở: Tỉ mỉ, cẩn thận, nghiêm túc trong thực hiện công việc

2. Phương pháp: Kiểm tra bằng hình thức tự luận thời gian 90 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho các đối tượng cao đẳng, trung cấp.

- Chương trình có thể dùng tập huấn cho công nhân đang trực tiếp lao động trong các xí nghiệp công nghiệp phụ trách công tác về điện, điện tử chưa qua đào tạo nghề chính qui.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

+ Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc phòng học rộng để có thể thực hiện công việc hoặc thao tác mẫu.

+ Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

- Đối với người học:

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần phân biệt rõ sự khác nhau cơ bản giữa các yếu tố nguy hại đối với từng bộ phận trên cơ thể con người cho người học nắm rõ.

- Cần chú ý nêu các thực tế xảy ra để người học có thái độ đúng đắn trong học tập.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Giáo trình kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động, *Trường Kỹ Thuật Điện Học Môn 1993*.

[2] Kỹ thuật an toàn trong cung cấp và sử dụng điện, *Nguyễn Xuân Phú NXB KHKT 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 2, Bộ năng lượng – 1994.

[4] Kỹ Thuật Điện - *Đặng Văn Đào*, Nhà Xuất Bản Giáo Dục, 1999.

[5] Khí cụ Điện – Kết cấu, sử dụng và sửa chữa – *Nguyễn Xuân Phú*, Nhà Xuất Bản Khoa Học Kỹ Thuật, 1998.

[6] Giáo trình An toàn lao động, *Nguyễn Thế Đạt*, Nhà Xuất Bản Giáo Dục, 2006.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kỹ năng mềm

Mã môn học: MH 08 Số tín chỉ: 2

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

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Môn học Kỹ năng mềm được bố trí giảng dạy vào học kỳ 1 hoặc học kỳ 2 của năm thứ nhất.
- Môn học Kỹ năng mềm là môn học bắt buộc đối với người học sau khi học xong môn tin học.

II. Mục tiêu môn học:

1. Kiến thức:

- Trình bày được kiến thức cơ bản về kỹ năng làm việc nhóm và các nguyên tắc, kỹ năng giao tiếp, ứng xử trong một số trường hợp thông thường.
- Xác định được cơ bản môi trường làm việc, văn hóa công sở.
- Vận dụng được các phong cách, kiểu tư duy trong học tập và làm việc.

2. Kỹ năng:

- Soạn thảo và chuẩn bị các tài liệu, bài trình chiếu có liên quan để trình bày giải quyết một vấn đề, một nội dung theo yêu cầu của công việc.
- Lựa chọn, áp dụng các năng lực về phương pháp và xã hội để thể hiện được các kiến thức đã học và khai thác hiệu quả hơn năng lực cá nhân, phương pháp phối hợp làm việc giữa các cá nhân khi tham gia làm việc theo nhóm;
- Vận dụng các phương pháp rèn luyện để tăng cường kỹ năng giao tiếp, ứng xử; có thể xây dựng kế hoạch tự rèn luyện kỹ năng giao tiếp và lựa chọn được phương pháp rèn luyện ngôn từ, cách diễn đạt, thái độ ứng xử và quản lý được hành vi cá nhân phù hợp khi tham gia các hoạt động giao tiếp trong các trường hợp thông thường.
- Tổ chức được các hoạt động để rèn luyện để xây dựng hình ảnh, phong cách cá nhân phù hợp với môi trường làm việc.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Chấp nhận thái độ và hành vi tích cực, hợp tác, trách nhiệm khi tham gia các hoạt động tập thể, hoạt động nhóm; tuân thủ các thái độ ứng xử và hành vi giao tiếp đúng mực, văn minh, phù hợp với hoàn cảnh, đối tượng, mục đích giao tiếp cụ thể.
- Hưởng ứng tích cực những suy nghĩ lạc quan, chủ động chia sẻ, điều chỉnh cảm xúc, hành vi cá nhân khi gặp các vấn đề căng thẳng, áp lực không mong muốn trong học tập, các quan hệ xã hội và cuộc sống.

III. Nội dung môn học

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

| TT | Tên bài | Thời gian (giờ) | | | |
|-------------------------------|---|-----------------|-----------|-----------|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thảo luận | Kiểm tra |
| 1 | Chương 1. MỞ ĐẦU | 2 | 2 | | |
| 2 | Chương 2. KỸ NĂNG THUYẾT TRÌNH | 4 | | | |
| | 2.1. Khái quát | | 1 | | |
| | 2.2. Các bước soạn thảo bài thuyết trình | | 2 | | |
| | 2.3. Chuẩn bị trước ngày thuyết trình | | 1 | | |
| | 2.4. Kỹ năng khi thuyết trình | | | 1 | |
| 3 | Chương 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM | 5 | | | |
| | 3.1. Khái quát | | 1 | | |
| | 3.2. Nhóm, phân loại nhóm | | 1 | | |
| | 3.3. Hoạt động nhóm | | | 1 | |
| | 3.4. Điều hành nhóm | | | 2 | |
| 4 | Chương 4. KỸ NĂNG THIẾT LẬP MỤC TIÊU | 5 | | | 1 |
| | 4.1. Khái quát | | 1 | | |
| | 4.2. Mục tiêu, phân loại và đặc điểm mục tiêu | | 1 | | |
| | 4.3. Thiết lập mục tiêu | | | 1 | |
| | 4.4. Các công cụ hỗ trợ thiết lập mục tiêu | | | 1 | |
| 5 | Chương 5. KỸ NĂNG QUẢN LÝ THỜI GIAN | 3 | | | |
| | 5.1. Khái quát | | 1 | | |
| | 5.2. Hiệu quả sử dụng thời gian | | 1 | | |
| | 5.3. Phương pháp quản lý thời gian | | 1 | | |
| 6 | Chương 6. KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ TÁC PHONG CÔNG SỞ | 11 | | | 1 |
| | 6.1. Khái quát | | 0,5 | | |
| | 6.2. Mục tiêu và phương thức giao tiếp | | 0,5 | | |
| | 6.3. Các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp | | 0,5 | | |
| | 6.4. Phong cách giao tiếp | | 0,5 | | |
| | 6.5. Kỹ năng cơ bản trong giao tiếp | | | 4 | |
| | 6.6. Giao tiếp nơi công sở | | | 0,5 | |
| | 6.7. Nghi thức xã giao | | | 0,5 | |
| 6.8. Giao tiếp qua điện thoại | | | 0,5 | | |

| | | | | |
|--------------------------|--|--|-----|--|
| 6.9. Giao tiếp qua Email | | | 0,5 | |
| 6.10. Gặp gỡ khách hàng | | | 1 | |

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. MỞ ĐẦU

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về kỹ năng mềm;
- Phân loại và đánh giá được tầm quan trọng của một số kỹ năng mềm;

Nội dung chương:

1.1. Khái niệm về kỹ năng mềm

1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng mềm

Chương 2. KỸ NĂNG THUYẾT TRÌNH

Thời gian : 4 giờ

Mục tiêu: Sau khi học xong chương này người học có khả năng:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về thuyết trình;
- Vận dụng nội dung dạy học và việc trình bày một nội dung trước đám đông

Nội dung chương:

2.1. Khái quát

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng thuyết trình

2.2. Các bước soạn thảo bài thuyết trình

2.2.1. Xác định mục tiêu

2.2.2. Xác định đối tượng

2.2.3. Xây dựng tiêu đề, cấu trúc bài thuyết trình

2.2.4. Soạn thảo, cấu trúc slides

2.3. Chuẩn bị trước ngày thuyết trình

2.3.1. Địa điểm

2.3.2. Phương tiện hỗ trợ

2.3.3. Luyện tập

2.4. Kỹ năng khi thuyết trình

2.4.1. Kiểm soát tâm lý

2.4.2. Phong cách thuyết trình

2.4.3. Kiểm soát bài thuyết trình

Chương 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu: Sau khi học bài này, người học có khả năng như sau:

- Trình bày được những lý do phải làm việc theo nhóm tại môi trường doanh nghiệp và môi trường học tập;
- Nêu lên được kiến thức cơ bản về nhóm như khái niệm, quá trình phát triển nhóm và phân loại nhóm;
- Liệt kê được các kỹ năng cá nhân trong phối hợp với các thành viên khác trong nhóm.
- Vận dụng được ở mức cơ bản những kỹ năng này vào công việc nhóm và tổ chức, điều hành, đánh giá và báo cáo cho cấp trên kết quả hoạt động của tổ, nhóm, chuyên SX nhỏ; giải quyết các xung đột và hài hòa giữa các thành viên trong nhóm.
- Lập được và theo dõi kế hoạch của cả nhóm;

Nội dung chương:

3.1. Khái quát

3.1.1. Khái niệm

3.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng làm việc nhóm

3.2. Nhóm, phân loại nhóm

3.2.1. Nhóm

3.2.2. Phân loại nhóm

3.3. Hoạt động nhóm

3.3.1. Các giai đoạn của hoạt động nhóm

3.3.2. Vai trò các thành viên của nhóm

3.3.3. Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động nhóm

3.4. Điều hành nhóm

3.4.1. Phong cách điều hành hoạt động nhóm

3.4.2. Họp nhóm

3.4.3. Thảo luận và ra quyết định trong nhóm

3.4.5. Một số công cụ điều hành họp nhóm

3.4.6. Giải quyết các xung đột

Chương 4. KỸ NĂNG THIẾT LẬP MỤC TIÊU

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu: Sau khi học xong bài này, người học có khả năng:

- Trình bày được công tác lập mục tiêu và vai trò của nó;
- Liệt kê được các loại mục tiêu trong tổ chức;
- Trình bày được các nguyên tắc và căn cứ thiết lập mục tiêu;
- Xây dựng được các mục tiêu trong ngắn hạn và trung hạn; tác động của mục tiêu cá nhân, tổ, nhóm với mục tiêu chung của doanh nghiệp; phán đoán được các rủi ro...

- Đánh giá được các công cụ ảnh hưởng tới việc thiết lập mục tiêu.

Nội dung chương:

4.1. Khái quát

4.1.1. Khái niệm

4.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng thiết lập mục tiêu

4.2. Mục tiêu, phân loại và đặc điểm mục tiêu

4.2.1. Mục tiêu

4.2.2. Phân loại mục tiêu

4.3. Thiết lập mục tiêu

4.3.1. Nguyên nhân làm việc thiếu mục tiêu

4.3.2. Các nguyên tắc thiết lập mục tiêu

4.3.3. Các bước thiết lập mục tiêu

4.4. Các công cụ hỗ trợ thiết lập mục tiêu

4.4.1. Phân tích S.W.O.T

4.4.2. Phương pháp S.M.A.R.T

4.4.3. Phương pháp bản đồ tư duy

Chương 5. KỸ NĂNG QUẢN LÝ THỜI GIAN

Thời gian: 3 giờ

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

- Biết cách đề xuất các biện pháp đảm bảo thời gian phù hợp với công việc chuyên môn
- Liệt kê được các kỹ năng quản lý bản thân, quản lý thời gian và làm chủ bản thân như một nhà quản trị hiệu quả;
- Vận dụng được việc sử dụng thời gian trong hoạch định và tổ chức công việc;
- Giải quyết được việc quản lý thời gian và làm việc nhóm tạo mối quan hệ, giao tiếp và xử lý các vấn đề trong công việc.

Nội dung chương:

5.1. Khái quát

5.1.1. Khái niệm

5.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng quản lý thời gian

5.2. Hiệu quả sử dụng thời gian

5.2.1. Các chỉ báo về hiệu quả sử dụng thời gian

5.2.2. Nguyên nhân của việc sử dụng thời gian chưa hiệu quả

5.3. Phương pháp quản lý thời gian

5.3.1. Tổ chức nơi làm việc

5.3.2. Xác định các mục tiêu và thứ tự ưu tiên

5.3.3. Xây dựng lịch trình công việc

5.3.4. Đồ thị quản lý thời gian

5.3.5. Các công cụ hỗ trợ khác

Chương 6. KỸ NĂNG GIAO TIẾP

Thời gian: 11 giờ

Mục tiêu:

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

- Nhận biết được ý nghĩa của giao tiếp trong công việc, lợi ích mà giao tiếp tốt mang lại;
- Nhận dạng được ra và phát huy các điểm mạnh trong giao tiếp của bản thân; Phát hiện và kiểm soát các điểm yếu trong giao tiếp;
- Sử dụng được tâm lý cho bản thân để giao tiếp tốt hơn;
- Thực hiện được các kỹ năng và kỹ thuật cơ bản trong giao tiếp.
- Trình bày được một số vấn đề ứng xử giao tiếp trong môi trường làm việc, các tổ chức, doanh nghiệp.
- Phân biệt được tầm quan trọng của việc xây dựng những mối quan hệ ứng xử tốt đẹp trong doanh nghiệp, qua đó áp dụng các cách ứng xử phù hợp và làm việc hiệu quả.
- Xác định được văn hóa giao tiếp trong công sở ở Việt Nam, đồng thời trang bị một số kỹ năng giao tiếp trong nội bộ doanh nghiệp.

Nội dung chương:

6.1. Khái quát

6.1.1. Khái niệm

6.1.2. Tầm quan trọng của kỹ năng giao tiếp

6.2. Mục tiêu và phương thức giao tiếp

6.2.1. Mục tiêu giao tiếp

6.2.2. Phương thức giao tiếp

6.3. Các nguyên tắc cơ bản trong giao tiếp

6.3.1. Nguyên tắc bình đẳng

6.3.2. Nguyên tắc hài hòa lợi ích

6.3.3. Nguyên tắc định hướng tối ưu

6.3.4. Nguyên tắc tôn trọng sự khác biệt văn hóa

6.4. Phong cách giao tiếp

6.4.1. Khái niệm

6.4.2. Các phong cách giao tiếp cơ bản

6.4.3. Các phong cách của đối tác cần lưu ý

6.5. Kỹ năng cơ bản trong giao tiếp

6.5.1. Kỹ năng lắng nghe

6.5.2. Kỹ năng nói

6.5.3. Kỹ năng sử dụng ngôn ngữ cơ thể

6.5.4. Trắc nghiệm kỹ năng giao tiếp bản thân

6.6. Giao tiếp nơi công sở

6.6.1. Giới thiệu

6.6.2. Định nghĩa, vai trò của giao tiếp

6.6.3. 3V trong giao tiếp hoàn hảo

6.6.4. Rào cản trong giao tiếp

6.6.5. Kỹ năng lắng nghe

6.7. Nghi thức xã giao

6.7.1. Trang phục - Diện mạo

6.7.2. Nghệ thuật bắt tay

6.7.3. Nghi thức cúi chào

6.7.4. Chú ý nơi công sở

6.8. Giao tiếp qua điện thoại

6.8.1. Ưu - Nhược điểm của giao tiếp qua điện thoại

6.8.2. Kỹ năng NGHE điện thoại

6.8.3. Kỹ năng GỌI điện thoại

6.9. Giao tiếp qua Email

6.9.1. Ưu điểm, vai trò của E-mail

6.9.2. Các lỗi thường gặp khi viết E-mail

6.9.3. Các bước viết E-mail

6.10. Gặp gỡ khách hàng

6.10.1. Chuẩn bị gì trước khi đi gặp gỡ khách hàng?

6.10.2. Trao/nhận danh thiếp

6.10.3. Vị trí ngồi

6.10.4. Dẫn khách, chỉ đường

6.10.5. Cách mời trà, nước

6.10.6. Bí quyết để tạo ấn tượng

IV. Điều kiện thực hiện môn học

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

V. Phương pháp đánh giá

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 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; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

- Môn học Kỹ năng mềm được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề, trình độ trung cấp nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
- Khi giảng dạy, cần giúp người học phân biệt rõ khái niệm về khả năng thuyết trình, kỹ năng giao tiếp, kỹ năng xác định mục tiêu, kỹ năng làm việc nhóm, cách ứng xử và sử dụng phương tiện, vật tư, thiết bị trong cơ quan doanh nghiệp và văn hóa công sở.
- Các nội dung liên quan đến cấu trúc, tổ chức, chỉ phân tích.
- Để giúp người học nắm vững những kiến thức cơ bản cần thiết sau mỗi chương cần giao các câu hỏi, bài tập để làm ngoài giờ. Các câu hỏi, bài tập chỉ cần ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp với phần lý thuyết đã học.
- Tăng cường sử dụng thiết bị, đồ dùng dạy học để đạt hiệu quả dạy học.
- Phần thực hành, cần cho người học thực hiện các bài thuyết trình, làm việc nhóm, giải quyết các tình huống trong công việc.
- Đối với người học:
- Tham gia học tại lớp/ xưởng thực hành tối thiểu 80% thời lượng của mô đun.
- Tuân thủ các quy định của lớp học/ xưởng thực hành và yêu cầu của giáo viên.
- Tham gia kiểm tra định kỳ, kết thúc mô đun theo qui định.

VII. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Trọng tâm môn học là Chương 2, 3 và chương 5, 6

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Lắp đặt, vận hành máy điện và trang thiết bị điện

Mã số của mô đun: MD 09 Số tín chỉ: 4

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 55 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun này phải học sau khi đã học xong mô đun Điện tử cơ bản và Đo lường điện tử.

- Tính chất: Là mô đun thuộc mô đun đào tạo nghề tự chọn

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các tiêu chuẩn, quy định hình thành bản vẽ kỹ thuật; các nội dung cơ bản của hình học hoạ hình.

+ Phân tích được cấu tạo, trình bày các định luật áp dụng trong máy điện, nguyên lý của các loại máy điện thông dụng như: máy biến áp, động cơ điện.

+ Đọc, vẽ và phân tích các sơ đồ mạch điều khiển dùng role công tắc tơ dùng trong không chế động cơ 3 pha, động cơ một pha.

- Về kỹ năng:

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

+ Vận hành được các loại máy điện thông dụng. Kiểm tra, bảo dưỡng được các hư hỏng ở phần điện và phần cơ của các loại máy điện.

+ Lắp được các mạch điều khiển động cơ theo sơ đồ nguyên lý. Kiểm tra, xác định hư hỏng trên các mạch điện điều khiển chính xác.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

+ Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

III. Nội dung mô đun:

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

| Số | Tên các bài trong mô đun | Thời gian (giờ) |
|----|--------------------------|-----------------|
|----|--------------------------|-----------------|

| TT | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
|--------------------------|--|-----------|---|---|------------|
| PHẦN I: VẼ ĐIỆN | | 20 | 5 | 14 | 1,0 |
| 1 | Bài 1: Khái niệm chung về bản vẽ điện 1. Quy ước trình bày bản vẽ 2. Các tiêu chuẩn của bản vẽ điện | 1 | 1 0,5 0,5 | 0 | |
| 2 | Bài 2: Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện 1. Một số ký hiệu điện thường dùng theo tiêu chuẩn Việt Nam 2. Một số ký hiệu điện thường dùng theo tiêu chuẩn Quốc tế | 1 | 1 0,5 0,5 | 0 | |
| 3 | Bài 3: Vẽ sơ đồ điện 1. Giới thiệu. 2. Vẽ sơ đồ mặt bằng, sơ đồ vị trí 3. Vẽ sơ đồ nguyên lý và sơ đồ nối dây 4. Vẽ sơ đồ đơn tuyến 5. Nguyên tắc chuyển đổi các dạng sơ đồ. 6. Dự trù vật tư | 18 | 3 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 | 14 4 4 2 2 2 | 1,0 |
| PHẦN II: MÁY ĐIỆN | | 30 | 15 | 12 | 3 |
| 4 | Bài 4: Khái niệm chung về máy điện. 1. Các định luật điện từ dùng trong máy điện 2. Định nghĩa và phân loại máy điện 3. Nguyên lý máy phát điện và động cơ điện | 1,5 | 1,5 0,5 0,5 0,5 | 0 | |

| | | | | | |
|---|--|-----|--|-------------------------------|-----|
| 5 | Bài 5: Máy biến áp 1. Cấu tạo và công dụng của máy biến áp 2. Các đại lượng định mức 3. Nguyên lý làm việc của máy biến áp 4. Các chế độ làm việc của máy biến áp 4.1 Chế độ không tải 4.2 Chế độ có tải 4.3 Chế độ ngắn mạch 5. Tổn hao năng lượng và hiệu suất của máy biến áp 6. Máy biến áp ba pha | 9,0 | 4,0 0,5 0,5 1,0 0,5 1,0 | 4 2 2 | 1,0 |
| 6 | Bài 6: Máy điện không đồng bộ 1. Khái niệm chung về máy điện không đồng bộ 2. Cấu tạo động cơ không đồng bộ ba pha 3. Nguyên lý làm việc cơ bản của máy điện không đồng bộ 4. Biểu đồ năng lượng và hiệu suất của động cơ không đồng bộ 5. Mở máy động cơ không đồng bộ 6. Động cơ không đồng bộ một pha | 9,5 | 4,5 0,5 0,5 1,0 1,0 1,0 | 4,0 2,0 2,0 | 1 |
| | Bài 7: Máy điện một chiều 1. Đại cương về máy điện một chiều 2. Cấu tạo của máy điện một chiều 3. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều | 10 | 5,0 0,5 0,5 1,0 | 4,0 | 1 |

| | | | | | |
|--------------------------------|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 4. Công suất và mômen điện từ của máy điện một chiều | | 1,0 | 2,0 | |
| | 5. Động cơ điện một chiều | | 2,0 | 2,0 | |
| PHẦN III: TRANG BỊ ĐIỆN | | 40 | 10 | 29 | 1 |
| | Bài 8: Tự động không chế truyền động điện | 40 | 10 | 29 | 1 |
| | 1. Khái niệm chung về tự động không chế | | 0,5 | | |
| | 2. Các ký hiệu trong hệ thống trang bị điện | | 2,5 | | |
| | 3. Các nguyên tắc tự động không chế | | 1 | | |
| | 4. Tự động không chế động cơ không đồng bộ ro-to lồng sóc | | 6 | | |
| | 4.1 Mạch khởi động trực tiếp động cơ KĐB 3 pha | | | 4 | |
| | 4.2 Mạch đảo chiều trực tiếp động cơ KĐB 3 pha | | | 5 | |
| | 4.3 Mạch đảo chiều gián tiếp động cơ KĐB 3 pha | | | 4 | |
| | 4.4 Mạch điều khiển tuần tự hai động cơ dùng nút nhấn | | | 8 | |
| | 4.5 Mạch điều khiển tuần tự hai động cơ theo nguyên tắc thời gian | | | 8 | |
| | Cộng: | 90 | 30 | 55 | 5 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái niệm chung về bản vẽ điện

Thời gian: 1 giờ (LT)

1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng đúng chức năng các loại dụng cụ dùng trong vẽ điện.
- Trình bày đúng hình thức bản vẽ điện như: khung tên, lề trái, lề phải, đường nét, chữ viết...
- Phân biệt được các tiêu chuẩn của bản vẽ điện.
- Rèn luyện tính tư duy và tác phong công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Quy ước trình bày bản vẽ

2.1.1. Vật liệu dụng cụ vẽ

2.1.2. Khổ giấy

2.1.3. Khung tên

2.1.4. Chữ viết trong bản vẽ

2.1.5. Đường nét

2.1.6. Cách ghi kích thước

2.1.7. Cách gấp bản vẽ

2.2. Các tiêu chuẩn bản vẽ điện

2.2.1. Tiêu chuẩn Việt Nam

2.2.2. Tiêu chuẩn Quốc tế.

Bài 2: Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện Thời gian: 1 giờ

(LT: 1 giờ; Thực hành: 0, KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được các ký hiệu theo tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn Quốc tế
- Phân biệt được các dạng ký hiệu tiêu chuẩn Việt Nam và tiêu chuẩn Quốc tế
- Có ý thức tự giác, tinh thần kỷ luật cao, tích cực tham gia học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Một số ký hiệu điện thường dùng theo tiêu chuẩn Việt Nam

2.2. Một số ký hiệu điện thường dùng theo tiêu chuẩn Quốc tế

Bài 3: Vẽ sơ đồ điện

Thời gian: 18,0 giờ

(LT: 3 giờ; Thực hành: 14, KT: 1,0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- 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 theo tiêu chuẩn Việt Nam và Quốc tế
- Chuyển đổi qua lại giữa các dạng sơ đồ theo các ký hiệu qui ước.

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

- Đề ra phương án thi công đúng với thiết kế.

- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1 Giới thiệu

2.2 Vẽ sơ đồ mặt bằng, sơ đồ vị trí

2.3 Vẽ sơ đồ nguyên lý và sơ đồ nối dây

2.4 Vẽ sơ đồ đơn tuyến

2.5 Nguyên tắc chuyển đổi các dạng sơ đồ

2.6 Dự trữ vật tư

Bài 4: Khái niệm chung về máy điện.
giờ

Thời gian: 1,5

(LT: 1,5 giờ; TH: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được sự khác nhau giữa các loại máy điện hiện đang hoạt động theo cấu tạo, theo nguyên tắc hoạt động, theo loại dòng điện....

- Tích cực và sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Các định luật điện từ dùng trong máy điện

2.2. Định nghĩa và phân loại máy điện

2.3. Nguyên lý máy phát điện và động cơ điện

2.3.1. Nguyên lý máy phát điện và động cơ điện

2.3.2. Tính thuận nghịch của máy điện

Bài 5: Máy biến áp

Thời gian: 9 giờ

(LT: 4 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Xác định được cực tính của các cuộn dây máy biến áp theo định luật về điện.

- Đo xác định chính xác các thông số của máy biến áp ở các trạng thái: không tải, có tải, ngắn mạch theo tiêu chuẩn về điện.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được máy biến áp theo nội dung bài đã học.

- Chọn lựa máy biến áp phù hợp với mục đích sử dụng, theo tiêu chuẩn về điện.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Cấu tạo và công dụng của máy biến áp.

2.1.1 Cấu tạo của máy biến áp

2.1.2 Phân loại máy biến áp

2.1.3 Công dụng của máy biến áp

2.2. Các đại lượng định mức.

2.2.1 Điện áp định mức ở cuộn dây sơ cấp và thứ cấp

2.2.2 Dòng điện định mức ở cuộn dây sơ cấp và thứ cấp

2.2.3 Công suất định mức của máy biến áp (P,Q,S)

2.3. Nguyên lý làm việc của máy biến áp

2.4. Các chế độ làm việc của máy biến áp

2.4.1 Chế độ không tải

2.4.2 Chế độ có tải

2.4.3 Chế độ ngắn mạch

2.5. Tổn hao năng lượng và hiệu suất của máy biến áp

2.5.1 Tổn hao năng lượng của máy biến áp

2.5.2 Hiệu suất của máy biến áp

2.6. Máy biến áp ba pha

2.6.1 Khái niệm về máy biến áp ba pha

2.6.2 Tổ nối dây của máy biến áp

Bài 6: **Máy điện không đồng bộ**

Thời gian: 9,5 giờ

(LT: 4,5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được nguyên lý cấu tạo, các phương pháp mở máy, đảo chiều quay của động cơ không đồng bộ theo nội dung bài học.

- Bảo dưỡng và sửa chữa những hư hỏng thông thường của máy điện không đồng bộ đảm bảo máy hoạt động tốt theo đúng tiêu chuẩn về điện.

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, tích cực trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chung về máy điện không đồng bộ

2.2. Cấu tạo động cơ không đồng bộ ba pha

2.3. Nguyên lý làm việc cơ bản của máy điện không đồng bộ

2.4. Biểu đồ năng lượng và hiệu suất của động cơ không đồng bộ

2.5. Mở máy động cơ không đồng bộ

2.6. Động cơ không đồng bộ một pha

Bài 7: Máy điện một chiều

Thời gian: 10 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích được nguyên lý cấu tạo, các quan hệ điện từ, các phản ứng phần ứng xảy ra trong máy điện một chiều đúng nguyên tắc về điện.

- Trình bày được quá trình đổi chiều dòng điện trong dây quấn phần ứng, 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.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được những hư hỏng thông thường của máy điện một chiều.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Đại cương về máy điện một chiều

2.2. Cấu tạo của máy điện một chiều

2.3. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều

2.4. Công suất và mômen điện từ của máy điện một chiều

2.5. Động cơ điện một chiều

Bài 8: Tự động không chế truyền động điện

Thời gian: 40 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 29 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Đọc, vẽ và phân tích các sơ đồ mạch điều khiển dùng rơle công tắc tơ dùng trong không chế động cơ 3 pha, động cơ một pha.

- Vận dụng các nguyên tắc tự động không chế phù hợp, linh hoạt, đảm bảo an toàn cho từng loại động cơ và qui trình của máy sản xuất.

- Đấu nối được một số mạch điều khiển đơn giản trên bảng thực hành.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chung về tự động không chế

2.2. Các ký hiệu trong hệ thống trang bị điện

2.3. Các nguyên tắc tự động không chế

2.4. Tự động không chế động cơ không đồng bộ ro-to lồng sóc

2.4.1 Mạch khởi động trực tiếp động cơ KĐB 3 pha

2.4.2 Mạch đảo chiều trực tiếp động cơ KĐB 3 pha

2.4.3 Mạch đảo chiều gián tiếp động cơ KĐB 3 pha

2.4.4 Mạch điều khiển tuần tự hai động cơ dùng nút nhấn

2.4.5 Mạch điều khiển tuần tự hai động cơ theo nguyên tắc thời gian

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe, nhìn.

- Xưởng thực hành máy điện, trang bị điện

2. Trang thiết bị máy móc:

- PC, phần mềm chuyên dùng.

- Projector, overhead.

- Máy chiếu vật thể ba chiều.

- Bộ kit về biến áp 1 pha.

- Bộ kit về biến áp 3 pha.

- Mô hình thực hành máy biến áp 1 pha.

- Mô hình thực hành tháo lắp và đấu dây vận hành biến thế ba pha.

- Bộ kit thực hành động cơ điện không đồng bộ.

- Mô hình thực hành động cơ 1 pha, 3 pha.

- Nguồn điện xoay chiều 1 pha, 3 pha.

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

- Vật liệu:

- + Bàn, giá thực tập.
- + Dây nối.
- + Dây dẫn điện đơn 12/10; 16/10; 20/10.
- + Cáp điều khiển nhiều lõi.
- + Đầu cốt các loại.
- + Vòng số thứ tự.
- + Dây nhựa buộc gút.

- Dụng cụ và trang thiết bị:

- + Nguồn điện AC 3 pha, 1 pha.
- + Nguồn điện DC điều chỉnh được.
- + Bộ đồ nghề điện, cơ khí cầm tay dùng cho thợ điện.
- + Các loại máy đo thông dụng (VOM/DVOM, ampe kìm)
- + Mô-đun thực hành lắp ráp mạch: công-tắc-tơ, các loại rơ-le, CB, cầu dao, cầu chì, nút nhấn các loại, thiết bị tín hiệu....
- + Động cơ điện các loại: 1 pha, 3 pha ro-to lồng sóc, động cơ một chiều...

4. Các điều kiện khác: Không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Đánh giá kết quả tiếp thu khái niệm chung về bản vẽ điện và Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện. Giải thích được sơ đồ bản vẽ điện

+ Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm theo các nội dung sau: Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại máy điện; Tính chất, phạm vi ứng dụng của các loại máy điện

+ Phân tích nguyên lý mạch rõ ràng, lựa chọn thiết bị để thay thế mới

- Kỹ năng:

+ Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau: Độ chính xác của bản vẽ, độ sạch sẽ của bản vẽ, thời gian thực hiện vẽ

+ Khảo sát về cấu tạo, nguyên lý làm việc của máy điện

+ Kỹ năng thao tác, sử dụng đồ nghề hợp lý, sửa chữa đúng qui trình, đảm bảo an toàn cho người và thiết bị.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Nghiêm túc, tích cực, tự giác trong học tập.

2. Phương pháp:

+ Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ trung cấp và cao đẳng nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị trước khi giảng dạy.

+ Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.

+ Đây là nội dung chuyên môn về điện nên trong quá trình dạy, giáo viên cần hướng nội dung bài đáp ứng yêu cầu lĩnh vực điện tử công nghiệp

+ Học sinh cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

+ Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

- Đối với người học:

+ Tham gia bài học đầy đủ dưới sự hướng dẫn của giáo viên.

+ Tuân thủ các nguyên tắc, nội quy an toàn.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vẽ điện cần phân biệt rõ sự khác nhau cơ bản giữa các loại ký hiệu, các loại sơ đồ và ý nghĩa để học sinh ghi nhớ sau khi học tập.

- Máy điện cần chú ý đến: Cấu tạo, nguyên lý làm việc, các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân gây hư hỏng.

- Tự động khống chế truyền động điện cần chú ý đến: các nguyên tắc khống chế, ưu nhược điểm khi sử dụng cho từng loại động cơ.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Giáo trình Vẽ điện, Lê Công Thành, Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP. HCM - 1998.

[2] Tiêu chuẩn nhà nước: Ký hiệu điện; Ký hiệu xây dựng.

[3] Các tạp chí về điện.

[4] Đề cương môđun/môn học nghề Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003

[5] Công nghệ chế tạo máy điện và máy biến áp - Nguyễn Đức Sĩ, NXB giáo dục Hà Nội 1995

[6] Máy điện 1, Vũ gia Hanh - Trần khánh Hà - Phan tử Thụ - Nguyễn văn Sáu, NXB khoa học và kỹ thuật Hà Nội

[7] Hướng dẫn sử dụng và sửa chữa máy biến áp, động cơ điện, máy phát điện công suất nhỏ - Châu ngọc Thạch, nxb giáo dục Hà Nội 1994

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

[9] Kỹ thuật điện, Đặng Văn Đào - Lê Văn Doanh, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 1999.

[10] Đề cương môđun/môn học nghề Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003

[11] Trang bị điện - điện tử cho máy công nghiệp dùng chung, Vũ quang Hôi, NXB giáo dục Hà Nội 1996

[12] Điều khiển tự động truyền động điện, Trịnh Đình Đề , NXB Đại học và Trung học chuyên nghiệp 1983

[13] Các đặc tính của động cơ trong truyền động điện, Dịch giả Bùi Đình Tiểu, nxb Khoa học và kỹ thuật 1979

[14] Truyền động điện tự động, Bùi đình Tiểu - Đặng Duy Nhi, NXB Khoa học và kỹ thuật 1982.

[15] phân tích mạch điện máy cắt gọt kim loại, Võ Hồng Căn - Phạm Thế Hựu, NXB Công nhân kỹ thuật 1982.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Điện tử cơ bản

Mã số mô đun: MĐ 10 Số tín chỉ: 6

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; (Lý thuyết: 60 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 55 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy trước khi học các mô đun chuyên sâu như kỹ thuật xung số, kỹ thuật cảm biến, PLC, ...
- Tính chất: Là môn học chuyên môn nghề

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:
 - + Giải thích được nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử tương tự.
 - + Trình bày các phần tử trong mạch điện, áp dụng các định luật và một số phương pháp để phân tích mạch điện, mạch điện tử.
 - + Phân tích được nguyên lý một số mạch ứng dụng cơ bản như mạch điện một chiều, mạch chỉnh lưu, các mạch khuếch đại, ...
- Về kỹ năng:
 - + Thiết kế được các mạch điện tử đơn giản.
 - + Lắp ráp được một số mạch điện tử cơ bản như mạch nguồn một chiều, ổn áp, dao động, các mạch khuếch đại, ...
 - + Vẽ được các mạch điện thực tế chính xác, cân chỉnh một số mạch ứng dụng đạt yêu cầu kỹ thuật và an toàn, sửa chữa được một số mạch ứng dụng cơ bản.
 - + Kiểm tra, thay thế các mạch điện tử đơn giản đúng yêu cầu kỹ thuật
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện cho người học thái độ nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và thực hiện công việc.

III. Nội dung mô đun:

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

| | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) |
|--|------------------------|------------------------|
|--|------------------------|------------------------|

| SỐ TT | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
|----------|---|------------|--------------|--|-------------|
| 1 | <p>Bài mở đầu</p> <p>Bài 1: LINH KIỆN THỤ ĐỘNG</p> <p>1. Điện trở</p> <p>1.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.</p> <p>1.2. Cách đọc, đo và cách mắc điện trở.</p> <p>2. Tụ điện</p> <p>2.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.</p> <p>2.2. Cách đọc, đo và cách mắc tụ điện.</p> <p>3. Cuộn cảm</p> <p>3.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.</p> <p>3.2. Cách đọc, đo và cách mắc cuộn cảm.</p> <p>4. Bài tập thực hành</p> <p>4.1. Đọc và đo điện trở</p> <p>4.2. Đọc và đo tụ điện</p> <p>4.3. Điện trở mắc nối tiếp</p> <p>4.4. Điện trở mắc song song</p> <p>4.5. Điện trở mắc hỗn hợp</p> | 13 | 5 | 8 | |

| | | | | | |
|---|--|----|----|---|---|
| 2 | <p>Bài 2: MẠCH ĐIỆN</p> <p>1. Giới hạn và phạm vi ứng dụng của mạch điện</p> <p>1.1. Giới hạn của mạch điện</p> <p>1.2. Phạm vi ứng dụng của mạch điện.</p> <p>2. Các đại lượng cơ bản trong mạch điện</p> <p>2.1. Điện áp.</p> <p>2.2. Dòng điện</p> <p>2.3. Nguồn và tải</p> <p>2.4. Mô hình</p> <p>3. Các định luật cơ bản của mạch điện</p> <p>3.1. Định luật ohm</p> <p>3.2. Định luật Kichoff 1</p> <p>3.3. Định luật Kichoff 2</p> <p>3.3.1. Định luật Kichoff viết cho một vòng.</p> <p>3.3.2. Định luật Kichoff viết theo điện áp giữa hai nút.</p> <p>4. Biến đổi tương đương của mạch</p> <p>4.1. Các nguồn mắc nối tiếp</p> <p>4.2. Các nguồn dòng mắc song song</p> <p>4.3. Các phần tử điện trở mắc nối tiếp</p> <p>4.4. Các phần tử điện trở mắc song song</p> | 10 | 10 | 0 | 0 |
|---|--|----|----|---|---|

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|---|
| 3 | <p>Bài 3: LINH KIỆN BÁN DẪN, DIODE VÀ MẠCH ỨNG DỤNG</p> <p>1. Khái niệm chất bán dẫn</p> <p>1.1. Chất bán dẫn thuần</p> <p>1.2. Chất bán dẫn loại P.</p> <p>1.3. Chất bán dẫn loại N.</p> <p>2. Tiếp giáp P-N và diode</p> <p>2.1. Tiếp giáp P-N.</p> <p>2.2. Cấu tạo, ký hiệu, hình dáng của diode</p> <p>2.3. Đặc tuyến Vôn-Ampe</p> <p>2.4. Các thông số giới hạn của diode</p> <p>2.5. Các mạch ứng dụng dùng diode.</p> <p>3. Diode zener</p> <p>4. Diode phát quang</p> <p>5. Bài tập thực hành</p> <p>5.1. Đo, kiểm tra diode bán dẫn</p> <p>5.2. Hướng dẫn sử dụng máy phát sóng, dao động ký</p> <p>5.3. Ráp mạch chỉnh lưu dùng diode</p> <p>5.3.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ</p> <p>5.3.2. Ráp mạch chỉnh lưu toàn kỳ dùng diode cầu.</p> <p>5.3.3. Ráp mạch xén dùng diode zener</p> | 22 | 10 | 11 | 1 |
| 4 | <p>Bài 4: TRANSISTOR LƯỜNG CỰC BJT</p> <p>1.1 Giới thiệu</p> <p>1.2 Cấu tạo, ký hiệu, phân loại</p> <p>1.3 Nguyên lý hoạt động</p> <p>1.4 Đặc tuyến Volt-Ampe</p> | 22 | 10 | 12 | |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|---|----------|----------|
| | <p>1.5 Các thông số giới hạn BJT</p> <p>2. Mạch phân cực BJT</p> <p>2.1 Giới thiệu về điểm làm việc Q</p> <p>2.2. Độ ổn định của mạch</p> <p>2.3. Các dạng mạch phân cực cho BJT</p> <p>2.3.1 Mạch phân cực định dòng không có điện trở Re</p> <p>2.3.2 Mạch phân cực định dòng có điện trở Re</p> <p>2.3.3 Mạch phân cực hồi tiếp từ Collector</p> <p>2.3.4 Mạch phân cực kiểu cầu phân áp</p> <p>3. Ứng dụng BJT ngắt dẫn</p> <p>4. Bài tập</p> <p>5. Bài tập thực hành</p> <p>5.1. Đo, kiểm tra BJT</p> <p>5.2. Lắp mạch phân cực định dòng</p> <p>5.3. Lắp mạch phân cực kiểu cầu phân áp</p> <p>5.4. Lắp mạch cổng logic dùng BJT</p> <p>5.5. Hàn mạch dao động đa hài dùng BJT</p> | | <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p></p> <p></p> <p>0,5</p> <p>1,5</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> | | |
| 5 | <p>Bài 5: MẠCH KHUẾCH ĐẠI TÍN HIỆU NHỎ DÙNG BJT</p> <p>1. Khái niệm</p> <p>1.1. Khái niệm về tín hiệu</p> <p>1.2. Các dạng tín hiệu</p> <p>2. Mạch mắc theo kiểu CE, CB, CC</p> <p>2.1. Mạch điện cơ bản</p> <p>2.2. Mạch điện tương đương</p> <p>2.3. Cách tính toán các thông số cơ bản</p> <p>3. Bài tập thực hành</p> <p>3.1 Lắp mạch khuếch đại EC</p> <p>3.2 Lắp mạch khuếch đại CC</p> | 13 | <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>3</p> | 6 | 2 |
| | | | | 4 | |

| | | | | | |
|---|--|----|-----|----|---|
| | | | | 2 | |
| 6 | Bài 6: Khuếch đại thuật toán 1.1. Giới thiệu 1.2. Cấu trúc mạch điện 1.3. Thông số và hình dạng bên ngoài 2. Ứng dụng của khuếch đại thuật toán 2.1. Mạch khuếch đại đảo 2.2 Mạch khuếch đại không đảo 2.3. Mạch so sánh điện áp 3. Bài tập 4. Bài tập thực hành 4.1. Ráp mạch khuếch đại đảo 4.2. Ráp mạch khuếch đại không đảo 4.3. Ráp mạch so sánh điện áp | 18 | 10 | 8 | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | | | |
| | | | 2 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | | 4 | |
| | | | | 2 | |
| | | | | 2 | |
| 7 | Bài 7: Mạch nguồn và mạch ổn áp 1. Giới thiệu 1.1 Các thông số của bộ nguồn 2. Mạch ổn áp 2.1 Mạch ổn áp dùng linh kiện rời 2.1.1 Mạch ổn áp song song 2.1.2 Mạch ổn áp nối tiếp 3. Mạch ổn áp dùng IC ổn áp 3.1.1. IC ổn áp dương 3.1.2. IC ổn áp âm 4. Bài tập 5. Bài tập thực hành 5.1. Hàn mạch ổn áp dương dùng IC 78XX 5.2. Ráp mạch ổn áp âm dùng IC 79XX | 22 | 10 | 10 | 2 |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | | | |
| | | | 2 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | | | |
| | | | 1,5 | | |
| | | | 1,5 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | | 4 | |
| | | | | 3 | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| | 5.3. Ráp mạch ôn áp thay đổi được điện áp ngõ ra | | | 3 | |
|--|--|--|--|---|--|

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

Bài 1: Linh kiện thụ động

Thời gian: 13 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 0 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 chất lượng điện trở, tụ điện theo giá trị của linh kiện.
- Đo được giá trị dòng điện, điện áp.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Điện trở

2.1.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.

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

2.2 Tụ điện

2.2.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.

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

2.3. Cuộn cảm

2.3.1. Ký hiệu, phân loại, cấu tạo.

2.3.2. Cách đọc, đo và cách mắc cuộn cảm.

2.4. Bài tập thực hành

2.4.1. Đọc và đo điện trở

2.4.2. Đọc và đo tụ điện

2.4.3. Điện trở mắc nối tiếp

2.4.4. Điện trở mắc song song

2.4.5. Điện trở mắc hỗn hợp

Bài 2: MẠCH ĐIỆN

Thời gian: 10 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các linh kiện bán dẫn có công suất nhỏ theo các đặc tính của linh kiện.
- Sử dụng bảng tra để xác định đặc tính kỹ thuật linh kiện theo nội dung bài đã học.
- Phân biệt được các loại linh kiện bằng máy đo VOM/ DMM theo các đặc tính của linh kiện.
- Kiểm tra đánh giá chất lượng linh kiện bằng VOM/ DMM trên cơ sở đặc tính của linh kiện.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới hạn và phạm vi ứng dụng của mạch điện

2.1.1. Giới hạn của mạch điện

2.1.2. Phạm vi ứng dụng của mạch điện.

2.2. Các đại lượng cơ bản trong mạch điện

2.2.1. Điện áp.

2.2.2. Dòng điện

2.2.3. Nguồn và tải

2.2.4. Mô hình

2.3. Các định luật cơ bản của mạch điện

2.3.1. Định luật ohm

2.3.2. Định luật Kichoff 1

2.3.3. Định luật Kichoff 2

2.3.3.1. Định luật Kichoff viết cho một vòng.

2.3.3.2. Định luật Kichoff viết theo điện áp giữa hai nút.

2.4. Biến đổi tương đương của mạch

2.4.1. Các nguồn mắc nối tiếp

2.4.2. Các nguồn dòng mắc song song

2.4.3. Các phần tử điện trở mắc nối tiếp

2.4.4. Các phần tử điện trở mắc song

Bài 3: LINH KIỆN BÁN DẪN, DIODE VÀ MẠCH ỨNG DỤNG

Thời gian: 22 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 11 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các linh kiện bán dẫn có công suất nhỏ theo các đặc tính của linh kiện.
- Sử dụng bảng tra để xác định đặc tính kỹ thuật linh kiện theo nội dung bài đã học.
- Phân biệt được các loại linh kiện bằng máy đo VOM/ DMM theo các đặc tính của linh kiện.
- Kiểm tra đánh giá chất lượng linh kiện bằng VOM/ DMM trên cơ sở đặc tính của linh kiện.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chất bán dẫn

2.1.1. Chất bán dẫn thuần

2.1.2. Chất bán dẫn loại P.

2.1.3. Chất bán dẫn loại N.

2.2. Tiếp giáp P-N và diode

2.2.1. Tiếp giáp P-N.

2.2.2. Cấu tạo, ký hiệu, hình dáng của diode

2.2.3. Đặc tuyến Vôn-Ampe

2.2.4. Các thông số giới hạn của diode

2.2.5. Các mạch ứng dụng dùng diode.

2.3. Diode zener

2.4. Diode phát quang

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Đo, kiểm tra diode bán dẫn

2.5.2. Hướng dẫn sử dụng máy phát sóng, dao động ký

2.5.3. Ráp mạch chỉnh lưu dùng diode

2.5.3.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ

2.5.3.2. Ráp mạch chỉnh lưu toàn kỳ dùng diode cầu.

2.5.3.3. Ráp mạch xén dùng diode zener

Bài 4: Transistor lưỡng cực BJT

Thời gian: 22 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 12 giờ; KT: 0 giờ)

Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các loại mạch phân cực.
- Tra cứu sơ đồ chân, các thông số của linh kiện trong mạch.
- Kiểm tra đánh giá chất lượng linh kiện bằng VOM/ DMM trên cơ sở đặc tính của linh kiện.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo trong học tập

2. Nội dung của bài:

2.1.1 Giới thiệu

2.1.2 Cấu tạo, ký hiệu, phân loại

2.1.3 Nguyên lý hoạt động

2.1.4 Đặc tuyến Volt-Ampe

2.1.5 Các thông số giới hạn BJT

2.2. Mạch phân cực BJT

2.2.1 Giới thiệu về điểm làm việc Q

2.2.2. Độ ổn định của mạch

2.2.3. Các dạng mạch phân cực cho BJT

2.2.3.1 Mạch phân cực định dòng không có điện trở R_e

2.2.3.2 Mạch phân cực định dòng có điện trở R_e

2.2.3.3 Mạch phân cực hồi tiếp từ Collector

2.2.3.4 Mạch phân cực kiểu cầu phân áp

2.3. Ứng dụng BJT ngắt dẫn

2.4. Bài tập

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Đo và kiểm tra BJT

2.5.2. Lắp mạch phân cực định dòng

2.5.3. Lắp mạch phân cực kiểu cầu phân áp

2.5.4. Lắp mạch cổng Not dùng BJT

2.5.5. Hàn mạch dao động đa hài dùng BJT

Bài 5: Mạch khuếch đại tín hiệu nhỏ dùng transistor

Thời gian: 13 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 6 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phân tích được nguyên lý làm việc của các mạch mắc transistor cơ bản
- Phân biệt đúng ngõ 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, lắp ráp được các mạch khuếch đại dùng transistor đơn giản theo yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm

2.1.1. Khái niệm về tín hiệu

2.1.2. Các dạng tín hiệu

2.2. Mạch mắc theo kiểu CE, CB, CC

2.2.1. Mạch điện cơ bản

2.2.2. Mạch điện tương đương

2.2.3. Cách tính toán các thông số cơ bản

2.3. Bài tập thực hành

2.3.1 Lắp mạch khuếch đại EC

2.3.2 Lắp mạch khuếch đại CC

Bài 6: Khuếch đại thuật toán opamp

Thời gian: 18 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 8 giờ; KT: 0 giờ)

Mục tiêu của bài:

- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch khuếch đại đảo, mạch khuếch đại không đảo, mạch cộng, mạch trừ, mạch so sánh điện áp dùng khuếch đại thuật toán

- Tính toán được các thông số hoạt động của các mạch khuếch đại thông dụng trên
- Thiết kế được các mạch ứng dụng cho một số mạch thông dụng trên
- Kiểm tra, thay thế được các linh kiện hư hỏng trên mạch ứng dụng trên
- Chủ động và tích cực trong học tập và rèn luyện

2. Nội dung của bài:

2.1.1. Giới thiệu

2.1.2. Cấu trúc mạch điện

2.1.3. Thông số và hình dạng bên ngoài

2.2. Ứng dụng của khuếch đại thuật toán

2.2.1. Mạch khuếch đại đảo

2.2.2 Mạch khuếch đại không đảo

2.2.3. Mạch so sánh điện áp

2.3. Bài tập

2.4. Bài tập thực hành

2.4.1. Ráp mạch khuếch đại đảo

2.4.2. Ráp mạch khuếch đại không đảo

2.4.3. Ráp mạch so sánh điện áp

Bài 7: Mạch nguồn và mạch ổn áp

Thời gian: 22 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 10 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Thực hiện nâng cao được tính năng của các bộ nguồn nuôi theo yêu cầu thiết kế.
- Thiết kế được các mạch ứng dụng vi mạch ổn áp đạt yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới thiệu

2.1.1 Các thông số của bộ nguồn

2.2. Mạch ổn áp

2.2.1 Mạch ổn áp dùng linh kiện rời

- 2.2.1.1 Mạch ổn áp song song
- 2.2.1.2 Mạch ổn áp nối tiếp
- 2.3. Mạch ổn áp dùng IC ổn áp
 - 2.3.1.1. IC ổn áp dương
 - 2.3.1.2. IC ổn áp âm
- 2.4. Bài tập
- 2.5 Bài tập thực hành
 - 2.5.1. Hàn mạch ổn áp dương dùng IC 78XX
 - 2.5.2. Ráp mạch ổn áp âm dùng IC 79XX
 - 2.5.3. Ráp mạch ổn áp thay đổi được điện áp ngõ ra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:
 - Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe, nhìn.
 - Xưởng thực hành điện tử cơ bản.
2. Trang thiết bị máy móc:
 - Bộ dụng cụ nghề điện tử, dụng cụ cơ khí cầm tay.
 - Bộ nguồn điện.
 - Các biến áp xoay chiều công suất nhỏ
 - Bộ panel chân cắm
 - Máy đo VOM/DMM.
 - Các mô đun thực hành điện tử cơ bản.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Linh kiện điện tử các loại.
 - Giáo trình, tài liệu học tập, các sơ đồ mạch điện tử khổ rộng, sơ đồ mạch điện phóng to.
 - Dây dẫn điện các loại.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

1. Nội dung:
 - Kiến thức: Được đánh theo các nội dung sau:
 - + Công dụng, cấu tạo, nguyên lý, của các loại linh kiện điện tử.

- + Nhận dạng, đo kiểm đọc trị số các linh kiện điện tử.
- + Vẽ, phân tích sơ đồ các mạch chỉnh lưu, mạch phân cực, mạch khuếch đại, mạch ứng dụng BJT.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:

- + Lắp ráp và đo đặc thông số các mạch mắc điện trở, tụ điện.
- + Lắp ráp và đo đặc thông số các mạch chỉnh lưu.
- + Lắp ráp và đo đặc thông số các mạch phân cực
- + Lắp ráp và đo đặc thông số các mạch khuếch đại.
- + Xác định các hư hỏng, tìm nguyên nhân gây ra hư hỏng và sửa chữa khắc phục

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách học tập thể hiện sự rèn luyện chăm chỉ, nghiêm túc, chính xác, trong công việc.

2. Phương pháp: Đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ qua hình thức kiểm tra.

Kiểm tra kết thúc:

- *Lý thuyết: sinh viên làm 1 bài kiểm tra kết thúc với thời gian 90 phút, trắc nghiệm.*

- *Thực hành: sinh viên làm bài kiểm tra thực hành với thời gian 120 phút (2 giờ).*

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề và trung cấp nghề.

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

- 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.

+ Nên bố trí thời gian thực hiện bài tập, nhận dạng các loại linh kiện, thao tác lắp ráp, cân chỉnh, vận hành mạch, hướng dẫn và sửa sai tại chỗ cho học viên.

- Đối với người học:

+ Cần lưu ý kỹ về các đặc tính kỹ thuật và công dụng của các loại linh kiện phổ thông như: điện trở, tụ điện, diode, BJT, ...

+ Cần có các bảng tra cứu chân linh kiện, đi kèm với các sơ đồ bản vẽ lớn để dễ quan sát.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý, cách đọc, đo thông số của từng loại linh kiện điện tử.
- Phân biệt rõ sự khác nhau cơ bản giữa các mạch điện có cấu trúc gần giống nhau trong chương trình đào tạo.

- Phân biệt các dạng mạch, dạng tín hiệu ngõ ra và phạm vi ứng dụng
- Tính toán một số mạch chỉnh lưu, mạch phân cực, mạch khuếch đại.
- Lắp ráp, cân chỉnh, vận hành, đo đạt thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch chỉnh lưu, mạch phân cực, mạch khuếch đại...).

- Độ chắc chắn, độ bóng, hàm lượng chì, tư thế linh kiện.
- Các mạch không bị đứt, chạm sau khi ăn mòn
- Xác định các hư hỏng, tìm nguyên nhân gây ra hư hỏng và sửa chữa khắc phục.

- An toàn điện trong quá trình thực hiện.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Sổ tay linh kiện điện tử cho người thiết kế mạch (R. H.WARRING - người dịch KS. Đoàn Thanh Huệ - nhà xuất bản Thống kê)

[2] Giáo trình linh kiện điện tử và ứng dụng (TS Nguyễn Việt Nguyên - Nhà xuất bản Giáo dục)

[3] Điện tử cơ bản (Trần Thu Hà - Nhà xuất bản đại học quốc gia 2013)

[4] Kỹ thuật điện tử - Đỗ Xuân Thụ NXB Giáo dục, Hà Nội, 2005 (Đỗ Xuân Thụ - NXB Giáo dục)

[5] Sổ tay tra cứu các transistor Nhật Bản (Nguyễn Kim Giao, Lê Xuân Thê)

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật cảm biến

Mã số mô đun: MĐ 11 Số tín chỉ: 4

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 55 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Ví trí: Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun cơ bản như: Kỹ thuật điện, điện tử cơ bản, đo lường điện tử, kỹ thuật xung - số, có thể học song song với các môn cơ bản khác như: Máy điện, điện tử công suất.

- Tính chất: Là mô đun bắt buộc

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được đặc tính cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại cảm biến;

+ Phân tích được các phương pháp kết nối mạch cảm biến dùng trong giám sát, cảnh báo;

+ Thiết kế được mạch cảm biến đạt yêu cầu kỹ thuật;

- Về kỹ năng:

+ Thực hành lắp ráp một số mạch điều khiển thiết bị cảm biến đúng yêu cầu;

+ Đo lường và sửa được các lỗi đơn giản trong quá trình lắp ráp;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tác phong công nghiệp

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|--|-----------------|------------------------------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Khái niệm cơ bản về các bộ cảm biến 1.1. Khái niệm 1.2. Phạm vi sử dụng của cảm biến 1.3. Phân loại bộ cảm biến | 2 | 2 0,5 0,5 1 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|---|
| 2 | Bài 2: Cảm biến quang điện 2.1. Đại cương 2.2. Điện trở quang 2.3. Diode quang 2.4. Transistor quang 2.5. IC quang 2.6. Bài tập thực hành 2.6.1. Điện trở quang a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng 2.6.2. Diode quang a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng 2.6.3. Transistor quang a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng 2.6.4. IC quang a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng | 25 | 5 | 19 | 1 |
| 3 | Bài 3: Cảm biến nhiệt điện 3.1. Đại cương 3.2. Điện trở nhiệt 3.3. Diode nhiệt LM335 3.4. IC nhiệt LM35 3.5. Cặp nhiệt 3.6. Bài tập thực hành 3.6.1. Thực hành về điện trở nhiệt a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng 3.6.2. Thực hành về Diode nhiệt LM335 a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng 3.6.3. Thực hành về IC nhiệt LM35 a. Khảo sát đặc tính b. Mạch ứng dụng | 32 | 8 | 22 | 2 |
| 4 | Bài 4: Một số dạng cảm biến công nghiệp 4.1. Cảm biến dạng quang 4.2. Cảm biến dạng dung 4.3. Cảm biến dạng từ 4.4. Một số loại cảm biến khác 4.5. Bài tập thực hành | 18 | 10 | 7 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|----|---|---|---|
| | <p>4.5.1. Cảm biến dạng quang</p> <p>4.5.1.1. Cảm biến quang dạng thu phát chung</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> <p>4.5.1.2. Cảm biến quang dạng thu phát riêng</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> <p>4.5.1.3. Cảm biến quang dạng phản xạ gương</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> <p>4.5.2. Cảm biến dạng dung</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> <p>4.5.3. Cảm biến dạng từ</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> <p>4.5.4. Một số loại cảm biến khác</p> <p>4.5.4.1. Cảm biến cửa</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> <p>4.5.4.2. Cảm biến sợ quang</p> <p>a. Thông số</p> <p>b. Đấu nối</p> | | | 1 | |
| | | | | 1 | |
| | | | | 1 | |
| | | | | 1 | |
| | | | | 1 | |
| | | | | 1 | |
| 5 | <p>Bài 5: Một số hệ thống cảnh báo an toàn dùng cảm biến</p> <p>5.1. Thiết bị cảnh báo cháy</p> <p>5.2. Thiết bị cảnh báo rò rỉ khí gas</p> <p>5.3. Thiết bị phát hiện chuyển động</p> <p>5.4. Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm</p> <p>5.5. Thiết bị đo chất lượng không khí</p> <p>5.6. Bài tập thực hành</p> <p>5.6.1. Thiết bị cảnh báo cháy</p> <p>5.6.2. Thiết bị cảnh báo rò rỉ khí gas</p> <p>5.6.3. Thiết bị phát hiện chuyển động</p> | 13 | 5 | 7 | 1 |
| | | | 1 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | | 2 | |
| | | | | 2 | |
| | | | | 1 | |

| | | | | | |
|--|---|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 5.6.4. Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm | | | 1 | |
| | 5.6.5. Thiết bị đo chất lượng không khí | | | 1 | |
| | Cộng | 90 | 30 | 55 | 5 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

Bài 1: Khái niệm cơ bản về các bộ cảm biến

Thời gian: 2 giờ

(LT: 2 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được khái niệm về các bộ cảm biến
- Trình bày được các ứng dụng và phương pháp phân loại các bộ cảm biến
- Rèn luyện tính tư duy và tác phong công nghiệp

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Khái niệm
- 2.2. Phạm vi ứng dụng
- 2.3. Phân loại các bộ cảm biến

Bài 2: Cảm biến quang điện

Thời gian: 25 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 19 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các khái niệm cơ bản về phép đo quang theo nội dung đã học.
- Mô tả, phân biệt được các loại cảm biến quang theo nội dung đã học.
- Thực hiện được các phép đo dùng cảm biến quang đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Xử lý được các lỗi do hệ thống cảm biến quang gây ra đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Đại cương
- 2.2. Điện trở quang
- 2.3. Diode quang
- 2.4. Transistor quang
- 2.5. IC quang

2.6. Bài tập thực hành

2.6.1. Điện trở quang

- a. Khảo sát đặc tính
- b. Mạch ứng dụng

2.6.2. Diode quang

- a. Khảo sát đặc tính
- b. Mạch ứng dụng

2.6.3. Transistor quang

- a. Khảo sát đặc tính
- b. Mạch ứng dụng

2.6.4. IC quang

- a. Khảo sát đặc tính
- b. Mạch ứng dụng

Bài 3: Cảm biến nhiệt điện

Thời gian: 32 giờ

(LT: 8 giờ; TH: 22 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, đặc tính của các loại cảm biến theo nội dung đã học
- Thực hiện được các mạch cảm biến đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Đại cương

2.2. Điện trở nhiệt

2.3. Diode nhiệt LM335

2.4. IC nhiệt LM35

2.5. Cặp nhiệt

2.6. Bài tập thực hành

2.6.1. Thực hành về điện trở nhiệt

- a. Khảo sát đặc tính
- b. Mạch ứng dụng

2.6.2. Thực hành về Diode nhiệt LM335

- a. Khảo sát đặc tính
- b. Mạch ứng dụng

2.6.3. Thực hành về IC nhiệt LM35

a. Khảo sát đặc tính

b. Mạch ứng dụng

Bài 4: Một số dạng cảm biến công nghiệp

Thời gian: 18 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 7 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng được một số cảm biến sử dụng trong công nghiệp.
- Phát biểu được đặc tính của một số cảm biến sử dụng trong công nghiệp.
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi ứng dụng của một số cảm biến sử dụng trong công nghiệp.
- Trình bày được các phân loại các loại cảm biến theo nội dung đã học.
- Lắp ráp được các mạch cảm biến quang, cảm biến điện cảm và điện dung đạt các yêu cầu về kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong quá trình học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Cảm biến dạng quang

2.1.1. Cảm biến quang dạng thu phát chung

2.1.2. Cảm biến quang dạng thu phát riêng

2.1.3. Cảm biến quang dạng phản xạ gương

2.2. Cảm biến dạng dung

2.3. Cảm biến dạng từ

2.4. Một số loại cảm biến khác

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Cảm biến dạng quang

2.5.1.1. Cảm biến quang dạng thu phát chung

a. Thông số

b. Đấu nối

2.5.1.2. Cảm biến quang dạng thu phát riêng

a. Thông số

b. Đấu nối

2.5.1.3. Cảm biến quang dạng phản xạ gương

a. Thông số

b. Đấu nối

2.5.2. Cảm biến dạng dung

a. Thông số

b. Đấu nối

2.5.3. Cảm biến dạng từ

a. Thông số

b. Đấu nối

2.5.4. Một số loại cảm biến khác

2.5.4.1. Cảm biến cửa

a. Thông số

b. Đấu nối

2.5.4.2. Cảm biến sợt quang

a. Thông số

b. Đấu nối

Bài 5: Một số hệ thống cảnh báo an toàn dùng cảm biến *Thời gian: 13 giờ*

(LT: 5 giờ; TH: 7 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng được một số hệ thống cảnh báo an toàn dùng cảm biến.
- Phát biểu được nguyên lý hoạt động của số hệ thống cảnh báo an toàn dùng cảm biến.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo, chủ động trong quá trình học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Thiết bị cảnh báo cháy

a. Hình dạng, thông số

b. Nguyên lý làm việc

2.2. Thiết bị cảnh báo rò rỉ khí gas

a. Hình dạng, thông số

b. Nguyên lý làm việc

2.3. Thiết bị phát hiện chuyển động

- a. Hình dạng, thông số
- b. Nguyên lý làm việc
- 2.4. Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm
 - a. Hình dạng, thông số
 - b. Nguyên lý làm việc
- 2.5. Thiết bị đo chất lượng không khí
 - a. Hình dạng, thông số
 - b. Nguyên lý làm việc
- 2.5. Bài tập thực hành
 - 2.5.1. Thiết bị cảnh báo cháy
 - a. Thông số
 - b. Đấu nối
 - 2.5.2. Thiết bị cảnh báo rò rỉ khí gas
 - a. Thông số
 - b. Đấu nối
 - 2.5.3. Thiết bị phát hiện chuyển động
 - a. Thông số
 - b. Đấu nối
 - 2.5.4. Thiết bị đo nhiệt độ, độ ẩm
 - a. Thông số
 - b. Đấu nối
 - 2.5.5. Thiết bị đo chất lượng không khí
 - a. Thông số
 - b. Đấu nối

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:
 - Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe nhìn như máy chiếu, loa.
 - Xưởng thực hành Kỹ thuật cảm biến.
2. Trang thiết bị máy móc:
 - Bàn thí nghiệm với nguồn 0 V đến 30 VDC.
 - Máy hiện sóng 2 tia.

- Đồng hồ VOM.
- Bảng thực tập điện tử công suất.
- Mô hình thực tập cảm biến
- PC, phần mềm chuyên dùng, Projector,..

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

- Bộ dụng cụ thực hành điện tử
- Linh kiện điện tử các loại: Điện trở, tụ điện, diode, transistor, relay,...
- Linh kiện cảm biến các loại: Cảm biến nhiệt, cảm biến quang, cảm biến công nghiệp,...

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá theo các yêu cầu sau:
 - + Trình bày được đặc tính cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại cảm biến
 - + Phân tích được các phương pháp kết nối mạch điện
 - + Thiết kế được mạch cảm biến đơn giản đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những yêu cầu sau:
 - + Nhận dạng, phân biệt, kiểm tra được các loại cảm biến
 - + Lắp ráp được các mạch ứng dụng kỹ thuật cảm biến do giáo viên đề ra.
 - + Thực hiện đo các đại lượng theo nội dung lắp ráp.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách học tập thể hiện ở: Tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.

2. Phương pháp:

Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành trong thời gian 120 phút (2 giờ).

.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 cao đẳng nghề.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun: Nội dung được biên soạn theo phương pháp tích hợp do đó cần lưu ý một số điểm chính sau

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng.

+Thực hiện giảng dạy ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.

+ Hệ thống nguồn điện cung cấp cần được phân biệt và kiểm tra chính xác trước khi cho học sinh thực tập.

+ Hướng dẫn an toàn cho học sinh trước khi thực hành.

- Đối với người học:

+ Học sinh cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

+Thực hiện theo hướng dẫn của giáo viên.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Về thời gian: Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

- Về nội dung chương trình: Căn cứ vào thực tế trang bị của nhà trường hoặc nhu cầu đào tạo tại địa phương, nhà trường có thể thay thế các thiết bị cảm biến tương thích với nhu cầu đào tạo và thiết bị hiện có, nhưng vẫn phải đảm bảo mục tiêu của mô đun.

- Cần giới thiệu các sản phẩm, mô hình thực tế để học sinh có thể tham gia bài giảng và ghi nhớ sâu hơn.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện. Chông va đập, rơi rớt các thiết bị, thường xuyên theo dõi học sinh trong học tập, thực hành.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Đề cương môđun/môn học nghề “Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003

[2] Các bộ cảm biến trong kỹ thuật đo lường và điều khiển . Lê Văn Doanh, Phạm Thượng Hàn, Nguyễn Văn Hòa, Đào Văn Tân. NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2001

[3] Cảm biến và ứng dụng. Dương Minh Trí .NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2001

[4] Giáo trình cảm biến . Phan Quốc Phô, Nguyễn Đức Chiến. NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội, 2001

[5] Giáo trình đo lường không điện. Trường ĐHSPKT TP HCM

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật xung - số

Mã số mô đun: MĐ 12 Số tín chỉ: 5

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ (Lý thuyết: 45 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 55 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau khi học xong các mô đun như: Điện tử cơ bản, Kỹ thuật cảm biến, ...

- Tính chất: Là mô đun bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Phát biểu được các khái niệm cơ bản về xung điện, các thông số cơ bản của xung điện, ý nghĩa của xung điện trong kỹ thuật điện tử.

+ Trình bày được cấu tạo các mạch dao động tạo xung.

+ Trình bày được các hệ thống số và mã số; các cổng logic cơ bản: Ký hiệu, nguyên lý hoạt động, bảng sự thật của các cổng logic.

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch ghi dịch, mạch mã hóa, mạch giải mã, mạch giao tiếp TTL - CMOS, mạch chuyển đổi ADC - DAC.

- Về kỹ năng:

+ Lắp ráp, đo, kiểm tra được các mạch tạo xung.

+ Lắp ráp, kiểm tra được các mạch số cơ bản trên panel và trong thực tế.

+ Sử dụng được phần mềm mô phỏng cho các mạch dao động đa hài, các cổng logic, các mạch đếm, mạch ghi dịch, mạch mã hóa, mạch giải mã...

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện sinh viên tính tỉ mỉ, chính xác.

+ Có tinh thần làm việc nhóm, làm việc một cách chủ động linh hoạt và sáng tạo.

+ Đảm bảo an toàn vệ sinh công nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|----------|--|-----------------|-------------------------------------|--|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Phần 1: Kỹ thuật xung | 26 | 10 | 16 | 0 |
| 2 | Bài 1: Các khái niệm cơ bản 1. Định nghĩa xung điện, các tham số và dãy xung 1.1. Định nghĩa 1.2. Các thông số của xung điện và dãy xung 2. Tác dụng của mạch R-C đối với các xung cơ bản 3. Các dạng xung cơ bản 4. Thực hành: Ráp mạch tích phân dùng RC | 9 | 5 1 2 2 | 4 4 | |
| 3 | Bài 2: Mạch dao động đa hài 1. Mạch dao động đa hài bất ổn dùng Transistor 2. Mạch dao động đa hài bất ổn dùng IC NE555 3. Mạch đa hài đơn ổn dùng IC NE555 4. Thực hành: 4.1. Ráp mạch dao động đa hài bất ổn dùng Transistor 4.2. Ráp mạch dao động đa hài bất ổn dùng IC NE555 4.3. Thực hành hàn mạch dao động đa hài bất ổn dùng IC NE555 | 17 | 5 2 1,5 1,5 | 12 4 4 4 | |
| 4 | Phần 2: Kỹ thuật số | 79 | 35 | 39 | 5 |
| 5 | Bài 1: Đại cương 1. Hệ thống số và mã số | 14 | 10 2 | 4 | |

| | | | | | | |
|---|---|----|-----|----|---|--|
| | 1.1. Hệ thống số thập phân 1.2. Hệ thống số nhị phân 1.3. Hệ thống số bát phân 1.4. Hệ thống số thập lục phân 1.5. Mã BCD 2. Các cổng logic cơ bản 2.1. Cổng AND 2.2. Cổng OR 2.3. Cổng NOT 2.4. Cổng NAND 2.5. Cổng NOR 2.6. Cổng EX - OR 2.7. Cổng EX - NOR 3. Biểu thức logic và mạch điện 3.1. Mạch điện biểu diễn biểu thức logic 3.2. Xây dựng biểu thức logic theo mạch điện cho trước 4. Đại số Boole và định lý De'Morgan 4.1. Hàm Boole một biến 4.2. Hàm nhiều biến 4.3. Định lý De'Morgan 5. Phương pháp bìa Karnaugh 6. Rút gọn biểu thức logic 6.1. Rút gọn biểu thức logic bằng phương pháp đại số 6.2. Rút gọn biểu thức logic bằng phương pháp bìa Karnaugh 7. Thực hành: Ráp mạch ứng dụng dùng các cổng logic cơ bản | | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 2 | | | |
| | | | | | 4 | |
| 6 | Bài 2: FLIP – FLOP 1. Flip - Flop R-S 1.1. FF R-S sử dụng cổng NAND 1.2. FF R-S sử dụng cổng NOR 2. FF R-S tác động theo xung lệnh 3. Flip - Flop J -K 4. Flip - Flop T 5. Flip - Flop D 6. Flip - Flop với ngõ vào Preset và Clear 7. Thực hành: Ráp mạch ứng dụng sử dụng Flip Flop | 9 | 5 | 4 | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 0,5 | | | |
| | | | 0,5 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | | | 4 | |
| 7 | Bài 3: Mạch đếm và thanh ghi 1. Mạch đếm 1.1. Mạch đếm lên không đồng bộ | 26 | 10 | 16 | | |
| | | | 5 | | | |

| | | | | | | |
|----|--|----|---------------------|---|---|--|
| | <p>1.2. Mạch đếm xuống không đồng bộ</p> <p>1.3. Mạch đếm đồng bộ</p> <p>2. Thanh ghi</p> <p>2.1. Thanh ghi vào nối tiếp ra song song dịch phải</p> <p>2.2. Thanh ghi vào nối tiếp ra song song dịch trái</p> <p>2.3. Thanh ghi vào song song ra song song</p> <p>3. Giới thiệu một số IC đếm và thanh ghi thông dụng</p> <p>4. Thực hành: Lắp ráp một số mạch ứng dụng</p> <p>4.1. Ráp mạch đếm dùng IC 74112.</p> <p>4.2. Ráp mạch đếm IC7490.</p> <p>4.3. Ráp mạch ứng dụng dùng IC 74164</p> <p>4.4. Thực hành hàn mạch thanh ghi sáng dần tắt dần dùng IC 74164</p> | | 4 | | | |
| 8 | <p>Bài 4: Mạch logic MSI</p> <p>1. Mạch mã hóa</p> <p>1.1. Sơ đồ khối tổng quát</p> <p>1.2. Mạch mã hóa từ 4 sang 2</p> <p>1.3. Mạch mã hóa từ 8 sang 3</p> <p>2. Mạch giải mã</p> <p>2.1. Sơ đồ khối tổng quát</p> <p>2.2. Mạch giải mã 2 sang 4</p> <p>2.3. Mạch giải mã 3 sang 8</p> <p>3. Thực hành: Ráp mạch ứng dụng sử dụng IC mã hóa và giải mã</p> | 9 | 5 2,5 2,5 | 4 | | |
| 9 | <p>Bài 5: Họ vi mạch TTL - CMOS</p> <p>1. Cấu trúc và thông số cơ bản của TTL</p> <p>2. Cấu trúc và thông số cơ bản của CMOS</p> <p>3. Giao tiếp TTL và CMOS</p> <p>3.1. TTL kích CMOS</p> <p>3.2. CMOS kích TTL</p> <p>4. Thực hành: Ráp mạch giao tiếp TTL và CMOS nguồn khác nhau</p> | 7 | 3 1 1 1 | 4 | | |
| 10 | <p>Bài 6: Kỹ thuật ADC – DAC</p> <p>1. Mạch chuyển đổi số - tương tự (DAC)</p> <p>1.1. Tổng quát về chuyển đổi DAC</p> <p>1.2. Thông số kỹ thuật của bộ chuyển đổi DAC</p> | 14 | 2 1 | 7 | 5 | |

| | | | | | |
|---|--|------------|-----------|-----------|----------|
| 2. Mạch chuyển đổi tương tự - số (ADC) 2.1. Tổng quát về chuyển đổi ADC 2.2. Vấn đề lấy mẫu và giữ 3. Thực hành: 3.1. Ráp mạch điều khiển ADC0804 đọc điện áp ngõ vào cố định 3.2. Ráp mạch điều khiển ADC0804 đọc điện áp ngõ vào thay đổi Kiểm tra | | 1 | | 4 3 | 5 |
| Cộng | | 105 | 45 | 55 | 5 |

2. Nội dung chi tiết :

Phần 1: Kỹ thuật xung

Thời gian: 26

giờ

Bài 1: Các khái niệm cơ bản

Thời gian: 9 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các khái niệm về xung điện, dãy xung.
- Giải thích được sự tác động của các linh kiện thụ động đến dạng xung.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Định nghĩa xung điện, các tham số và dãy xung

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Các thông số của xung điện và dãy xung

2.2. Tác dụng của mạch R-C đối với các xung cơ bản

2.3. Các dạng xung cơ bản

2.4. Thực hành: Ráp mạch tích phân dùng RC

Bài 2: Mạch dao động đa hài

Thời gian: 17

giờ

(LT: 5 giờ; TH: 12 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động các mạch dao động đa hài.
- Nêu được các ứng dụng của mạch đa hài trong kỹ thuật.
- Lắp ráp, sửa chữa, đo kiểm được các mạch dao động đa hài đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo và đảm bảo an toàn trong quá trình học tập.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Mạch dao động đa hài bất ổn dùng Transistor
- 2.2. Mạch dao động đa hài bất ổn dùng IC NE555
- 2.3. Mạch đa hài đơn ổn dùng IC NE555
- 2.4. Thực hành:
 - 2.4.1. Ráp mạch dao động đa hài bất ổn dùng Transistor
 - 2.4.2. Ráp mạch dao động đa hài bất ổn dùng IC NE555
 - 2.4.3. Thực hành hàn mạch dao động đa hài bất ổn dùng IC NE555

Phần 2: Kỹ thuật số

Thời gian: 79

giờ

Bài 1: Đại cương

Thời gian: 14

giờ

(LT: 10 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu trúc của hệ thống số và mã số.
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các cổng logic cơ bản.
- Trình bày được các định luật cơ bản về kỹ thuật số, các biểu thức toán học của số.
- Chủ động, sáng tạo và đảm bảo trong quá trình học tập.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Hệ thống số và mã số

- 2.1.1. Hệ thống số thập phân
- 2.1.2. Hệ thống số nhị phân
- 2.1.3. Hệ thống số bát phân
- 2.1.4. Hệ thống số thập lục phân
- 2.1.5. Mã BCD
- 2.2. Các cổng logic cơ bản
 - 2.2.1. Cổng AND
 - 2.2.2. Cổng OR
 - 2.2.3. Cổng NOT
 - 2.2.4. Cổng NAND
 - 2.2.5. Cổng NOR
 - 2.2.6. Cổng EX - OR
 - 2.2.7. Cổng EX - NOR
- 2.3. Biểu thức logic và mạch điện
 - 2.3.1. Mạch điện biểu diễn biểu thức logic
 - 2.3.2. Xây dựng biểu thức logic theo mạch điện cho trước
- 2.4. Đại số bool và định lý De'Morgan
 - 2.4.1. Hàm Bool một biến
 - 2.4.2. Hàm nhiều biến
 - 2.4.3. Định lý De'Morgan
- 2.5. Phương pháp bìa Karnaugh
- 2.6. Rút gọn biểu thức logic
 - 2.6.1. Rút gọn biểu thức logic bằng phương pháp đại số
 - 2.6.2. Rút gọn biểu thức logic bằng phương pháp bìa Karnaugh
- 2.7. Thực hành: Ráp mạch ứng dụng dùng các cổng logic cơ bản
 - 2.7.1. IC 74LS08 – Cổng AND
 - 2.7.2. IC 74LS32 – Cổng OR
 - 2.7.3. IC 74LS04 - Cổng NOT
 - 2.7.4. IC 74LS00 - Cổng NAND

2.7.5. IC 74LS02 - Cổng NOR

2.7.6. IC 74LS86 - Cổng EX – OR

Bài 2: Flip - Flop

Thời gian: 9 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu trúc, nguyên tắc hoạt động của các Flip - Flop
- Nêu được các ứng dụng của các Flip - Flop trong kỹ thuật
- Lắp ráp, kiểm tra được các Flip - Flop đúng yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Flip - Flop R-S

2.1.1. FF R-S sử dụng cổng NAND

2.1.2. FF R-S sử dụng cổng NOR

2.2. FF R-S tác động theo xung lệnh

2.3. Flip - Flop J -K

2.4. Flip - Flop T

2.5. Flip - Flop D

2.6. Flip - Flop với ngõ vào Preset và Clear

2.7. Thực hành: Ráp mạch ứng dụng sử dụng Flip Flop

2.7.1. IC 74LS74 – Flip Flop D

2.7.2. IC 74LS76 - Flip Flop JK

Bài 3: Mạch đếm và thanh ghi

Thời gian: 26

giờ

(LT: 10 giờ; TH: 16 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động các mạch đếm và thanh ghi thông dụng.
- Nêu được các ứng dụng của các mạch đếm và thanh ghi trong kỹ thuật

- Lắp ráp, sửa chữa, đo kiểm tra được các các mạch đếm và thanh ghi đúng yêu cầu kỹ thuật

- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Mạch đếm

2.1.1. Mạch đếm lên không đồng bộ

2.1.2. Mạch đếm xuống không đồng bộ

2.1.3. Mạch đếm đồng bộ

2.2. Thanh ghi

2.2.1. Thanh ghi vào nối tiếp ra song song dịch phải

2.2.2. Thanh ghi vào nối tiếp ra song song dịch trái

2.2.3. Thanh ghi vào song song ra song song

2.3. Giới thiệu một số IC đếm và thanh ghi thông dụng

2.4. Thực hành: Lắp ráp một số mạch ứng dụng

2.4.1. Ráp mạch đếm dùng IC 74112.

2.4.2. Ráp mạch đếm IC7490.

2.4.3. Ráp mạch ứng dụng dùng IC 74164

2.4.4. Thực hành hàn mạch thanh ghi sáng dần tắt dần dùng IC 74164

Bài 4: Mạch logic MSI

Thời gian: 9 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu trúc, nguyên lý của hệ thống mã hóa và giải mã.

- Nêu được các ứng dụng của các mạch giải mã, mã hóa trong kỹ thuật

- Lắp ráp, sửa chữa, đo kiểm tra được các các mạch giải mã, mã hóa đúng yêu cầu kỹ thuật

- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo và chủ động trong quá trình thực hành

2. Nội dung của bài:

2.1. Mạch mã hóa

2.1.1. Sơ đồ khối tổng quát

2.1.2. Mạch mã hóa từ 4 sang 2

2.1.3. Mạch mã hóa từ 8 sang 3

2.2. Mạch giải mã

2.2.1. Sơ đồ khối tổng quát

2.2.2. Mạch giải mã 2 sang 4

2.2.3. Mạch giải mã 3 sang 8

2.3. Thực hành: Ráp mạch ứng dụng sử dụng IC mã hóa và giải mã

2.3.1. Ráp mạch mã hóa 8 sang 3 dùng IC 74148

2.3.2. Ráp mạch giải mã 3 sang 8 dùng IC 74138

Bài 5: Họ vi mạch TTL –CMOS

Thời gian: 7 giờ

(LT: 3 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu trúc, các đặc tính cơ bản của các loại IC số
- Trình bày được các thông số cơ bản của IC số
- Trình bày được các phương thức giao tiếp giữa các loại IC số.
- Lắp ráp, sửa chữa, đo kiểm tra được một số mạch ứng dụng cơ bản
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Cấu trúc và thông số cơ bản của TTL

2.2. Cấu trúc và thông số cơ bản của CMOS

2.3. Giao tiếp TTL và CMOS

2.3.1. TTL kích CMOS

2.3.2. CMOS kích TTL

2.4. Thực hành: Ráp mạch giao tiếp TTL và CMOS nguồn khác nhau

Bài 6: Kỹ thuật ADC – DAC

Thời gian: 14

giờ (LT: 2 giờ; TH: 7 giờ; KT: 5 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, phạm vi ứng dụng các bộ chuyển đổi A/D và D/A.

- Nêu được một số IC chuyển đổi thông dụng và ứng dụng của chúng.

- Đo kiểm tra, xác định lỗi chính xác một loại IC chuyển đổi thông dụng.

- Rèn luyện tính tư duy và tác phong công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Mạch chuyển đổi số - tương tự (DAC)

2.1.1. Tổng quát về chuyển đổi DAC

2.1.2. Thông số kỹ thuật của bộ chuyển đổi DAC

2.2. Mạch chuyển đổi tương tự - số (ADC)

2.2.1. Tổng quát về chuyển đổi ADC

2.2.2. Vấn đề lấy mẫu và giữ

2.3. Thực hành:

2.3.1. Ráp mạch điều khiển ADC0804 đọc điện áp ngõ vào cố định

2.3.2. Ráp mạch điều khiển ADC0804 đọc điện áp ngõ vào thay đổi

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe, nhìn.

- Xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy phát sóng

- Máy hiện sóng 2 tia có bộ nhớ (memory).

- Nguồn điện thay đổi được.

- PC, phần mềm chuyên dùng, Projector.

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

- Bảng, phấn, bàn, ghé học tập.

- VOM kim.

- Mỏ hàn.

- Kìm cắt.
- Kìm nhọn.
- Linh kiện điện tử các loại.
- Dây nối.
- Chì hàn.
- Giáo trình, tài liệu học tập.
- Kit thực tập môn Kỹ thuật xung – số.
- Máy test IC số.

4. Các điều kiện khác.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

1. Nội dung:

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm theo các nội dung sau:

+ Phát biểu được các khái niệm cơ bản về xung điện, các thông số cơ bản của xung điện, ý nghĩa của xung điện trong kỹ thuật điện tử.

+ Trình bày được cấu tạo các mạch dao động tạo xung.

+ Trình bày được các hệ thống số và mã số; các cổng logic cơ bản: Kí hiệu, nguyên lí hoạt động, bảng sự thật của các cổng lôgic.

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lí các mạch số thông dụng như: Mạch đếm, mạch ghi dịch, mạch mã hóa, mạch giải mã, mạch giao tiếp TTL - CMOS, mạch chuyển đổi ADC - DAC.

- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau

+ Lắp ráp, đo, kiểm tra được các mạch tạo xung.

+ Lắp ráp, kiểm tra được các mạch số cơ bản trên panel và trong thực tế.

+ Lắp ráp được các mạch ứng dụng từng phần do giáo viên đề ra.

+ Phân tích hiện tượng, phán đoán nguyên nhân hư hỏng bằng các thiết bị đo

+ Thay linh kiện mới và tương đương trong thực tập sửa chữa

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chăm chỉ, nghiêm túc, chính xác trong công việc

2. Phương pháp:

- Lý thuyết: sinh viên làm 1 bài kiểm tra kết thúc trắc nghiệm với thời gian 60 phút.

- Thực hành: sinh viên làm bài kiểm tra thực hành với thời gian 90 phút (1,5 giờ).

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:

1. Phạm vi áp dụng chương trình mô đun: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ hệ cao đẳng 24 tháng.

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

- Đối với giáo viên:

+ Chia sinh viên thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 3 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

+ Chuẩn bị đầy đủ vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị trước khi thực hiện bài giảng.

+ Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

+ Hệ thống nguồn điện cần được kiểm tra trước khi cho học sinh thực hành.

- Đối với sinh viên:

+ Thực hiện theo hướng dẫn của giáo viên

+ Nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác trong học tập và trong thực hiện công việc.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Về phân bổ thời gian: Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

- Về nội dung chi tiết trong chương trình: Căn cứ vào thực tế trang bị của nhà trường hoặc nhu cầu đào tạo tại địa phương, nhà trường có thể thay thế

các họ IC tương thích với nhu cầu đào tạo và thiết bị hiện có, nhưng vẫn phải đảm bảo mục tiêu của mô đun.

- Cần giới thiệu các sản phẩm, mô hình thực tế để sinh viên có thể tham gia bài giảng và ghi nhớ sâu hơn.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện. Chông va đập, rơi rớt các thiết bị, thường xuyên theo dõi sinh viên trong học tập, thực hành.

4. Tài liệu cần tham khảo:

[1] Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội (2003), *Đề cương môđun/môn học nghề Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp*”, Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP)

[2] Nguyễn Hữu Phương (2004), *Mạch số*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

[3] ĐH SPKT TP. HCM, *Giáo trình kỹ thuật số*.

[4] Dương Minh Trí (1989), *Sổ tay vi mạch số TTL và CMOS*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

[5] Nguyễn Thúy Vân (2004), *Kỹ thuật số*, NXB Khoa học Kỹ thuật.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện

Mã số mô đun: MĐ 13 Số tín chỉ: 3

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 55 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn kỹ thuật xung số, điện tử cơ bản...

- Tính chất: Là mô đun bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Liệt kê được một số phần mềm chuyên ngành điện tử: Protues, Eagle, Altium, ...

+ Trình bày được phương pháp thiết kế mạch

+ Nêu được cách lựa chọn linh kiện trong thư viện để vẽ mạch điện

+ Mô tả được nguyên lý gia công mạch in

- Về kỹ năng:

+ Sử dụng được một số phần mềm chuyên ngành điện tử như Protues, Eagle, Altium, ...

+ Thiết kế sơ đồ nguyên lý mạch điện theo các yêu cầu kỹ thuật

+ Thiết kế sơ đồ mạch in theo sơ đồ nguyên lý

+ Mô phỏng các mạch điện cơ bản và nâng cao

+ Hàn và tháo được các mối hàn trong mạch điện, điện tử an toàn.

+ Chế tạo được các mạch in đơn giản đúng thiết kế và đạt chất lượng tốt.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện cho người học thái độ nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và thực hiện công việc.

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|---|-----------------|------------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Cài đặt và thiết kế mạch nguyên lý với phần mềm thiết kế mạch 1. Khái quát chương trình 1.1. Giới thiệu các phần mềm thiết kế mạch phổ biến | 18 | 5 1 | 12 | 1 |

| | | | | | | |
|---|--|----|---|---|---|---|
| | <p>1.2. Yêu cầu hệ thống của từng phần mềm</p> <p>1.3. Hướng dẫn cài đặt phần mềm thiết kế mạch</p> <p>1.4. Khởi động chương trình</p> <p>1.5. Cài đặt các thông số ban đầu</p> <p>1.6. Update các linh kiện mới</p> <p>2. Khảo sát các công cụ trên phần mềm</p> <p>2.1. Tạo file thiết kế mới</p> <p>2.2. Cửa sổ thiết kế</p> <p>2.3 Các thanh công cụ</p> <p>2.4 Các lệnh vẽ cơ bản</p> <p>3. Vẽ sơ đồ nguyên lý</p> <p>3.1 Chọn linh kiện</p> <p>3.2 Đặt tên và thông số linh kiện</p> <p>3.3 Nối dây linh kiện</p> <p>3.4 Tạo điểm nối và kiểm tra thông mạch</p> <p>4. Bài thực hành:</p> <p>4.1. Cài đặt, hướng dẫn làm quen các phần mềm thiết kế mạch</p> <p>4.2. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại</p> <p>4.3. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch dao động</p> <p>4.4. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch đếm</p> <p>* Kiểm tra</p> | | 2 | | | |
| | | | 2 | | | |
| | | | | 2 | | |
| | | | | 4 | | |
| | | | | 4 | | |
| | | | | | 2 | |
| | | | | | 2 | |
| | | | | | 4 | |
| | | | | | 4 | |
| | | | | | | 1 |
| 2 | <p>Bài 2: Thiết kế mạch in trên máy tính</p> <p>1. Tạo board thiết kế mới</p> <p>2. Cửa sổ Layout</p> <p>2.1 Các thanh công cụ</p> <p>2.2 Các lệnh vẽ cơ bản</p> <p>3. Thiết kế mạch in</p> <p>3.1 Thiết kế sơ đồ bố trí linh kiện</p> <p>3.2 Chọn lớp và vẽ các đường mạch in</p> <p>3.3 Thay đổi kích thước đường mạch</p> <p>3.4 Vẽ đường biên và đặt tên</p> <p>4. Bài thực hành</p> | 14 | 5 | 8 | 1 | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 1 | | | |
| | | | 3 | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|---------------------------------|--|----------|
| | <p>4.1. Vẽ sơ đồ mạch in mạch khuếch đại công suất âm thanh</p> <p>4.2. Vẽ sơ đồ mạch in mạch đếm giờ phút giây</p> <p>* Kiểm tra</p> | | | 4 | |
| 4 | <p>Bài 3: Mô phỏng mạch điện</p> <p>1. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch điện</p> <p>1.1 Tạo một project mới</p> <p>1.2 Lấy linh kiện, đặt tên và thông số kỹ thuật</p> <p>1.3 Nối dây linh kiện</p> <p>2. Mô phỏng mạch điện</p> <p>2.1 Lựa chọn các thông số mô phỏng cho mạch điện</p> <p>2.2 Đặt các điểm quan sát điện áp, dòng điện trong mạch</p> <p>2.3 Chạy mô phỏng và phân tích dạng sóng</p> <p>3. Bài thực hành</p> <p>3.1. Mô phỏng mạch khuếch đại.</p> <p>3.2. Mô phỏng mạch dao động</p> | 10 | 2 1 1 | 8 4 4 | 1 |
| 5 | <p>Bài 4: Kỹ thuật hàn</p> <p>1. Giới thiệu bộ dụng cụ cầm tay</p> <p>2. Phương pháp hàn và tháo hàn</p> <p>2.1. Kỹ thuật hàn nối, ghép</p> <p>2.2. Kỹ thuật hàn xuyên lỗ</p> <p>2.3. Kỹ thuật hàn công nghệ cao</p> <p>3. Phương pháp xử lý mạch sau hàn</p> <p>3.1. Yêu cầu về mạch, linh kiện sau hàn</p> <p>3.2. Phương pháp xử lý mạch sau hàn</p> <p>4. Bài tập thực hành</p> <p>4.1 Thực hành kỹ thuật hàn nối, ghép</p> <p>4.2. Thực hành kỹ thuật hàn xuyên lỗ</p> <p>4.3. Thực hành kỹ thuật hàn công nghệ cao</p> <p>4.4. Thực hành xử lý mạch sau hàn</p> <p>Kiểm tra</p> | 16 | 3 1 1 1 | 12 2 2 4 | 1 |

| | | | | | |
|---|--|-----------|-----------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| | | | | 4 | 1 |
| 6 | Bài 5: Bài tập ứng dụng 1. Thiết kế mạch nguyên lý mạch khuếch đại âm thanh trên máy tính 2. Thiết kế mạch in mạch khuếch đại âm thanh trên máy tính 3. Chế tạo mạch in 4. Hàn và sửa lỗi mạch in * Kiểm tra | 17 | | 15 4 4 4 3 | 2 2 |
| | Cộng | 90 | 15 | 55 | 5 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Cài đặt và thiết kế mạch nguyên lý với phần mềm thiết kế mạch

Thời gian: 18 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Cài đặt được phần mềm thiết kế mạch trên máy tính
- Khởi động được chương trình phần mềm thiết kế mạch sau khi đã cài đặt
- Tạo được file thiết kế mới
- Chọn các thanh công cụ phù hợp để thiết kế mạch điện
- Vẽ được các sơ đồ nguyên lý mạch điện
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và tác phong công nghiệp

2. Nội dung của bài:

1. Khái quát chương trình

- 1.1. Giới thiệu các phần mềm thiết kế mạch phổ biến
- 1.2. Yêu cầu hệ thống của từng phần mềm
- 1.3. Hướng dẫn cài đặt phần mềm thiết kế mạch
- 1.4. Khởi động chương trình
- 1.5. Cài đặt các thông số ban đầu
- 1.6. Update các linh kiện mới

2. Khảo sát các công cụ trên phần mềm

- 2.1. Tạo file thiết kế mới

- 2.2. Cửa sổ thiết kế
- 2.3 Các thanh công cụ
- 2.4 Các lệnh vẽ cơ bản
- 3. Vẽ sơ đồ nguyên lý
 - 3.1 Chọn linh kiện
 - 3.2 Đặt tên và thông số linh kiện
 - 3.3 Nối dây linh kiện
 - 3.4 Tạo điểm nối và kiểm tra thông mạch
- 4. Bài thực hành:
 - 4.1. Cài đặt, hướng dẫn làm quen các phần mềm thiết kế mạch
 - 4.2. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch khuếch đại
 - 4.3. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch dao động
 - 4.4. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch đếm

Bài 2: Thiết kế mạch in trên máy tính *Thời gian: 14 giờ*

(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

- 1. Mục tiêu của bài:
 - Tạo được board thiết kế mới
 - Chọn các thanh công cụ phù hợp để thiết kế mạch điện
 - Thiết kế được sơ đồ bố trí linh kiện và sơ đồ mạch in
 - Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác và tư duy trong học tập
- 2. Nội dung của bài:
 - 1. Tạo board thiết kế mới
 - 2. Cửa sổ Layout
 - 2.1 Các thanh công cụ
 - 2.2 Các lệnh vẽ cơ bản
 - 3. Thiết kế mạch in
 - 3.1 Thiết kế sơ đồ bố trí linh kiện
 - 3.2 Chọn lớp và vẽ các đường mạch in
 - 3.3 Thay đổi kích thước đường mạch
 - 3.4 Vẽ đường biên và đặt tên
 - 4. Bài thực hành
 - 4.4.1. Vẽ sơ đồ mạch in mạch khuếch đại công suất âm thanh
 - 4.4.2. Vẽ sơ đồ mạch in mạch đếm giờ phút giây
- 2. Nội dung của bài:
 - 1. Vẽ sơ đồ nguyên lý mạch điện
 - 1.1 Tạo một project mới

- 1.2 Lấy linh kiện, đặt tên và thông số kỹ thuật
- 1.3 Nối dây linh kiện
2. Mô phỏng mạch điện
 - 2.1 Lựa chọn các thông số mô phỏng cho mạch điện
 - 2.2 Đặt các điểm quan sát điện áp, dòng điện trong mạch
 - 2.3 Chạy mô phỏng và phân tích dạng sóng
3. Bài thực hành
 - 3.1. Mô phỏng mạch khuếch đại.
 - 3.2. Mô phỏng mạch dao động

Bài 4: Kỹ thuật hàn

Thời gian: 16 giờ

(LT:3 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Sử dụng được các dụng cụ cầm tay nghề điện tử đúng kỹ thuật.
- Hàn đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tháo hàn an toàn cho mạch điện và linh kiện.
- Làm sạch mối hàn đúng tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

1. Giới thiệu bộ dụng cụ cầm tay
2. Phương pháp hàn và tháo hàn
 - 2.1. Kỹ thuật hàn nối, ghép
 - 2.2. Kỹ thuật hàn xuyên lỗ
 - 2.3. Kỹ thuật hàn công nghệ cao
3. Phương pháp xử lý mạch sau hàn
 - 3.1. Yêu cầu về mạch, linh kiện sau hàn
 - 3.2. Phương pháp xử lý mạch sau hàn
4. Bài tập thực hành
 - 4.1 Thực hành kỹ thuật hàn nối, ghép
 - 4.2. Thực hành kỹ thuật hàn xuyên lỗ
 - 4.3. Thực hành kỹ thuật hàn công nghệ cao
 - 4.4. Thực hành xử lý mạch sau hàn

Bài 5: Bài tập ứng dụng

Thời gian: 17 giờ

(LT:0 giờ; TH: 15 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Vẽ được sơ đồ mạch điện đúng thông số và yêu cầu kỹ thuật
- Thiết kế được sơ đồ mạch in

- Mô phỏng mạch điện bằng phần mềm
- Phân tích được dạng sóng điện áp, dòng điện vào và ra
- Rèn luyện tính tư duy, sáng tạo và chủ động trong học tập
- Thi công được mạch in

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Thiết kế mạch nguyên lý mạch khuếch đại âm thanh trên máy tính
- 2.2. Thiết kế mạch in mạch khuếch đại âm thanh trên máy tính
- 2.3. Chế tạo mạch in
- 2.4. Hàn và sửa lỗi mạch in* Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe, nhìn.
- Xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Trạm hàn
- PC, phần mềm chuyên dùng, Projector.

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

- Bảng, phấn, bàn, ghế học tập.
- VOM kim.
- Mỏ hàn.
- Kim cắt.
- Kim nhọn.
- Linh kiện điện tử các loại.
- Dây nối.
- Chì hàn.
- Giáo trình, tài liệu học tập.
- Bo mạch
- Máy test IC số.

4. Các điều kiện khác.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm theo các nội dung sau:

- + Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các mạch điện
- + Các thông số và phạm vi ứng dụng của mạch điện trong kỹ thuật
- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:
 - + Thiết kế sơ đồ nguyên lý, sơ đồ mạch in
 - + Kiểm tra kỹ năng thực hành vẽ mạch, phân tích sơ đồ mạch.
 - + Đánh giá các tiêu chuẩn của mạch in
 - + Độ chính xác.
 - + Khả năng mở rộng kiến thức.
 - + Thi công được mạch in
 - + Thời gian thực hiện công việc

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách học tập thể hiện ở: Chăm chỉ, nghiêm túc, chính xác, trong công việc

2. Phương pháp: Áp dụng hình thức kiểm tra để đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ.

Kiểm tra kết thúc:

Sinh viên làm bài kiểm tra tích hợp với thời gian 120 phút (2 giờ).

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề và trung cấp nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Nội dung được biên soạn theo cấu trúc môn học nên cần lưu ý một số điểm chính sau:

+ Vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và tài liệu phát tay phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

+ Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở phòng học máy tính, xưởng thực hành chế tạo mạch in và hàn linh kiện.

+ Học sinh cần được chia nhóm để có thể thảo luận nhóm, làm bài tập, và tham gia xây dựng nội dung bài học.

+ Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo giáo viên hướng dẫn có thể thay đổi thời lượng của từng nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định trong chương trình.

- Đối với người học: Thực hiện theo hướng dẫn của giáo viên

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần phân biệt rõ sự khác nhau cơ bản giữa các mạch điện có cấu trúc gần giống nhau trong chương trình đào tạo.

- Độ chắc chắn, độ bóng, hàm lượng chì, tư thế linh kiện.

- Các mạch không bị đứt, chạm sau khi ăn mòn

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

- An toàn điện trong quá trình thực hiện.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình vẽ và thiết kế mạch in Orcad, Nguyễn Việt Hùng - NXB Đà Nẵng

[2] Phần mềm thiết kế mạch in, Hoàng Văn Đăng- NXB Trẻ.

[3] Giáo trình kỹ thuật mạch điện tử, Đặng Văn Chuyết - NXB Giáo dục, Hà Nội, 2003.

[4] Điện tử công suất, Nguyễn Bính - NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 1996.

[5] Kỹ thuật điện tử, Đỗ Xuân Thụ - NXB Giáo dục, Hà Nội, 2005.

[6] Phân tích mạch transistor, Đỗ Thanh Hải, Nguyễn Xuân Mai - NXB

- [7] Sổ tay linh kiện điện tử cho người thiết kế mạch (R. H.WARRING - người dịch KS. Đoàn Thanh Huệ - nhà xuất bản Thống kê)
- [8] Sổ tay tra cứu các transistor Nhật Bản (Nguyễn Kim Giao, Lê Xuân Thế).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Điện tử công suất

Mã số mô đun: MĐ 14 Số tín chỉ: 5

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ; (Lý thuyết: 45 giờ; Thực hành: 54 giờ; Kiểm tra: 6 giờ).

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau khi học xong các mô đun cơ bản chuyên môn như: Điện tử cơ bản, Kỹ thuật cảm biến và học trước khi học các mô đun chuyên sâu như: Vi điều khiển, PLC.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện tử công suất.
- + Giải thích được các thông số kỹ thuật của linh kiện điện tử công suất.
- + Phân tích được nguyên lý làm việc của mạch điện tử công suất.
- + Giải thích và phân tích được hệ thống điện gió và điện năng lượng mặt trời.

- Về kỹ năng:

- + Kiểm tra được chất lượng các linh kiện điện tử công suất.
- + Lắp được các mạch điện tử công suất ứng dụng trong công nghiệp.
- + Đo đạc, kiểm tra sửa chữa mạch điện tử công suất đạt yêu cầu về thời gian với độ chính xác.
- + Thay thế các linh kiện, mạch điện tử công suất hư hỏng.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Rèn luyện năng lực tự chủ trong công việc và tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp.
- + Qua đó rèn luyện tinh thần trách nhiệm trong học tập, làm việc.

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|----------|--|-----------------|--------------|--------------|-------------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Linh kiện điện tử công suất 1. Diode 1.1. Cấu tạo 1.2. Ký hiệu & hình dạng 1.3. Đặc tuyến 1.4. Ứng dụng 2. Thyristor 2.1. Cấu tạo 2.2. Ký hiệu & hình dạng 2.3. Đặc tuyến 2.4. Các cách làm SCR dẫn, ngắt 2.5. Ứng dụng 3. Diac 3.1. Cấu tạo 3.2. Ký hiệu & hình dạng 3.3. Đặc tuyến 3.4. Ứng dụng 4. Triac 4.1. Cấu tạo 4.2. Ký hiệu & hình dạng 4.3. Đặc tuyến 4.4. Các cách làm Triac dẫn 4.5. Ứng dụng 5. Transistor 5.1. Cấu tạo 5.2. Ký hiệu & hình dạng 5.3. Đặc tuyến 5.4. Ứng dụng | 5 | 5 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|------------|---|-----------|----------|
| | Kiểm tra | | | | 2 |
| 7 | Bài 7: Năng lượng điện gió và năng lượng điện mặt trời 1. Khái quát 2. Năng lượng điện gió a. Định nghĩa b. Cách tạo ra năng lượng điện gió c. Ưu và nhược điểm của năng lượng điện gió d. Ứng dụng 3. Năng lượng điện mặt trời a. Định nghĩa b. Cách tạo ra năng lượng điện mặt trời c. Ưu và nhược điểm của năng lượng điện mặt trời d. Ứng dụng | 5 | 5 0,5 2 2,5 | 0 | 0 |
| | Cộng | 105 | 45 | 54 | 6 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài 1: Linh kiện điện tử công suất Thời gian: 5 giờ (*LT: 5 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ*)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, ký hiệu nguyên lý hoạt động của linh kiện điện tử công suất.
- Nhận dạng và vẽ đặc tuyến của các linh kiện điện tử công suất.
- Phân tích được ứng dụng của linh kiện điện tử công suất.

2. Nội dung của bài:

1. Diode
 - 1.1. Cấu tạo
 - 1.2. Ký hiệu & hình dạng
 - 1.3. Đặc tuyến
 - 1.4. Ứng dụng
2. Thyristor
 - 2.1. Cấu tạo
 - 2.2. Ký hiệu & hình dạng
 - 2.3. Đặc tuyến

- 2.4. Các cách làm SCR dẫn, ngắt
- 2.5. Ứng dụng
- 3. Diac
 - 3.1. Cấu tạo
 - 3.2. Ký hiệu & hình dạng
 - 3.3. Đặc tuyến
 - 3.4. Ứng dụng
- 4. Triac
 - 4.1. Cấu tạo
 - 4.2. Ký hiệu & hình dạng
 - 4.3. Đặc tuyến
 - 4.4. Các cách làm Triac dẫn
 - 4.5. Ứng dụng
- 5. Transistor
 - 5.1. Cấu tạo
 - 5.2. Ký hiệu & hình dạng
 - 5.3. Đặc tuyến
 - 5.4. Ứng dụng

Bài 2: Chỉnh lưu không điều khiển Thời gian: 22 giờ (*LT: 5 giờ; TH: 16 giờ; KT: 1 giờ*)

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng được các mạch chỉnh lưu không điều khiển.
- Giải thích được nguyên lý hoạt động các mạch chỉnh lưu không điều khiển.
- Lắp ráp được các mạch chỉnh lưu không điều khiển.
- Vẽ được sóng vào, sóng ra của mạch; tính toán được các thông số theo yêu cầu của mạch.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Chỉnh lưu 1 pha bán kỳ
- 2.2. Chỉnh lưu 1 pha toàn kỳ biến áp có điểm giữa (tia 2 pha)
- 2.3. Chỉnh lưu cầu 1 pha
- 2.4. Chỉnh lưu tia 3 pha
- 2.5. Chỉnh lưu cầu 3 pha
- 2.6. Bài tập thực hành
 - 2.6.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ tải R.
 - 2.6.2. Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha tải R.
 - 2.6.3. Ráp mạch chỉnh lưu tia 3 pha tải R.

2.6.4. Ráp mạch chỉnh lưu cầu 3 pha tải R.

Bài 3: **Chỉnh lưu có điều khiển**

Thời gian: 27 giờ (LT: 10 giờ; TH: 16 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng được các mạch chỉnh lưu có điều khiển.
- Giải thích được nguyên lý hoạt động các mạch chỉnh lưu có điều khiển.
- Lắp ráp được các mạch chỉnh lưu có điều khiển.
- Vẽ được sóng vào, sóng ra của mạch; tính toán được các thông số theo yêu cầu của mạch.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Chỉnh lưu 1 pha bán kỳ

2.2. Chỉnh lưu 1 pha toàn kỳ biến áp có điểm giữa (tia 2 pha)

2.3. Chỉnh lưu cầu 1 pha

2.3.1. Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần đối xứng

2.3.2. Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần không đối xứng

2.3.3. Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển toàn phần

2.4. Chỉnh lưu tia 3 pha

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ

2.5.2. Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần đối xứng

2.5.3. Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần không đối xứng.

2.5.4. Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển toàn phần

Bài 4: **Bộ biến đổi điện áp xoay chiều**

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

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, đặc tính và phạm vi ứng dụng các mạch điều chỉnh điện áp theo nội dung đã học.
- Lắp ráp được các mạch điều chỉnh điện áp.
- Kiểm tra, sửa chữa được các mạch điều chỉnh điện áp đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chung

2.2. Bộ điều chỉnh điện áp xoay chiều 1 pha

2.2.1. Tải thuần trở

2.2.2. Phụ tải có thành phần cảm kháng

2.3. Bài tập thực hành

Ráp mạch biến đổi điện áp xoay chiều 1 pha dùng Triac

Bài 5: Bộ biến đổi điện áp một chiều

Thời gian: 6 giờ (LT: 5 giờ; TH: 0 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, đặc tính và phạm vi ứng dụng các mạch biến đổi điện áp một chiều đã học.

- Cách kiểm tra, xác định và sửa chữa được các mạch đổi điện áp một chiều.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chung

2.2. Nguyên tắc của bộ giảm áp

2.3. Nguyên tắc của bộ tăng áp

Bài 6: Nghịch lưu và biến tần

KT: 2 giờ)

Thời gian: 30 giờ (LT: 10 giờ; TH: 18 giờ;

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, đặc tính và phạm vi ứng dụng các mạch nghịch lưu thông dụng.

- Lắp ráp, kiểm tra, sửa chữa các mạch nghịch lưu thông dụng.

- Trình bày được nguyên lý hoạt động, đặc tính và phạm vi ứng dụng các mạch biến tần thông dụng.

- Cài đặt biến tần theo yêu cầu thực tiễn để điều khiển tốc độ động cơ.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái niệm chung

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Phân loại

2.2. Nguyên tắc hoạt động của mạch nghịch lưu cầu 1 pha

2.3. Nguyên tắc hoạt động của mạch nghịch lưu cầu 3 pha

2.4. Biến tần 3G3JX của OMRON

2.4.1. Cài đặt các thông số động cơ trên biến tần (3g3jx)

- 2.4.2. Phân tích chức năng các phím có trên biến tần.
- 2.4.3. Phân tích bảng thông số cần thiết lập cho biến tần
- 2.5. Bài tập thực hành
 - 2.5.1. Cài đặt thông số biến tần
 - 2.5.2. Điều khiển động cơ chạy/ dừng theo tần số
 - 2.5.3. Điều khiển động cơ chạy thuận/ngược sử dụng phím ấn trên biến tần.
 - 2.5.4. Điều khiển động cơ chạy thuận/ngược dùng chuyển mạch bên ngoài,....

Bài 7: Năng lượng điện gió và năng lượng điện mặt trời Thời gian: 5 giờ (LT: 5 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái quát và tầm quan trọng của năng lượng điện gió và năng lượng điện mặt trời.
- Phân tích được các bộ phận chính trong hệ thống năng lượng điện gió và hệ thống năng lượng điện mặt trời.
- Nhận dạng được các thiết bị trong hệ thống điện gió, hệ thống năng lượng điện mặt trời.
- Rèn luyện khả năng tự học tập và tự nghiên cứu để phát triển và mở rộng nội dung học tập.

2. Nội dung của bài:

2.1. Khái quát

2.2. Năng lượng điện gió

2.2.1. Định nghĩa

2.2.2. Cách tạo ra năng lượng điện gió

2.2.3. Ưu và nhược điểm của năng lượng điện gió

2.2.4. Ứng dụng

2.3. Năng lượng điện mặt trời

2.3.1. Định nghĩa

2.3.2. Cách tạo ra năng lượng điện mặt trời

2.3.3. Ưu và nhược điểm của năng lượng điện mặt trời

2.3.4. Ứng dụng

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe, nhìn.
- Xưởng thực hành Điện tử công suất.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Động cơ một chiều và xoay chiều.
- Máy hiện sóng 2 tia.
- Biến tần 3G3JX của OMRON.
- Mỏ hàn, kìm cắt, kìm nhọn.
- Đồng hồ VOM.
- Bảng thực tập điện tử công suất.
- Mô hình thực tập mạch điện tử công suất
- PC, phần mềm chuyên dùng, Projector,..

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

- Điốt
- SCR.
- TRIAC, DIAC
- Power Transistors & GTO thyristors.
- MosFet
- IGBT
- Linh kiện điện tử công suất các loại .
- Dây nối mạch, mỏ hàn, thiếc hàn..
- Cánh tỏa nhiệt các loại.

4. Các điều kiện khác: Không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm theo các nội dung sau:

- + Cấu tạo, đặc điểm, phạm vi sử dụng các linh kiện điện tử công suất
- + Các biện pháp bảo vệ mạch điện và linh kiện
- + Phân tích sơ đồ mạch điện tử dùng linh kiện điện tử công suất
- + Giải thích được sơ đồ các mạch điện thực tế

- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau: Mỗi học, nhóm học viên thực hiện công việc sau đây theo yêu cầu của giáo viên.

- + Đọc, đo, nhận dạng, gọi tên linh kiện cho trước
- + Lắp ráp mạch điều khiển và động lực theo sơ đồ
- + Phân tích hiện tượng, phán đoán nguyên nhân hư hỏng bằng các thiết bị đo

+ Thay linh kiện mới và tương đương trong thực tập sửa chữa

- Thái độ: Đánh giá phong cách học tập thể hiện ở: Tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác. 2. Phương pháp:

2. Phương pháp:

Đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ qua hình thức kiểm tra.

Kiểm tra kết thúc:

- Áp dụng hình thức kiểm tra tích hợp giữa lý thuyết với thực hành trong thời gian từ 90 đến 120 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- + Chia học sinh thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.
- + Chuẩn bị đầy đủ vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị trước khi thực hiện bài giảng.
- + Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.
- + Hệ thống nguồn điện cần được kiểm tra trước khi cho học sinh thực hành.

- Đối với người học:

- + Nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác trong học tập và trong thực hiện công việc.
- + Thực hiện công việc theo qui trình 5S.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần chú ý tập trung vào phân đọc, đo linh kiện đến khi đạt yêu cầu, học sinh nào chưa thực hiện được phải học lại ngay trước khi sang các nội dung khác.

- Cần phân biệt rõ sự khác nhau cơ bản của các loại mạch trên sơ đồ mạch và trong thực tế, Nhất là các dạng mạch gần giống nhau.

- Cần chú ý phạm vi ứng dụng của các dạng mạch tránh nhầm lẫn khi học sinh thực tập trong điều kiện cùng một lúc có nhiều dạng mạch.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện, nhắc nhở học sinh thường xuyên trong khi học tập

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Đề cương môđun/môn học nghề Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003

[2] Power electronic - Heinz- Piest-Institut fur. Handwekstechnik at the University of Hannover

[3] Leistungelektronik - Rainer Felderhoff

[4] Điện tử công suất và điều khiển động cơ điện. Cyril W. Lander

[5] Nguyễn Bính: Điện tử công suất. NXB Khoa học kỹ thuật 2005

[6] Nguyễn Tấn Phước: Điện tử công suất. nxb khoa học kỹ thuật 2004

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Vi điều khiển cơ bản

Mã số mô đun: MĐ 15 Số tín chỉ: 4

Thời gian thực hiện môn học: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 54; Kiểm tra: 6 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau khi học xong mô đun kỹ thuật cảm biến, kỹ thuật xung số, thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện, điện tử cơ bản.
- Tính chất: Là mô đun bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày được cấu trúc, ứng dụng của vi điều khiển trong công nghiệp.
 - + Viết được các chương trình điều khiển sử dụng vi điều khiển.
 - + Trình bày được cấu trúc của các hệ thống tích hợp cho sản phẩm IOT (Internet Of Things – Internet vạn vật)
- Về kỹ năng:
 - + Thiết kế được các thiết bị, hệ thống sử dụng vi điều khiển.
 - + Vận hành được các thiết bị và dây chuyền sản xuất dùng vi điều khiển.
 - + Xác định được các nguyên nhân gây ra hư hỏng xảy ra trong thực tế.
 - + Thiết kế, thi công, vận hành, sửa chữa được các hệ thống tích hợp cho sản phẩm IOT (Internet Of Things – Internet vạn vật)
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - +Rèn luyện cho người học thái độ nghiêm túc, cẩn thận, chính xác trong học tập và thực hiện công việc.

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|--|-----------------|--------------------------------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài mở đầu Bài 1: Tổng Quan 1. Giới thiệu chung 2. Cấu trúc phần cứng của VDK Pic 18f4550 2.1. Bộ nhớ chương trình 2.2. Bộ nhớ dữ liệu 2.3. Các chân của PIC 18F4550 | 9 | 5 0,5 0,5 0,5 | 4 | |

| | | | | | |
|---|---|-----------|---|--------------------------------------|----------|
| | <p>3. Các thanh ghi chức năng đặc biệt cơ bản</p> <p>3.1. Thanh ghi Status</p> <p>3.2. Thanh ghi option_reg</p> <p>3.3. Thanh ghi intcon</p> <p>4. Bài tập thực hành</p> <p>Khảo sát bộ kit thí nghiệm và phần mềm soạn thảo chương trình</p> | | <p>2,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> | 4 | |
| 2 | <p>Bài 2: Ngôn Ngữ Lập Trình C cho vi điều khiển</p> <p>1. Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ C</p> <p>1.1. Các kiểu dữ liệu của biến</p> <p>1.2. Các toán tử</p> <p>1.3. Các lệnh C cơ bản</p> <p>1.4. Cấu trúc của chương trình C</p> <p>2. Trình biên dịch</p> <p>3. Bài thực hành</p> <p>3.1. Viết chương trình điều khiển led đơn</p> <p>3.2. Viết chương trình điều khiển led 7 đoạn</p> <p>3.3. Viết chương trình giao tiếp text LCD</p> <p>*Kiểm tra</p> | 18 | <p>5</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>2,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> | <p>12</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> | 1 |
| 3 | <p>Bài 3: Bộ Định Thời</p> <p>1. Khảo sát Timer0 của PIC 18F4550</p> <p>2. Khảo sát Timer1 của PIC 18F4550</p> <p>3. Khảo sát Timer2 của PIC 18F4550</p> <p>4. Khảo sát Timer3 của PIC 18F4550</p> <p>5. Các lệnh của Timer/ Counter</p> <p>6. Các ứng dụng định thời dùng Timer</p> <p>7. Các ứng dụng đếm xung ngoại dùng Counter</p> <p>8. Bài thực hành</p> | 13 | <p>5</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>0,5</p> | <p>8</p> <p>4</p> | 1 |

| | | | | | |
|---|---|-----------|----------|----------|----------|
| | 8.1. Viết chương trình ứng dụng Timer tạo xung 8.2. Viết chương trình đếm dừng counter | | | 4 | |
| 4 | <p>Bài 4: ADC</p> <p>1. ADC của vi điều khiển PIC 18F4550</p> <p>1.1 Khảo sát ADC của PIC 18F4550</p> <p>1.2 Khảo sát các thanh ghi liên quan đến ADC của PIC 18F4550</p> <p>1.3 Trình tự thực hiện chuyển đổi ADC</p> <p>1.4 Lựa chọn nguồn xung cho chuyển đổi ADC</p> <p>2. Các lệnh của ADC trong ngôn ngữ C sử dụng</p> <p>3. Ứng dụng ADC của PIC 18F4550</p> <p>4. Bài tập thực hành</p> <p>4.1. Đọc giá trị ADC từ ngõ vào kết nối với biến trở và hiện lên LCD</p> <p>4.2. Viết chương trình đo nhiệt độ dùng ADC của PIC 18F4550 và LM35</p> <p>Kiểm tra</p> | 15 | 5 | 8 | 2 |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 1,0 | | |
| | | | 1,0 | | |
| | | | 1,0 | | |
| | | | 0,5 | 4 | |
| | | | | 4 | 2 |
| 5 | <p>Bài 5: Hoạt động ngắt</p> <p>1. Tổng quan về ngắt</p> <p>2. Ngắt của vi điều khiển PIC 18F4550</p> <p>2.1 Các nguồn ngắt của PIC 18F4550</p> <p>2.2 Các thanh ghi ngắt của PIC 18F4550</p> <p>3. Các lệnh ngắt trong ngôn ngữ C sử dụng</p> <p>4. Các ứng dụng ngắt của PIC 18F4550</p> <p>5. Bài tập thực hành</p> <p>Viết chương trình điều khiển led sáng, tắt dùng ngắt ngoài</p> | 7 | 3 | 4 | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 1,0 | | |
| | | | | 4 | |

| | | | | | |
|---|---|----|--|--------------------------------|--------------------------------|
| 6 | Bài 6: PWM 1. Cơ bản về PWM 1.1 Nguyên lý điều chế độ rộng xung PWM 1.2 Cấu trúc khối điều chế độ rộng xung PWM 1.3 Tính chu kỳ xung PWM 1.4 Tính hệ số chu kỳ PWM 2. Các lệnh điều khiển PWM 3. Các chương trình ứng dụng PWM 4. Bài thực hành Viết chương trình điều khiển tốc độ động cơ DC dùng PWM Kiểm tra | 8 | 2 0,25 0,25 0,25 0,25 1 1 | 4 4 | 2 2 |
| 7 | Bài 7: IoT 1. Giới thiệu 1.1 IoT là gì ? 1.2 Hệ thống IoT 1.3 Những ứng dụng thực tế của IoT 2. Sử dụng ESP8266 Trong IOT 2.1 Sơ đồ chân và thông số phần cứng 2.2 Bo mạch phát triển ESP8266 2.3 Chế độ WiFi Station 2.4 HTTP Client 2.5 Chế độ WiFi Access Point 2.6 Web Server 2.7 Trao đổi dữ liệu giữa 2 ESP8266 3. Một số ứng dụng 3.1 Điều khiển thiết bị sử dụng web Server 3.2 Đọc giá trị cảm biến gửi về Server 3.3 Điều khiển thiết bị thông qua ứng dụng Blynk 3.4 Giám sát từ xa thông qua ThingSpeak và ESP8266 4. Bài thực hành 4.1 Cài đặt và sử dụng phần mềm lập trình cho ESP8266 | 20 | 5 0,5 0,5 0,5 0.5 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 2,0 1,0 1,0 1,0 | 14 | 1 |

| | | | | | |
|--|--|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 4.2 Điều khiển thiết bị sử dụng web Server | | | 4,0 | |
| | 4.3 Đọc giá trị cảm biến gửi về Server | | | 4,0 | |
| | Kiểm tra | | | 6,0 | |
| | Cộng | 90 | 30 | 54 | 1 |
| | | | | | 6 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

Bài 1: Tổng Quan

Thời gian: 9 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:

- Mô tả được cấu trúc hạ vi điều khiển chuẩn công nghiệp.
- Thực hiện truy xuất bộ nhớ dữ liệu, bộ nhớ chương trình đúng qui trình kỹ thuật.
- Thực hiện đúng kỹ thuật phương pháp mở rộng bộ nhớ ngoài.
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của mạch reset.
- Phân tích được tổ chức bộ nhớ bên trong, chức năng của từng loại bộ nhớ, tên và chức năng của các thanh ghi đặc biệt
- Phân tích các port xuất nhập của vi điều khiển, các lệnh định cấu hình và các lệnh xuất nhập cho port.
- Thiết kế, lắp ráp một số mạch theo yêu cầu kỹ thuật.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chung

2.2. Cấu trúc phần cứng của VDK Pic 18f4550

2.2.1. Bộ nhớ chương trình

2.2.2. Bộ nhớ dữ liệu

2.2.3. Các chân của PIC 18F4550

2.3. Các thanh ghi chức năng đặc biệt cơ bản

2.3.1. Thanh ghi Status

2.3.2. Thanh ghi option_reg

2.3.3. Thanh ghi intcon

2.4. Bài tập thực hành

2.4.1. Khảo sát bộ kit thí nghiệm và phần mềm soạn thảo chương trình

Bài 2: Ngôn Ngữ Lập Trình C cho vi điều khiển

Thời gian: 18 giờ

giờ

(LT: 5 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Nắm được cấu trúc một chương trình, biết các lệnh C cơ bản để lập trình, biết khai báo các kiểu dữ liệu cho các biến.

- Thiết kế, viết được chương trình điều khiển
 - Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp
2. Nội dung bài:
- 2.1. Các thành phần cơ bản của ngôn ngữ C
 - 2.1.1. Các kiểu dữ liệu của biến
 - 2.1.2. Các toán tử
 - 2.1.3. Các lệnh C cơ bản
 - 2.1.4. Cấu trúc của chương trình C
 - 2.2. Trình biên dịch
 - 2.3. Bài thực hành
 - 2.3.1. Viết chương trình điều khiển led đơn
 - 2.3.2. Viết chương trình điều khiển led 7 đoạn
 - 2.3.3. Viết chương trình giao tiếp text LCD
- Kiểm tra

Bài 3: Bộ định thời

Thời gian: 13 giờ
(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Phân tích được chức năng các timer/ counter của vi điều khiển
 - Viết được chương trình điều khiển ứng dụng timer/ counter
 - Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Khảo sát Timer0 của PIC 18F4550
 - 2.2. Khảo sát Timer1 của PIC 18F4550
 - 2.3. Khảo sát Timer2 của PIC 18F4550
 - 2.4. Khảo sát Timer3 của PIC 18F4550
 - 2.5. Các lệnh của Timer/ Counter
 - 2.6. Các ứng dụng định thời dùng Timer
 - 2.7. Các ứng dụng đếm xung ngoại dùng Counter
 - 2.8. Bài thực hành
 - 2.8.1. Viết chương trình ứng dụng Timer tạo xung
 - 2.8.2. Viết chương trình đếm dùng counter

Bài 4: ADC

Thời gian: 15 giờ
(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Kết nối được vi điều khiển không có tích hợp bộ chuyển đổi ADC với các vi mạch ADC, sử dụng được vi điều khiển có tích hợp ADC.
 - Hiểu được trình tự chuyển đổi ADC, tính toán được độ phân giải, chuyển đổi và tính trung bình kết quả.
 - Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp
2. Nội dung bài:
 - 2.1. ADC của vi điều khiển PIC 18F4550
 - 2.1.1 Khảo sát ADC của PIC 18F4550
 - 2.1.2 Khảo sát các thanh ghi liên quan đến ADC của PIC 18F4550
 - 2.1.3 Trình tự thực hiện chuyển đổi ADC

- 2.1.4 Lựa chọn nguồn xung cho chuyển đổi ADC
- 2. Các lệnh của ADC trong ngôn ngữ C sử dụng
- 3. Ứng dụng ADC của PIC 18F4550
- 4. Bài tập thực hành
 - 4.1. Đọc giá trị ADC từ ngõ vào kết nối với biến trở và hiện lên LCD
 - 4.2. Viết chương trình đo nhiệt độ dùng ADC của PIC 18F4550 và LM35

Bài 5: Hoạt Động Ngắt

Thời gian: 7 giờ

(LT: 3 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Hiểu được nguyên lý, hoạt động của ngắt, các nguồn ngắt, vector ngắt, viết được chương trình con phục vụ ngắt.
 - Khai báo, sử dụng được ngắt của vi điều khiển.
 - Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Tổng quan về ngắt
 - 2.2. Ngắt của vi điều khiển PIC 18F4550
 - 2.2.1 Các nguồn ngắt của PIC 18F4550
 - 2.2.2 Các thanh ghi ngắt của PIC 18F4550
 - 2.3. Các lệnh ngắt trong ngôn ngữ C sử dụng
 - 2.4. Các ứng dụng ngắt của PIC 18F4550
 - 2.5. Bài tập thực hành
 - 2.5.1. Viết chương trình điều khiển led sáng, tắt dùng ngắt ngoài
 - 2.5.2. Viết chương trình đếm giây hiển thị led 7 đoạn dùng ngắt

Bài 6: PWM

Thời gian: 8 giờ

(LT: 2 giờ; TH: 4 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Hiểu được nguyên lý, chi tiết của khối PWM
 - Khai báo, sử dụng được PWM của vi điều khiển
 - Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Cơ bản về PWM
 - 2.1.1 Nguyên lý điều chế độ rộng xung PWM
 - 2.1.2 Cấu trúc khối điều chế độ rộng xung PWM
 - 2.1.3 Tính chu kỳ xung PWM
 - 2.1.4 Tính hệ số chu kỳ PWM
 - 2.2. Các lệnh điều khiển PWM
 - 2.3. Các chương trình ứng dụng PWM
 - 2.4. Bài thực hành

Viết chương trình điều khiển tốc độ động cơ DC dùng PWM

Kiểm tra

Bài 7: IoT

Thời gian: 20 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 14 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:
 - Trình bày được khái niệm về IoT
 - Nêu được cấu trúc của hệ thống IoT
 - Thiết kế, lập trình, thi công, sửa chữa được các hệ thống sử dụng IoT
 - Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.
2. Nội dung bài:
 - 2.1. Giới thiệu
 - 2.1.1 IoT là gì ?
 - 2.1.2 Hệ thống IoT
 - 2.1.3 Những ứng dụng thực tế của IoT
 - 2.2. Sử dụng ESP8266 Trong IOT
 - 2.2.1 Sơ đồ chân và thông số phần cứng
 - 2.2.2 Bo mạch phát triển ESP8266
 - 2.2.3 Chế độ WiFi Station
 - 2.2.4 HTTP Client
 - 2.2.5 Chế độ WiFi Access Point
 - 2.2.6 Web Server
 - 2.2.7 Trao đổi dữ liệu giữa 2 ESP8266
 - 2.3. Một số ứng dụng
 - 2.3.1 Điều khiển thiết bị sử dụng web Server
 - 2.3.2 Đọc giá trị cảm biến gửi về Server
 - 2.3.3 Điều khiển thiết bị thông qua ứng dụng Blynk
 - 2.3.4 Giám sát từ xa thông qua ThingSpeak và ESP8266
 - 2.4. Bài thực hành
 - 2.4.1 Cài đặt và sử dụng phần mềm lập trình cho ESP8266
 - 2.4.2 Điều khiển thiết bị sử dụng web Server
 - 2.4.3 Đọc giá trị cảm biến gửi về Server

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:
 - Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe nhìn(loa, máy chiếu, tivi).
 - Xưởng thực hành trang bị máy tính, trang bị phương tiện nghe nhìn (loa, máy chiếu, tivi ...)
2. Trang thiết bị máy móc:
 - Máy vi tính
 - Bộ kit thí nghiệm PIC 18F4550
 - Bo mạch phát triển ESP 8266 và các cảm biến liên quan
 - Mạch nạp, dây cắm, VOM
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - Linh kiện các loại.
 - Giáo trình, tài liệu học tập
 - Dây dẫn điện các loại.
 - tua vít, kìm

4. Các điều kiện khác:

- Mạng wifi có internet

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra theo các nội dung sau: Trình bày cấu tạo, đặc điểm, ứng dụng của các loại Vi điều khiển được học.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:

- + Thực hiện viết các chương trình theo yêu cầu cho trước
- + Lập trình được các mạch ứng dụng sử dụng vi điều khiển PIC 18F4550.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chăm chỉ, nghiêm túc, chính xác, trong công việc

2. Phương pháp:

- Áp dụng hình thức kiểm tra để đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ.

- **Kiểm tra kết thúc:** Tích hợp giữa lý thuyết với thực hành với thời gian 120 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

- + Thực hiện giảng dạy ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.

+ Người học cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 2 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

- Đối với người học:

- +Thực hiện theo hướng dẫn của giáo viên

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Về phân bổ thời gian: Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

- Về nội dung chi tiết trong chương trình: Căn cứ vào thực tế trang bị của nhà trường hoặc nhu cầu đào tạo tại địa phương, nhà trường có thể thay thế các họ VDK tương thích với nhu cầu đào tạo và thiết bị hiện có, nhưng vẫn phải đảm bảo mục tiêu của mô đun.

- Cần giới thiệu các sản phẩm, mô hình thực tế để học sinh có thể tham gia bài giảng và ghi nhớ sâu hơn.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện. Chống va đập, rơi rớt các thiết bị, thường xuyên theo dõi học sinh trong học tập, thực hành.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Đề cương môđun/môn học nghề “Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003.

[2] Microprocessor and IC families - Walter H. Buchbaum. Sc.D

[3] Mikrocompute Lehrbuch - HPI Fachbuchreihen Pflaum Verlag Munchen.

[4] Vi điều khiển PIC – Nguyễn Đình Phú – Đại học Sư phạm kỹ thuật TP.HCM.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: PLC cơ bản

Mã số mô đun: MĐ 16 **Số tín chỉ: 4**

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 55 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy cuối chương trình sau khi học xong các môn chuyên môn như Điện tử công suất, Kỹ thuật xung – số, Vi điều khiển cơ bản,

- Tính chất: Là mô đun bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm về điều khiển lập trình PLC chính xác theo nội dung đã học.

+ Trình bày được cấu trúc và phương thức hoạt động của các lệnh cơ bản PLC.

- Về kỹ năng:

+ Thực hiện lập trình các bài tập ứng dụng dùng PLC đạt các yêu cầu về kỹ thuật và công nghệ.

+ Kết nối mạch điện theo yêu cầu công nghệ.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác và an toàn vệ sinh công nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|-----------------|-----------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |

| | | | | | |
|---|---|----|--------------------------------------|------------------|---|
| 1 | Bài 1: Đại cương về điều khiển lập trình 1. Tổng quan về điều khiển. 2. Điều khiển nối cứng và điều khiển lập trình. 3. So sánh PLC với các hình thức điều khiển khác. 4. Các ứng dụng của PLC trong thực tế. | 2 | 2 0,5 0,5 0,5 | 0 | 0 |
| 2 | Bài 2: Cấu trúc và phương thức hoạt động của một PLC 1. Cấu trúc của một PLC 2. Thiết bị điều khiển lập trình PLC 3. Địa chỉ các ngõ vào/ ra 4. Cấu trúc bộ nhớ của PLC 5. Xử lý chương trình | 3 | 3 0,5 0,5 1 0,5 | 0 | 0 |
| 3 | Bài 3: Kết nối giữa PLC và thiết bị ngoại vi 1. Kết nối dây giữa PLC và thiết bị ngoại vi. 2. Kiểm tra việc nối dây bằng phần mềm. 3. Cài đặt và sử dụng phần mềm lập trình cho PLC. 3.1. Kết nối ngõ vào, ngõ ra PLC với công tắc và đèn. 3.2. Cài đặt phần mềm lập trình Step7 Microwin. 3.3. Kết nối PLC với phần mềm Step 7 Microwin | 6 | 2 1 0,5 0,5 | 4 1 2 1 | 0 |
| 4 | Bài 4: Các phép toán nhị phân của PLC 1. Các liên kết logic 2. Các lệnh ghi / xóa giá trị cho tiếp điểm 3. Timer 4. Counter 5. Các bài tập ứng dụng 5.1 Viết chương trình điều khiển khởi động động cơ 5.2 Viết chương trình điều khiển khởi động động cơ đổi nối sao-tam giác | 42 | 8 1 1 3 3 2 2 2 | 32 | 2 |

| | | | | | |
|----------|--|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 5.3 Viết chương trình điều khiển đảo chiều quay động cơ | | | 2 | |
| | 5.4. Viết chương trình để vận hành một dây truyền sản xuất bao gồm hai động cơ | | | 4 | |
| | 5.5. Viết chương trình để vận hành mạch điều khiển trộn sơn | | | 4 | |
| | 5.6. Viết chương trình điều khiển 3 động cơ tuần tự | | | 4 | |
| | 5.7. Viết chương trình để vận hành “Điều khiển cửa cuốn” | | | 4 | |
| | 5.8. Viết chương trình để vận hành “Điều khiển băng tải” | | | 4 | |
| | 5.9 Viết chương trình điều khiển đèn giao thông | | | 4 | |
| | 5.10 Viết chương trình điều khiển hệ thống gồm 2 xy lanh | | | | |
| 5 | Bài 5: Các phép toán số của PLC | 35 | 15 | 19 | 1 |
| | 1. Chức năng truyền dẫn | | 3 | | |
| | 2. Chức năng so sánh | | 3 | | |
| | 3. Chức năng dịch chuyển | | 3 | | |
| | 4. Chức năng chuyển đổi | | 3 | | |
| | 5. Chức năng toán học | | 3 | | |
| | 6. Bài tập ứng dụng | | | | |
| | 6.1. Viết chương trình điều khiển mô hình trò chơi đồ vui | | | 4 | |
| | 6.2. Viết chương trình điều khiển đèn giao thông 3 chế độ | | | 8 | |
| | 6.3. Viết chương trình điều khiển chuông báo theo thời gian thực | | | 7 | |
| | Kiểm tra | 2 | | | 2 |
| | Cộng | 90 | 30 | 55 | 5 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

Bài 1: Đại cương về điều khiển lập trình

Thời gian: 2 giờ

(LT: 2 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được khái niệm về điều khiển lập trình theo nội dung đã học.
- So sánh ưu nhược điểm của điều khiển lập trình với các hình thức điều khiển khác theo nội dung đã học.

- Trình bày được các ứng dụng của PLC trong thực tế theo nội dung đã học.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Tổng quan về điều khiển.
- 2.2. Điều khiển nối cứng và điều khiển lập trình.
- 2.3. So sánh PLC với các hình thức điều khiển khác.
- 2.4. Các ứng dụng của PLC trong thực tế.

Bài 2: Cấu trúc và phương thức hoạt động của một PLC *Thời gian: 3 giờ*

(LT: 3 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được cấu trúc của một PLC theo nội dung đã học.
- Trình bày được các thiết bị điều khiển lập trình PLC
- Trình bày được cấu trúc bộ nhớ PLC theo nội dung đã học
- Thực hiện xử lý chương trình đúng theo nội dung đã học.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Cấu trúc của một PLC
- 2.2. Thiết bị điều khiển lập trình PLC
- 2.3. Địa chỉ các ngõ vào/ ra
- 2.4. Cấu trúc bộ nhớ của PLC
- 2.5. Xử lý chương trình

Bài 3: Kết nối dây giữa PLC và thiết bị ngoại vi *Thời gian: 6 giờ*

(LT: 2 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cách kết nối giữa PLC và thiết bị ngoại vi.
- Kiểm tra nối dây bằng phần mềm chính xác theo nội dung đã học.
- Thực hiện cài đặt phần mềm đạt các yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Kết nối dây giữa PLC và thiết bị ngoại vi.
- 2.2. Kiểm tra việc nối dây bằng phần mềm.
- 2.3. Cài đặt và sử dụng phần mềm lập trình cho PLC.
 - 2.3.1. Kết nối ngõ vào, ngõ ra PLC với công tắc và đèn.
 - 2.3.2. Cài đặt phần mềm lập trình Microwin Step7.
 - 2.3.3. Kết nối PLC với phần mềm Step 7 Microwin.

Bài 4: Các phép toán nhị phân của PLC

Thời gian: 42 giờ

(LT: 8 giờ; TH: 32 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các liên kết logic theo nội dung đã học.
- Trình bày được các lệnh ghi /xóa theo nội dung đã học.
- Trình bày được nguyên lý làm việc của Timer, Counter theo nội dung đã học.
- Thực hiện các phép toán nhị phân trên PLC đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Các liên kết logic

2.2. Các lệnh ghi / xóa giá trị cho tiếp điểm

2.3. Timer

2.4. Counter

2.5. Các bài tập ứng dụng

2.5.1. Viết chương trình điều khiển khởi động động cơ

2.5.2. Viết chương trình điều khiển khởi động động cơ đổi nối sao-tam giác

2.5.3. Viết chương trình điều khiển đảo chiều quay động cơ

2.5.4. Viết chương trình để vận hành một dây truyền sản xuất bao gồm hai động cơ

2.5.5. Viết chương trình để vận hành mạch điều khiển trộn sơn

2.5.6. Viết chương trình điều khiển 3 động cơ tuần tự

2.5.7. Viết chương trình để vận hành “Điều khiển cửa cuốn”

2.5.8. Viết chương trình để vận hành “Điều khiển băng tải”

2.5.9. Viết chương điều khiển đèn giao thông

2.5.10. Viết chương trình điều khiển hệ thống gồm 2 xy lanh
Kiểm tra

Bài 5: Các phép toán số của PLC

Thời gian: 35 giờ

(LT: 15 giờ; TH: 19 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động các phép toán số của PLC theo nội dung đã học.
- Kiểm tra, xử lý chức năng toán số của PLC đạt yêu cầu kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Chức năng truyền dẫn

2.2. Chức năng so sánh

2.3. Chức năng dịch chuyển

2.4. Chức năng chuyển đổi

2.5. Chức năng toán học

2.6. Bài tập ứng dụng

2.6.1. Viết chương trình điều khiển mô hình trò chơi đồ vui

2.6.2. Viết chương trình điều khiển đèn giao thông 3 chế độ

2.6.3. Viết chương trình điều khiển chuông báo theo thời gian thực

Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe nhìn.
- Xưởng thực hành PLC cơ bản.

2. Trang thiết bị máy móc:

- PLC theo điều kiện trang bị của đơn vị đào tạo
- Máy tính
- Mô-đun đèn giao thông.

- Mô-đun hệ thống điều khiển động cơ AC-DC.
- Mô-đun các phần tử cơ điện.
- Mô-đun mô phỏng Digital input.

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

- Bộ dụng cụ nghề điện tử, dụng cụ cơ khí cầm tay.
- Phần mềm lập trình.
- Dây dẫn điện các loại.
- Dây cắm nối.
- Các công tắc, phím nhấn số.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra theo các nội dung sau:

- + Cấu tạo CPU.
- + Các ngôn ngữ lập trình.
- + Cách sử dụng timer, counter, ...

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau: Mỗi học viên thực hiện công việc sau đây theo yêu cầu của giáo viên:

- + Lập trình một số bài toán cụ thể.
- + Nhập và thử trên máy.
- + Kết nối với các mô hình, cho chạy thử.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách học tập thể hiện tính tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.

2. Phương pháp: Áp dụng hình thức kiểm tra để đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng mô-đun: Chương trình mô-đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề và trung cấp nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng.

+ Thực hiện giảng dạy ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.

+ Sinh viên cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

+ Cần có các bảng qui trình thực hiện trên bản vẽ lớn để dễ quan sát.

+ Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

+ Hệ thống nguồn điện cung cấp cho tải và cho bộ lập trình cần được phân biệt và kiểm tra chính xác trước khi cho học sinh thực tập.

- Đối với người học:

+ Tham gia đầy đủ các giờ lý thuyết và thực hành.

+ Có đầy đủ và nghiên cứu tài liệu học tập trước khi tham gia lớp học.

+ Tuân thủ các quy định về an toàn trong quá trình thực hành tại xưởng.

+ Trang bị bảo hộ lao động cơ bản (giày, đồng phục,...).

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần chú ý tập trung trình bày từng nội dung đến khi kiểm tra đạt yêu cầu trước khi sang các nội dung khác.

- Cần giới thiệu từng phần, từng công đoạn trên mô hình và thiết bị thực tập tránh làm hư hỏng thiết bị do học sinh chưa học đến thực hiện sai nguyên tắc.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện cho thiết bị, nhắc nhở sinh viên thường xuyên trong khi học tập.

4. Tài liệu tham khảo:

[1]. Đề cương môđun/môn học nghề Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, *Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003*

[2]. Automatisieren mit sps - *Guenter, Wellenreuther, Dieter Zastrow. nxb Viweg*

[3]. stuerung von - *ELWE*

[4]. Tự động hóa với simatic s7-200. *Nguyễn Doãn Phước. nxb nông nghiệp*

[5]. Kỹ thuật điều khiển lập trình. *Trung tâm Việt Đức Trường ĐHSPKT*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Điện tử nâng cao

Mã số mô đun: MĐ 17 Số tín chỉ: 5

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ; (Lý thuyết: 45 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 54 giờ; Kiểm tra: 6 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy cuối chương trình sau khi học xong các môn chuyên môn như: Điện tử cơ bản, Điện tử công suất, Kỹ thuật xung - số.

- Tính chất: Là mô đun bắt buộc

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức: Nhận dạng, tra cứu, đọc, đo được các linh kiện SMD; Phân tích, thiết kế được một số mạch điện tử ứng dụng phức tạp dùng linh kiện rời hoặc IC

- Về kỹ năng: Lắp ráp, kiểm tra, thay thế được các linh kiện, mạch điện tử chuyên dụng đúng yêu cầu kỹ thuật; Hàn và tháo được các mối hàn trong mạch điện, điện tử phức tạp an toàn; Làm được các mạch in phức tạp đúng thiết kế và đạt chất lượng tốt

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Rèn luyện tác phong công nghiệp

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|--|-----------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Linh kiện hàn bề mặt SMD 1.1. KHÁI NIỆM CHUNG 1.2. Linh kiện thụ động SMD 1.3. Linh kiện bán dẫn SMD 1.4. Bài tập thực hành Bài TH1: Khảo sát linh kiện SMD | 10 | 5 | 4 | 1 |
| 2 | Bài 2: Kỹ thuật hàn linh kiện SMD 2.1. Dụng cụ chuẩn bị | 14 | 5 | 8 | 1 |

| | | | | | |
|---|---|----|----|----|---|
| | <p>2.2. Hàn linh kiện SMD</p> <p>2.3. Xả hàn linh kiện SMD</p> <p>2.4. Bài tập thực hành</p> <p>Bài TH2: Kỹ thuật hàn và xả hàn linh kiện SMD</p> | | 2 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | | 8 | |
| 3 | <p>Bài 3: Mạch điện tử nâng cao</p> <p>3.1. Mạch nguồn ổn áp kỹ thuật cao.</p> <p>3.1.1. Khái niệm chung về nguồn ổn áp</p> <p>3.1.2. Mạch nguồn ổn áp kiểu xung dùng transistor</p> <p>3.1.3. Mạch nguồn ổn áp kiểu xung dùng IC</p> <p>3.1.4. Mạch nguồn ATX</p> <p>3.2. Mạch bảo vệ.</p> <p>3.2.1. Khái niệm chung về mạch bảo vệ</p> <p>3.2.2. Mạch bảo vệ ngăn thấp áp, quá áp</p> <p>3.2.3. Mạch bảo vệ ngăn quá dòng</p> <p>3.2.4. Mạch bảo vệ cản dòng DC</p> <p>3.3. Mạch khuếch đại công suất lớn.</p> <p>3.3.1. Phân loại khuếch đại công suất</p> <p>3.3.2. Mạch khuếch đại công suất lớp A</p> <p>3.3.3. Mạch khuếch đại công suất lớp B</p> <p>3.3.4. Mạch khuếch đại công suất lớp AB</p> <p>3.4. Mạch lọc chất lượng cao</p> <p>3.4.1. Giới thiệu</p> <p>3.4.2. Mạch lọc thông thấp: LPF</p> <p>3.4.3. Mạch lọc thông cao: HPF</p> <p>3.4.4. Mạch lọc thông dải: BPF</p> | 68 | 30 | 36 | 2 |
| | | | 1 | | |
| | | | 4 | | |
| | | | 5 | | |
| | | | 5 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | 4 | | |
| | | | 2 | | |
| | | | 3 | | |
| | | | 5 | | |

| | | | | | |
|---|---|------------|-----------|------------------------|----------|
| | 3.4.5. Một số mạch lọc âm tần trong thực tế 3.5. Bài tập thực hành Bài TH3: Mạch nguồn xung dùng transistor Bài TH4: Mạch nguồn xung dùng IC Bài TH5: Mạch bảo vệ ngăn dòng điện dc (bảo vệ loa) Bài TH6: Mạch công suất audio Bài TH7: Mạch lọc âm sắc audio | | | 4 4 8 12 8 | |
| 4 | Bài 4: Chế tạo mạch in phức tạp 4.1. Giới thiệu phần mềm chế tạo mạch in 4.2. Vẽ mạch nguyên lý và mô phỏng mạch 4.2.1. Mạch nguyên lý mạch công suất OCL BJT 4.2.2. Mô phỏng hoạt động và đáp ứng tần số 4.3. Vẽ mạch in 4.3.1. Sơ đồ bố trí 4.3.2. Sơ đồ mạch in 4.3.3. Hình ảnh 3D 4.3.4. Xuất mạch in 4.4. Bài tập thực hành: Chế tạo mạch in Bài TH8: Thi công mạch công suất audio dùng opamp | 13 | 5 | 6 1 2 2 6 | 2 |
| | Cộng | 105 | 45 | 54 | 6 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

Bài 1: Linh kiện hàn bề mặt SMD

Thời gian: 10 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Phân biệt được các loại linh kiện điện tử hàn bề mặt rời và trong mạch điện.

- Đọc, tra cứu chính xác các thông số kỹ thuật linh kiện điện tử.
- Đánh giá chất lượng linh kiện bằng máy đo chuyên dụng.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 1.1. Khái niệm chung
- 1.2. Linh kiện thụ động SMD
- 1.3. Linh kiện bán dẫn SMD
- 1.4. Bài tập thực hành

Bài TH1: Khảo sát linh kiện SMD

Bài 2: Kỹ thuật hàn linh kiện SMD

Thời gian: 14 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Hàn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Tháo các mối hàn an toàn cho mạch điện và linh kiện.
- Làm sạch các mối hàn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Dụng cụ chuẩn bị
- 2.2. Hàn linh kiện SMD
- 2.3. Xả hàn linh kiện SMD
- 2.4. Bài tập thực hành

Bài TH2: Kỹ thuật hàn và xả hàn linh kiện SMD

Bài 3: Mạch điện tử nâng cao

Thời gian: 68 giờ

(LT: 30 giờ; TH: 36 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Lắp ráp đúng kỹ thuật các mạch điện tử
- Sử dụng thành thạo các loại máy đo thông dụng để đo kiểm, sửa chữa các mạch điện tử nâng cao đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

3.1. Mạch nguồn ổn áp kỹ thuật cao.

3.1.1. Khái niệm chung về nguồn ổn áp

3.1.2. Mạch nguồn ổn áp kiểu xung dùng transistor

3.1.3. Mạch nguồn ổn áp kiểu xung dùng IC

3.1.4. Mạch nguồn ATX

3.2. Mạch bảo vệ.

3.2.1. Khái niệm chung về mạch bảo vệ

3.2.2. Mạch bảo vệ ngăn thấp áp, quá áp

3.2.3. Mạch bảo vệ ngăn quá dòng

3.2.4. Mạch bảo vệ cản dòng DC

3.3. Mạch khuếch đại công suất lớn.

3.3.1. Phân loại khuếch đại công suất

3.3.2. Mạch khuếch đại công suất lớp A

3.3.3. Mạch khuếch đại công suất lớp B

3.3.4. Mạch khuếch đại công suất lớp AB

3.4. Mạch lọc chất lượng cao

3.4.1. Giới thiệu

3.4.2. Mạch lọc thông thấp: LPF

3.4.3. Mạch lọc thông cao: HPF

3.4.4. Mạch lọc thông dải: BPF

3.4.5. Một số mạch lọc âm tần trong thực tế

3.5. Bài tập thực hành

Bài TH3: Mạch nguồn xung dùng transistor

Bài TH4: Mạch nguồn xung dùng IC

Bài TH5: Mạch bảo vệ ngăn dòng điện dc (bảo vệ loa)

Bài TH6: Mạch công suất audio

Bài TH7: Mạch lọc âm sắc audio

Bài 4: Chế tạo mạch in phức tạp

Thời gian: 13 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 6 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Gia công được các mạch điện tử tương đối phức tạp đạt yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

- 4.1. Giới thiệu phần mềm chế tạo mạch in
- 4.2. Vẽ mạch nguyên lý và mô phỏng mạch
 - 4.2.1. Mạch nguyên lý mạch công suất OCL BJT
 - 4.2.2. Mô phỏng hoạt động và đáp ứng tần số
- 4.3. Vẽ mạch in
 - 4.3.1. Sơ đồ bố trí
 - 4.3.2. Sơ đồ mạch in
 - 4.3.3. Hình ảnh 3D
 - 4.3.4. Xuất mạch in
- 4.4. Bài tập thực hành: Chế tạo mạch in
 - Bài TH8: Thi công mạch công suất audio dùng opamp

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe nhìn.
- Xưởng thực hành Điện tử nâng cao.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu vật thể ba chiều.
- Bộ dụng cụ điện, cơ khí cầm tay.
- Máy hiện sóng hai kênh
- Máy phát tần số tín hiệu có tần số điều chỉnh được
- Bộ nguồn một chiều điều chỉnh được điện áp
- Mạch nguồn ổn áp kiểu xung rời các loại
- Mô đun chế tạo mạch in
- Projector, PC, phần mềm chuyên dùng vẽ mạch in.

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

- Dây dẫn điện các loại.
- Chì hàn, nhựa thông, giấy nhám các loại....
- Phim để làm mạch in
- Tấm mạch in cắt sẵn theo qui định
- Hoá chất dùng để ăn mòn mạch in
- Hóa chất dùng để tẩy sấy
- Bộ dụng cụ thực hành điện tử
- Linh kiện điện tử các loại: Điện trở, tụ điện, diode, transistor, relay, IC, ...

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: : Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm theo các yêu cầu sau:

+ Trình bày được phương pháp hàn và tháo hàn các loại linh kiện SMD.

+ Trình bày được nguyên lý làm việc của mạch ổn áp xung, mạch bảo vệ dòng, áp, mạch khuếch đại, mạch lọc.....

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những yêu cầu sau:

+ Nhận dạng, phân biệt các linh kiện SMD.

+ Xác định và sửa chữa được những hư hỏng của mạch ổn áp xung, mạch bảo vệ dòng, áp, mạch khuếch đại, mạch lọc.....

+ Chế tạo được mạch in tương đối phức tạp.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá phong cách học tập thể hiện ở: Tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.

2. Phương pháp:

- Lý thuyết: Làm 1 bài kiểm tra kết thúc với thời gian 45 phút, trắc nghiệm.

- Thực hành: Làm bài kiểm tra thực hành với thời gian 120 phút (2 giờ).

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 cao đẳng nghề.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun: Nội dung được biên soạn theo phương pháp tích hợp do đó cần lưu ý một số điểm chính sau

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng.

+ Thực hiện giảng dạy ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.

+ Hệ thống nguồn điện cung cấp cần được phân biệt và kiểm tra chính xác trước khi cho học sinh thực tập.

- Đối với người học:

+ Học sinh cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

+ Hướng dẫn an toàn cho học sinh trước khi thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Về thời gian: Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo, giáo viên có thể thay đổi nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định.

- Về nội dung chương trình: Căn cứ vào thực tế trang bị của nhà trường hoặc nhu cầu đào tạo tại địa phương, nhà trường có thể thay thế các thiết bị cảm biến tương thích với nhu cầu đào tạo và thiết bị hiện có, nhưng vẫn phải đảm bảo mục tiêu của mô đun.

- Cần giới thiệu các sản phẩm, mô hình thực tế để học sinh có thể tham gia bài giảng và ghi nhớ sâu hơn.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện. Chóng va đập, rơi rớt các thiết bị, thường xuyên theo dõi học sinh trong học tập, thực hành.

- Cần lưu ý kỹ về các đặc tính kỹ thuật và công dụng của các loại linh kiện SMD.

- Kỹ thuật hàn cần chú ý đến: Độ chắc chắn, độ bóng, thời gian thực hiện thao tác, độ nóng cho phép trên linh kiện khi hàn.

- Mạch điện tử: Phân biệt các dạng mạch, dạng tín hiệu ngõ ra và phạm vi ứng dụng

- Chế tạo mạch in cần chú ý: Các mạch không bị đứt, chạm sau khi ăn mòn

- Chú ý đến an toàn điện khi thực hiện nội dung nguồn điện trong bài học, và bảo hộ lao động trong quá trình thực hiện nội dung chế tạo mạch in khi tiếp xúc với hoá chất.

4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Sổ tay linh kiện điện tử cho người thiết kế mạch (R. H.WARRING - người dịch KS. Đoàn Thanh Huệ - nhà xuất bản Thống kê).
- [2] Giáo trình linh kiện điện tử và ứng dụng (TS Nguyễn Việt Nguyên - Nhà xuất bản Giáo dục).
- [3] Kỹ thuật mạch điện tử (Phạm Xuân Khánh, Bò Quốc Bảo, Nguyễn Việt Tuyền, Nguyễn Thị Phước Vân - Nhà xuất bản Giáo dục).
- [4] Kỹ thuật điện tử - Đỗ Xuân Thụ NXB Giáo dục, Hà Nội, 2005 (Đỗ Xuân Thụ - NXB Giáo dục).
- [5] Sổ tay tra cứu các tranzito Nhật Bản (Nguyễn Kim Giao, Lê Xuân Thế).
- [6] Sách tra cứu linh kiện điện tử SMD. (Nguyễn Minh Giáp - NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2003).

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Giao tiếp máy tính

Mã số mô đun: MĐ 18 Số tín chỉ: 5

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ; (Lý thuyết: 45 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 54 giờ; Kiểm tra: 6 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun kỹ thuật xung – số, điện tử cơ bản, vi điều khiển cơ bản.

- Tính chất: : Là mô đun bắt buộc trong chương trình đào tạo nghề

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

- + Mô tả được cấu trúc cơ bản của máy tính,
- + Nhận dạng được cấu hình làm việc của máy tính
- + Trình bày được các chuẩn giao tiếp thường gặp như: RS232, USB.
- + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong truyền dữ liệu
- + Trình bày được cấu trúc của hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera

- Về kỹ năng:

- + Sử dụng, bảo trì được các máy tính đúng qui trình kỹ thuật
- + Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường trên máy tính
- + Lập trình giao tiếp máy tính điều khiển thiết bị ngoại vi thông qua các chuẩn truyền dữ liệu như RS232, USB
- + Thiết lập kết nối mạng giữa các máy tính với nhau
- + Thiết lập được hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn, vệ sinh trong công nghiệp
- + Hình thành tác phong công nghiệp, lòng yêu nghề.

III. Nội dung mô đun:

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

| | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) |
|--|-----------------|-----------------|
|--|-----------------|-----------------|

| SỐ TT | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
|-------|---|---------|-----------|---|----------|
| 1 | <p>Bài 1: Máy tính và các thành phần của máy tính</p> <p>1. Tổng quan chung về máy tính</p> <p>1.1. Sự ra đời và lịch sử phát triển</p> <p>1.2. Phân loại và ứng dụng của máy tính</p> <p>1.3. Cấu trúc chung của máy tính.</p> <p>1.3.1. Sơ đồ cấu trúc chung</p> <p>1.3.2. Nguyên lý hoạt động chung</p> <p>1.3.3. Quá trình làm việc của vi xử lý với các thiết bị ngoại vi</p> <p>2. Các thành phần cơ bản của máy tính</p> <p>2.1. Thùng máy (Case)</p> <p>2.2. Bộ nguồn</p> <p>2.3. Bo mạch chủ (mainboard)</p> <p>2.4. Đơn vị xử lý trung tâm (CPU)</p> <p>2.5. Bộ nhớ RAM</p> <p>2.6. Ổ cứng</p> <p>2.7. Đĩa quang và ổ đĩa quang</p> <p>2.8. Các card mở rộng</p> | 5 | 5 | 0 | 0 |
| 2 | <p>Bài 2: Thiết bị ngoại vi và ghép nối</p> <p>1. Chuột</p> <p>2. Bàn phím</p> <p>3. Màn hình</p> <p>4. Máy in</p> <p>4.1. Giới thiệu</p> <p>4.2. Máy in kim</p> | 5 | 5 | 0 | 0 |

| | | | | | |
|---|--|-----------|----------|-----------|----------|
| | 4.3. Máy in phun | | 0,25 | | |
| | 4.4. máy in laser | | 0,25 | | |
| | 5. Các cổng ghép nối thiết bị ngoại vi | | | | |
| | 5.1. Cổng PS2 | | 0,25 | | |
| | 5.2. Cổng COM | | 0,5 | | |
| | 5.3. Cổng VGA | | 0,25 | | |
| | 5.4. Cổng DVI | | 0,5 | | |
| | 5.5. Cổng HDMI | | 0,5 | | |
| | 5.6. Cổng USB | | 0,5 | | |
| | 5.7. Cổng DisplayPort | | 0,25 | | |
| | 5.8. Các cổng in/out audio | | 0,25 | | |
| 3 | Bài 3: Lắp ráp máy tính và cài đặt phần mềm | 22 | 5 | 16 | 1 |
| | 1. Lựa chọn cấu hình | | | | |
| | 1.1. Giới thiệu chung | | 0,25 | | |
| | 1.2. Lựa chọn main | | 0,5 | | |
| | 1.3. Lựa chọn CPU | | 0,5 | | |
| | 1.4. Lựa chọn ổ cứng | | 0,5 | | |
| | 1.5. Lựa chọn RAM | | 0,5 | | |
| | 1.6. Lựa chọn màn hình | | 0,25 | | |
| | 1.7. Các lựa chọn khác | | 0,25 | | |
| | 2. Quy trình tháo lắp | | | | |
| | 2.1. Quy trình tháo máy tính | | 0,5 | | |
| | 2.2. Quy trình lắp máy tính | | 0,5 | | |
| | 3. BIOS | | 0,25 | | |
| | 4. Hệ điều hành | | 0,25 | | |
| | 5. Trình điều khiển thiết bị (drive) | | 0,25 | | |
| | 6. Phần mềm ứng dụng | | 0,25 | | |
| | 7. Sao lưu và phục hồi | | 0,25 | | |
| | 8. Bài tập thực hành | | | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|--|-------------------------------|---------------|
| | 8.1. Thực hành tháo lắp máy tính 8.2. Thiết lập BIOS và phân vùng ổ cứng 8.3. Cài đặt hệ điều hành 8.4. Cài đặt trình điều khiển thiết bị và phần mềm ứng dụng Kiểm tra | | | 4 4 4 4 | 1 |
| 4 | Bài 4: Truyền dữ liệu nối tiếp 1. Giới thiệu về truyền nối tiếp và truyền song song 2. Mô tả truyền trên RS232 3. Truyền dữ liệu nối tiếp đồng bộ và bất đồng bộ 4. Visual Basic và ứng dụng của Visual Basic trong viết chương trình truyền dữ liệu nối tiếp qua cổng RS232 4.1 Cơ bản về Visual Basic 4.2 Truy xuất cổng nối tiếp trong VB 5. Bài tập thực hành 5.1. Thi công mạch giao tiếp với máy tính 5.2. Cài đặt phần mềm Visual Basic và làm quen với các đối tượng, các lệnh cơ bản của phần mềm 5.3. Viết chương trình điều khiển tắt mở đèn qua cổng COM 5.4. Viết chương trình điều khiển, giám sát thiết bị theo yêu cầu Kiểm Tra | 33 | 15 1 2,5 1,5 5 5 | 16 4 4 4 4 | 2 2 |
| 5 | Bài 5: Chuẩn truyền dữ liệu USB | 17 | 5 | 10 | 2 |

| | | | | | |
|----------|--|----------|---|--------------------|---------------|
| | 1. Cơ bản về chuẩn USB 2. Giao thức truyền chuẩn USB 3. Các lớp thiết bị được định nghĩa trong chuẩn USB 4. Các chuẩn USB 5. Giao tiếp USB trong VB6 6. Bài tập thực hành 6.1. Viết chương trình điều khiển đóng mở đèn qua cổng USB 6.2. Viết chương trình điều khiển, giám sát thiết bị theo yêu cầu Kiểm tra | | 0,5 0,5 0,5 0,5 3 | 4 6 | 2 |
| 6 | Bài 6: Modem và truyền dữ liệu 1. Giới thiệu 2. Sơ đồ khối và nguyên lý hoạt động của modem 3. Một số thuật ngữ thường dùng trong truyền dữ liệu 4. Một số kiểu điều chế dữ liệu 5. Mạng LAN 6. Mạng WAN 7. Mạng Internet 8. Các kiểu bấm dây mạng 9. Switch 10. Bài tập thực hành 10.1. Thực hành bấm cáp mạng 10.2. Cài đặt, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa 2 máy tính | 9 | 5 0,5 0,5 0,5 1 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 | 4 2 1 | 0 1 |

| | | | | | |
|---|---|------------|-----------|-----------|----------|
| | 10.3. Cài đặt, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa nhiều máy tính thông qua modem hoặc switch | | | | |
| 7 | <p>Bài 7: Hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera</p> <p>1. Tổng quan về hệ thống camera giám sát an ninh</p> <p>2. Giới thiệu chung về camera</p> <p>3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của camera</p> <p>4. Các thông số cơ bản của camera</p> <p>5. Camera IP</p> <p>6. Kết nối camera và sử dụng phần mềm giám sát camera</p> <p>7. Thiết lập hệ thống giám sát sử dụng camera IP</p> <p>8. Bài tập thực hành</p> <p>8.1 Cài đặt, lắp đặt hệ thống camera không dây</p> <p>8.2 Cài đặt, lắp đặt hệ thống camera có dây</p> <p>Kiểm tra</p> | 14 | 5 | 8 | 1 |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 0,5 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | 1 | | |
| | | | | 4 | |
| | | | | 4 | |
| | | | | | 1 |
| | Cộng | 105 | 45 | 54 | 6 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài 1: Máy tính và các thành phần của máy tính

Thời gian: 5 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc chung của một máy tính.
- Nhận dạng được các thành phần cơ bản trong hệ thống máy tính.
- Nhận biết được các thành phần trong máy tính

- Nêu được chức năng của các thành phần trong máy tính
- Trình bày được nguyên lý hoạt động của từng thành phần trong máy tính
- Kiểm tra, thay thế khi bị hỏng
- Chủ động và tích cực trong học tập và rèn luyện

2. Nội dung Bài:

2.1. Tổng quan chung về máy tính

2.1.1. Sự ra đời và lịch sử phát triển

2.1.2. Phân loại và ứng dụng của máy tính

2.1.3. Cấu trúc chung của máy tính.

a. Sơ đồ cấu trúc chung

b. Nguyên lý hoạt động chung

c. Quá trình làm việc của vi xử lý với các thiết bị ngoại vi

2.2. Các thành phần cơ bản của máy tính

2.2.1. Thùng máy (Case)

2.2.2. Bộ nguồn

2.2.3. Bo mạch chủ (mainboard)

2.2.4. Đơn vị xử lý trung tâm (CPU)

2.2.5. Bộ nhớ RAM

2.2.6. Ổ cứng

2.2.7. Đĩa quang và ổ đĩa quang

2.2.8. Các card mở rộng

Bài 2: Thiết bị ngoại vi và ghép nối

Thời gian: 5 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, chức năng của các thiết bị ngoại vi.
- Thực hiện lắp ghép các thiết bị ngoại vi vào máy tính.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung Bài:

2.1. Chuột

- 2.2. Bàn phím
- 2.3. Màn hình
- 2.4. Máy in
 - 2.4.1. Giới thiệu
 - 2.4.2. Máy in kim
 - 2.4.3. Máy in phun
 - 2.4.4. máy in laser
- 2.5. Các cổng ghép nối thiết bị ngoại vi
 - 2.5.1. Cổng PS2
 - 2.5.2. Cổng COM
 - 2.5.3. Cổng VGA
 - 2.5.4. Cổng DVI
 - 2.5.5. Cổng HDMI
 - 2.5.6. Cổng USB
 - 2.5.7. Cổng DisplayPort
 - 2.5.8. Các cổng in/out audio

Bài 3: Lắp ráp máy tính và cài đặt phần mềm *Thời gian: 22 giờ*
(LT: 5 giờ; TH: 16 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Thực hiện được việc lựa chọn cấu hình máy tính theo mục đích sử dụng và giá thành.
- Trình bày được quy trình tháo lắp máy tính
- Tháo và lắp hoàn chỉnh một máy tính
- Trình bày các khái niệm về bios, hệ điều hành, phần mềm ứng dụng, trình điều khiển
 - Thực hiện thiết lập được bios
 - Thực hiện cài đặt được hệ điều hành, các trình điều khiển cần thiết
 - Cài đặt một số phần mềm ứng dụng
 - Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung Bài:

- 2.1. Lựa chọn cấu hình
 - 2.1.1. Giới thiệu chung
 - 2.1.2. Lựa chọn main
 - 2.1.3. Lựa chọn CPU
 - 2.1.4. Lựa chọn ổ cứng
 - 2.1.5. Lựa chọn RAM
 - 2.1.6. Lựa chọn màn hình
 - 2.1.7. Các lựa chọn khác
- 2.2. Quy trình tháo lắp
 - 2.2.1. Quy trình tháo máy tính
 - 2.2.2. Quy trình lắp máy tính
- 2.3. Bios
- 2.4. Hệ điều hành
- 2.5. Trình điều khiển thiết bị (drive)
- 2.6. Phần mềm ứng dụng
- 2.7. Sao lưu và phục hồi
- 2.8. Bài tập thực hành
 - 2.8.1. Thực hành tháo lắp máy tính
 - 2.8.2. Thiết lập bios và phân vùng ổ cứng
 - 2.8.3. Cài đặt hệ điều hành
 - 2.8.4. Cài đặt trình điều khiển thiết bị và phần mềm ứng dụng

Kiểm tra

Bài 4: Truyền dữ liệu nối tiếp

*Thời gian: 33 giờ
(LT: 15 giờ; TH: 16 giờ; KT: 2*

giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về truyền nối tiếp, truyền song song.
- Nêu được ưu điểm của truyền nối tiếp.
- Viết được chương trình truyền, nhận dữ liệu thông qua cổng nối tiếp

RS232.

- Điều khiển và giám sát thiết bị thông qua cổng COM.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu về truyền nối tiếp và truyền song song
- 2.2. Mô tả truyền trên RS232
- 2.3. Truyền dữ liệu nối tiếp đồng bộ và bất đồng bộ
- 2.4. Visual basic và ứng dụng của visual basic trong viết chương trình truyền dữ liệu nối tiếp qua cổng RS232
 - 2.4.1 Cơ bản về Visual Basic
 - 2.4.2 Truy xuất cổng nối tiếp trong VB
- 2.5. Bài tập thực hành
 - 2.5.1. Thi công mạch giao tiếp với máy tính
 - 2.5.2. Cài đặt phần mềm visual basic và làm quen với các đối tượng, các lệnh cơ bản của phần mềm
 - 2.5.3. Viết chương trình điều khiển tắt mở đèn qua cổng COM
 - 2.5.4. Viết chương trình điều khiển, giám sát thiết bị theo yêu cầu Kiểm Tra

Bài 5: Chuẩn truyền dữ liệu USB

Thời gian: 17 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 10 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc, phương thức truyền của cổng USB
- Nêu được đặc tính về điện của chuẩn truyền USB
- Thiết kế được các mạch ứng dụng giao tiếp qua cổng USB
- Lập trình điều khiển và giám sát thiết bị qua cổng USB.
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

- 2.1. Cơ bản về chuẩn USB
- 2.2. Giao thức truyền chuẩn USB
- 2.3. Các lớp thiết bị được định nghĩa trong chuẩn USB
- 2.4. Các chuẩn USB

2.5. Giao tiếp USB trong VB6

2.6. Bài tập thực hành

2.6.1. Viết chương trình điều khiển đóng mở đèn qua cổng USB

2.6.2. Viết chương trình điều khiển, giám sát thiết bị theo yêu cầu

Kiểm tra

Bài 6: Modem và truyền dữ liệu

Thời gian: 9 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng của modem.
- Nêu sơ đồ khối và nguyên lý hoạt động của modem.
- Trình bày được các thuật ngữ thường dùng trong truyền dữ liệu.
- Lắp đặt, cài đặt được hệ thống mạng lan.
- Thiết lập chia sẻ dữ liệu qua hệ thống mạng lan.

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu

2.2. Sơ đồ khối và nguyên lý hoạt động của modem

2.3. Một số thuật ngữ thường dùng trong truyền dữ liệu

2.4. Một số kiểu điều chế dữ liệu

2.5. Mạng LAN

2.6. Mạng WAN

2.7. Mạng Internet

2.8. Các kiểu bấm dây mạng

2.9. Switch

2.10. Bài tập thực hành

2.10.1. Thực hành bấm cáp mạng

2.10.2. Cài đặt, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa 2 máy tính

2.10.3. Cài đặt, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa nhiều máy tính thông

qua modem hoặc switch

Bài 7: Hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera

Thời gian: 14 giờ

(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc của hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera
- Nêu được cấu tạo của camera
- Nêu được các thông số cơ bản của camera
- Thiết lập được các hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera

2. Nội dung bài:

- 2.1. Tổng quan về hệ thống camera giám sát an ninh
- 2.2. Giới thiệu chung về camera
- 2.3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của camera
- 2.4. Các thông số cơ bản của camera
- 2.5. Camera IP
- 2.6. Kết nối camera và sử dụng phần mềm giám sát camera
- 2.7. Thiết lập hệ thống giám sát sử dụng camera IP
- 2.8. Bài tập thực hành
 - 2.8.1 Cài đặt, lắp đặt hệ thống camera không dây
 - 2.8.2 Cài đặt, lắp đặt hệ thống camera có dây

Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết có trang bị phương tiện nghe nhìn.
- Xưởng thực hành trang bị máy tính, trang bị phương tiện nghe nhìn.

2. Trang thiết bị máy móc:

- PC, phần mềm chuyên dùng, Projector.
- MODEM, SWITCH, HUB
- Mạch giao tiếp với máy tính qua cổng COM
- Mạch giao tiếp với máy tính qua cổng USB

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

- Các đĩa phần mềm cài đặt win, boot, office, driver

- Cáp chuyển USB sang COM.
- Kìm bấm cáp mạng
- VOM.
- Mỏ hàn.
- Kìm cắt.
- Kìm nhọn.
- Chì hàn.
- Đầu cáp mạng, dây cáp mạng.

4. Các điều kiện khác: Giờ học thực hành phải được bố trí học sau khi đã học xong lý thuyết bài 3.

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Các khái niệm cơ bản
 - + Cấu tạo, nguyên lý, đặc điểm riêng các thiết bị
 - + Các vấn đề liên quan
- Kỹ năng:
 - + Việc đánh giá chất lượng thực hành dựa vào các tiêu chí sau:
 - Thời gian hoàn thành công việc
 - Độ chính xác trong thực hiện công việc
 - Mức tiêu hao vật tư, linh kiện
 - Tính ngăn nắp, thẩm mỹ
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.

2. Phương pháp:

Áp dụng hình thức kiểm tra để đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ.

Kiểm tra kết thúc: Tích hợp giữa lý thuyết với thực hành với thời gian 120 phút (2 giờ).

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 Cao đẳng nghề.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Vật liệu, dụng cụ và trang thiết bị phải được chuẩn bị đầy đủ trước khi thực hiện bài giảng

+ Thực hiện giảng dạy ở nơi thực tập hoặc xưởng thực hành.

+ Người học cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

- Đối với người học: Thực hiện theo hướng dẫn của giáo viên

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần chú ý tập trung trình bày từng nội dung đến khi kiểm tra đạt yêu cầu trước khi sang các nội dung khác.

- Cần giới thiệu từng phần, từng công đoạn trên mô hình và thiết bị thực tập tránh làm hư hỏng thiết bị do người học chưa học đến thực hiện sai nguyên tắc.

- Cần chú ý các biện pháp an toàn về điện cho thiết bị, nhắc nhở học sinh thường xuyên trong khi học tập.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Đề cương môđun/mô đun nghề Sửa chữa thiết bị điện tử công nghiệp”, *Dự án Giáo dục kỹ thuật và Dạy nghề (VTEP), Tổng cục Dạy Nghề, Hà Nội, 2003*

[2] Đo lường và điều khiển bằng máy tính, *Ngô Diên Tập*

[3] Digital Equipment, *VSTTC*

[4] Kỹ thuật điều khiển lập trình. *Trung tâm Việt Đức Trường ĐHSPKT*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN:

Tên mô đun: Robot công nghiệp

Mã số mô đun: MĐ 19 Số tín chỉ: 5

Thời gian thực hiện mô đun: 105 giờ; (Lý thuyết: 45 giờ; Thực hành: 54 giờ; Kiểm tra: 6 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau khi học xong các môn học/mô đun: PLC cơ bản, Vi điều khiển cơ bản.

- Tính chất: Là mô đun chuyên nghề trong chương trình đào tạo nghề Điện tử công nghiệp.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:

Trình bày được cấu trúc của robot công nghiệp.

Mô tả được quá trình hoạt động của các robot dùng trong công nghiệp.

- Về kỹ năng:

Lập trình và mô phỏng được các chuyển động của robot.

Sử dụng được robot công nghiệp đúng qui trình kỹ thuật.

Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường trên các robot công nghiệp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

| Số TT | Tên các bài trong mô đun | Thời gian | | | |
|-------|--|-----------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Giới thiệu chung về robot công nghiệp 1. Sơ lược quá trình phát triển của robot công nghiệp. 2. Các khái niệm và định nghĩa | 5 | 5 | | |

| | | | | | |
|---|--|-----------|-------------------------------|--------------------------|---------------|
| | về robot công nghiệp 3. Ứng dụng của robot công nghiệp. | | 2 | | |
| 2 | Bài 2: Cấu trúc và phân loại robot công nghiệp 1. Các bộ phận cấu thành robot công nghiệp 2. Bậc tự do và các tọa độ suy rộng 3. Hệ tọa độ và vùng làm việc 4. Phân loại robot công nghiệp 5. Giới thiệu robot công nghiệp Robot ABB IRB 120. 5.1 Các quy định an toàn khi vận hành robot. 5.2 Kết cấu robot ABB IRB 120 5.3 Quy trình thực hiện thực tế * Kiểm tra | 23 | 10 2 3 2 3 | 12 4 4 4 | 1 1 |
| 3 | Bài 3: Các chuyển động cơ bản của robot công nghiệp 1. Các khái niệm ban đầu. 2. Các chuyển động cơ bản. 3. Một số kết cấu điển hình. 4. Điều khiển mô hình robot ABB IRB 120 4.1 Điều khiển xoay theo các khớp. 4.2 Điều khiển xoay theo dụng cụ làm việc. 4.3 Điều khiển tổng hợp. * Kiểm tra | 23 | 10 2 4 4 | 12 4 4 4 | 1 1 |
| 4 | Bài 4: Phương trình động học và động lực học của robot 1. Phương trình động học thuận 2. Phương trình động học nghịch 3. Giải hệ phương trình động học của robot 4. Động lực học robot | 10 | 10 2 3 3 2 | | |
| 5 | Bài 5: Lập trình ứng dụng robot trên phần mềm. 1. Giới thiệu phần mềm Robot Studio. 2. Giao diện và chức năng các thanh công cụ. | 42 | 10 2 3 | 30 | 2 |

| | | | | | |
|---|--|------------|-----------|-----------|----------|
| | 3. Các thao tác cơ bản với chuột. | | 2 | | |
| | 4. Các lệnh cơ bản. | | 3 | | |
| | 5. Lập trình trên máy tính. | | | | |
| | 5.1. Cài đặt phần mềm trên máy tính. | | | 2 | |
| | 5.2. Tạo chương trình mới với hệ thống robot có sẵn. | | | 2 | |
| | 5.3. Thao tác di chuyển robot trên phần mềm sử dụng chuột và bàn phím. | | | 2 | |
| | 5.4. Tạo dụng cụ mới từ bản vẽ kỹ thuật. | | | 4 | |
| | 5.5. Lập trình điều khiển robot xoay gấp vật liệu bằng dụng cụ 1. | | | 4 | |
| | 5.6. Lập trình điều khiển robot xoay gấp vật liệu bằng dụng cụ 2. | | | 4 | |
| | 5.7. Lập trình điều khiển robot xoay gấp vật liệu bằng dụng cụ 3. | | | 4 | |
| | 5.8. Bài tập tổng hợp. * Kiểm tra | | | 8 | 2 |
| 6 | Kiểm tra kết thúc | 2 | | | 2 |
| | Cộng | 105 | 45 | 54 | 6 |

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Giới thiệu chung về robot công nghiệp.

Thời gian: 5 giờ

(LT: 5 giờ, TH: 0 giờ, KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được quá trình phát triển, các khái niệm và định nghĩa về robot công nghiệp.
- Trình bày được ứng dụng và xu hướng phát triển của robot công nghiệp trong tương lai.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Sơ lược quá trình phát triển của robot công nghiệp.
- 2.2. Các khái niệm và định nghĩa về robot công nghiệp

2.3. Ứng dụng của robot công nghiệp.

Thời gian: 23 giờ

Bài 2: Cấu trúc và phân loại robot công nghiệp (LT: 10 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các bộ phận cấu thành robot công nghiệp.
- Nêu được các chỉ tiêu đánh giá robot công nghiệp.
- Phân loại được robot công nghiệp.
- Rèn luyện tính tư duy và tác phong công nghiệp.

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Các bộ phận cấu thành robot công nghiệp
- 2.2. Bậc tự do và các tọa độ suy rộng
- 2.3. Hệ tọa độ và vùng làm việc
- 2.4. Phân loại robot công nghiệp
- 2.5. Giới thiệu robot công nghiệp Robot ABB IRB 120.
 - 2.5.1. Các quy định an toàn khi vận hành robot.
 - 2.5.2. Kết cấu robot ABB IRB 120.
 - 2.5.3. Quy trình thực hiện thực tế.

Kiểm tra

Bài 3: Các chuyển động cơ bản của robot công nghiệp

Thời gian: 23 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 12 giờ; KT: 1 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các loại khớp dùng trong robot công nghiệp.
- Điều khiển robot ABB IRB 120 xoay theo các trục và theo dụng cụ làm việc.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

- 2.1. Các khái niệm ban đầu.
- 2.2. Các chuyển động cơ bản.

2.3. Một số kết cấu điển hình.

2.4. Điều khiển mô hình robot ABB IRB 120

2.4.1. Điều khiển xoay theo các khớp.

2.4.2. Điều khiển xoay theo dụng cụ làm việc.

2.4.3. Điều khiển tổng hợp.

Bài 4: Phương trình động học và động lực học của robot

Thời gian: 10 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 0 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được phương trình động học thuận và động học nghịch của robot.
- Giải được hệ phương trình động học của robot.
- Trình bày được phương trình động lực học của robot.
- Mô phỏng các phương trình trên máy tính chính xác.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Phương trình động học thuận

2.2. Phương trình động học nghịch

2.3. Giải hệ phương trình động học của robot

2.4. Động lực học robot

Bài 5: Lập trình ứng dụng robot trên phần mềm.

Thời gian: 42 giờ

(LT: 10 giờ; TH: 30 giờ; KT: 2 giờ)

1. Mục tiêu của bài:

- Cài đặt được phần mềm robot studio.
- Trình bày được giao diện phần mềm và chức năng các thanh công cụ.
- Tạo được chương trình mới.
- Tạo dụng cụ cho robot từ bản vẽ kỹ thuật.
- Lập trình cho robot di chuyển.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới thiệu phần mềm Robot Studio.

2.2. Giao diện và chức năng các thanh công cụ.

2.3. Các thao tác cơ bản với chuột.

2.4. Các lệnh cơ bản.

2.5. Lập trình trên máy tính.

2.5.1. Cài đặt phần mềm trên máy tính.

2.5.2. Tạo chương trình mới với hệ thống robot có sẵn.

2.5.3. Thao tác di chuyển robot trên phần mềm sử dụng chuột và bàn phím.

2.5.4. Tạo dụng cụ mới từ bản vẽ kỹ thuật.

2.5.5. Lập trình điều khiển robot xoay gấp vật liệu bằng dụng cụ 1.

2.5.6. Lập trình điều khiển robot xoay gấp vật liệu bằng dụng cụ 2.

2.5.7. Lập trình điều khiển robot xoay gấp vật liệu bằng dụng cụ 3.

2.5.8. Bài tập tổng hợp.

Kiểm tra kết thúc

Thời gian: 2 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học/ xưởng thực hành robot công nghiệp.

2. Trang thiết bị máy móc

Máy bơm khí nén

Mô hình cơ điện tử

Mô hình robot công nghiệp ABB IRB 120, robot ED 7270...

CPU, Màn hình, phần mềm lập trình

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

Ốc vít các loại

Ống dây khí nén các loại

Bánh răng, khớp nối các loại

Thiết bị điện, cơ thay thế

Thiết bị cảm biến các loại

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung

- Về kiến thức: Được đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm theo các nội dung sau:

Các khái niệm cơ bản về Robot công nghiệp

Cấu tạo, nguyên lý, đặc điểm riêng của các thiết bị điện, cơ, thủy khí

Các qui trình thực hiện công việc

- Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:

Sửa chữa các hư hỏng trong quá trình thực hiện hoặc giáo viên tạo hư hỏng

Thực hiện lập trình các phần mềm hoạt động đơn giản của robot công nghiệp

Việc đánh giá chất lượng thực hành dựa vào các tiêu chí sau:

Thời gian hoàn thành công việc

Độ chính xác trong thực hiện công việc

Mức tiêu hao vật tư, linh kiện

Tính ngăn nắp, thẩm mỹ

- Thái độ: Đánh giá phong cách học tập thể hiện ở: Tỉ mỉ, cẩn thận, chính xác.

2. Phương pháp:

Áp dụng hình thức kiểm tra để đánh giá kiến thức, kỹ năng và thái độ.

Kiểm tra kết thúc: Tích hợp giữa lý thuyết với thực hành với thời gian 120 phút (2 giờ).

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để chọn giảng dạy cho trình độ trung cấp nghề “Điện tử công nghiệp” hệ 24 tháng.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

- Vật liệu, trang thiết bị phải được chuẩn bị trước khi giảng dạy.

- Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở xưởng thực hành cơ điện tử.

- Căn cứ vào thực tế của nơi đào tạo giáo viên hướng dẫn có thể thay đổi thời lượng của từng nội dung, nhưng vẫn phải đảm bảo số giờ qui định trong chương trình.

- Đối với người học:

- Học sinh cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 1 đến 2 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cần chú ý đến các chi tiết cơ, chuyển động cơ khi làm việc có lực rất lớn có thể làm hư hỏng các chi tiết khi thực hiện sai

- Chú ý đến các mạch điện, điện tử khi tháo lắp không bị tổn thương, đứt gãy.

- Cần chú ý đến an toàn điện cho các mạch điện tử không bị ẩm, va đập mạnh gây dẫn điện, gãy mạch.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Robot công nghiệp - *GSTSKH Nguyễn Thiện phúc. NXBKH và kỹ thuật 2006*

[2] Tay máy - người máy công nghiệp - *Nguyễn Thiện phúc. NXBKH và kỹ thuật 1983*

[3] Điện tử công nghiệp - *Nguyễn Tấn Phước - NXBKH và kỹ thuật 2003*

[4] Cảm biến và ứng dụng - *Dương Minh Trí, NXB trẻ 2006*

[5] Cơ điện tử - *Trần Thế San, Trần Khánh Thành. NXBKHKT. 2006*

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập tốt nghiệp

Mã số mô đun: MĐ 20 Số tín chỉ: 8

Thời gian thực hiện mô đun: 360 giờ; (Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 360 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí thực hiện ở cuối chương trình đào tạo sau khi học sinh hoàn tất các nội dung đào tạo tại trường.
- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề.

II. Mục tiêu mô đun:

- Về kiến thức:
 - + Ôn tập, tổng hợp các kiến thức, kỹ năng đã được học qua thực tiễn.
 - + Đánh giá quá trình học tập của bản thân qua thực tiễn công việc.
- Về kỹ năng:
 - + Thực hành bảo trì, lắp đặt, kiểm tra, thay thế các mạch điện tử, thiết bị điện tử đúng qui định kỹ thuật của nhà nước và doanh nghiệp tuyển dụng lao động.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, khả năng làm việc độc lập cũng như phối hợp làm việc nhóm trong quá trình sản xuất.

III. Nội dung mô đun:

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

| SỐ TT | Tên chương, mục | Thời gian (giờ) | | | |
|-------|--|-----------------|-----------|---|----------|
| | | Tổng số | Lý thuyết | Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập | Kiểm tra |
| 1 | Bài 1: Kỷ luật, an toàn lao động trong sản xuất | 20 | | 20 | |

| | | | | | |
|---|--|------------|----------|------------|----------|
| 2 | Bài 2: Tổ chức sản xuất xưởng thực tập | 8 | | 8 | |
| 3 | Bài 3: Tìm hiểu công việc hàng ngày của người thợ điện tử công nghiệp | 8 | | 8 | |
| | Bài 4: Tổ chức sắp xếp nơi làm việc của người thợ điện tử công nghiệp | 12 | | 12 | |
| | Bài 5: Tính hợp tác trong sản xuất | 16 | | 16 | |
| | Bài 6: Thực hiện các công việc của người thợ điện tử công nghiệp | 264 | | 264 | |
| | Bài 7: Viết báo cáo thực tập | 32 | | 32 | |
| | Cộng | 360 | 0 | 360 | 0 |

2. Nội dung chi tiết :

Bài 1: Kỹ luật, an toàn lao động trong sản xuất

Thời gian: 20 giờ

Mục tiêu của bài:

- Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc và kỹ thuật sử dụng các thiết bị phòng chống cháy, nổ, phương tiện cứu thương tại xưởng thực tập;
- Thực hiện đúng quy định về chế độ bảo hộ lao động; phòng chống cháy, nổ, kỹ luật lao động tại xưởng thực tập;
- Ký cam kết thực hiện những quy định của xưởng thực tập.
- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong quá trình học tập.

Bài 2: Tổ chức sản xuất xưởng thực tập

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu của bài:

- Mô tả được cách thức tổ chức sản xuất của phân xưởng nơi thực tập.
- Có ý thức bảo quản các thiết bị trong xưởng thực tập

Bài 3: Tìm hiểu công việc hàng ngày của người thợ điện tử công nghiệp

Thời gian: 8 giờ

Mục tiêu của bài:

- Mô tả được các công việc của người lao động cơ điện tử tại nơi thực tập.
- Sáng tạo, tư duy trong công việc

Bài 4: Tổ chức sắp xếp nơi làm việc của người thợ điện tử công nghiệp

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu của bài:

- Mô tả được cách thức tổ chức, sắp xếp vị trí làm việc của người lao động cơ điện tử tại nơi thực tập.
- Rèn luyện tính cẩn thận, an toàn và vệ sinh công nghiệp

Bài 5: Tính hợp tác trong sản xuất

Thời gian: 16 giờ

- *Mục tiêu của bài:*
- Mô tả được mối quan hệ giữa bộ phận làm việc của người lao động trong bộ phận điện tử với các bộ phận liên quan tại nơi thực tập.
- Chủ động, sáng tạo, tích cực tham gia các hoạt động trong sản xuất

Bài 6: Thực hiện các công việc của người thợ điện tử công nghiệp

Thời gian: 264 giờ

Mục tiêu :

- Nạp các chương trình vào PLC, vi xử lý, vi điều khiển
- Sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị điện tử
- Kết nối mạch điện theo sơ đồ nguyên lý
- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động, an toàn điện và vệ sinh công nghiệp

Bài 7: Viết báo cáo thực tập

Thời gian: 32 giờ

Mục tiêu :

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Học sinh thực tập tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh có các thiết bị điện tử công nghiệp
2. Trang thiết bị máy móc: Học sinh thao tác, thực tập trên các thiết bị đang có tại các cơ sở sản xuất, nhà máy đang tham gia thực tập

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Do cơ sở, xưởng, nhà máy sản xuất mà học sinh đang thực tập cung cấp.

4. Các điều kiện khác: Được cung cấp, trang bị cho SV tùy thuộc vào tính chất, yêu cầu công việc và khả năng của nơi sản xuất.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Được đánh dựa trên những kiến thức có được trong quá trình thực tập tốt nghiệp:

- + Thông tin tổng quan về nơi thực tập tốt nghiệp
- + Những chính sách của công ty đối với người lao động
- + Những quy định về an toàn, nội quy của nơi thực tập.
- + Thông tin sản phẩm sản xuất và dây truyền sản xuất.
- + Đặc điểm của các thiết bị máy móc liên quan đến công việc của mình trong quá trình thực tập.
- + Nội dung công việc cần thực hiện.

- Kỹ năng:

Đánh giá kỹ năng thực hành theo những yêu cầu sau:

- + Mức độ thực hiện và hoàn thành công việc trong quá trình thực tập
 - + Mức độ thành thực công việc được giao.
 - + Khả năng nắm và vận dụng kiến thức mới trong công việc thực tế.
- 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.
 - + Chăm chỉ, nghiêm túc, chính xác, trong công việc.
 - + Giúp đỡ và hỗ trợ đồng nghiệp, bạn bè trong quá trình thực tập.

2. Phương pháp:

+ Đánh giá dựa trên hiệu quả công việc và thái độ làm việc của SV trong quá trình làm việc được cung cấp bởi người trực tiếp quản lý tại nơi sản xuất.

+ Đánh giá dựa trên thái độ làm việc và mức độ đáp ứng yêu cầu chuyên môn của GVHD

+ Đánh giá dựa trên nội dung báo cáo của SV khi kết thúc TTTN.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề “Điện tử công nghiệp”.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Thông báo kế hoạch thực tập tốt nghiệp đến với học sinh.

+ Triểm khai sinh hoạt với học sinh: chuẩn bị danh sách SV đăng ký, giấy giới thiệu, tài liệu..

+ Liên lạc với người phụ trách hướng dẫn trực tiếp hướng dẫn SV của cơ sở sản xuất.

+ Liên lạc với học sinh để nắm bắt và cập nhật tình hình thực tập của SV, nhanh chóng giải quyết những vấn đề phát sinh.

+ Theo dõi tiến độ SV TTTN, ghi nhận kết quả từng giai đoạn TTTN lên phiếu theo dõi tiến độ.

+ Trao đổi và giải đáp thắc mắc kịp thời cho học sinh về các vấn đề liên quan đến chuyên môn.

+ Hướng dẫn học sinh viết báo cáo TTTN

- Đối với người học:

+ Sau khi học sinh đã học hết các môn học và các mô đun đào tạo nghề thì cơ sở đào tạo liên hệ với các nhà máy, các cơ sở sản xuất để cho học sinh thực tập.

+ Có thể chia nhiều nhóm nhỏ giao về các tổ sản xuất của nhà máy có thợ cả hoặc quản đốc phân xưởng phụ trách hướng dẫn và kiểm tra giám sát.

+ Hàng ngày hoặc hàng tuần cơ sở đào tạo cử giáo viên đến nơi học sinh thực tập để nắm tình hình và giúp đỡ học sinh hoàn thành công việc thực tập.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Tìm hiểu công việc sản xuất của các nhà máy

- Thực tập nâng cao kỹ năng nghề