

UBND TỈNH BÌNH DƯƠNG  
TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ  
VIỆT NAM - SINGAPORE

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM  
Độc lập - Tự do - Hạnh Phúc

## CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

**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-TCĐNVN, ngày tháng năm 2023  
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng nghề Việt Nam – Singapore)*

**Tên nghề: Điện tử công nghiệp**

**Mã nghề: 6520225**

**Số tín chỉ: 114**

**Trình độ đào tạo: Cao đẳng**

**Hình thức đào tạo: Chính quy**

**Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương;**

**Thời gian đào tạo: 3 năm**

### **1. Mục tiêu đào tạo**

#### **1.1. Mục tiêu chung**

- Đào tạo đội ngũ kỹ sư thực hành 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 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.

- Phát huy khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc nhóm, phát huy sự sáng tạo.

#### **1.2. Mục tiêu cụ thể**

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

#### **Kiến thức:**

- Trình bày 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;

- Giải thích được các định luật trong lĩnh vực điện, điện tử, nguyên lý của các thiết bị điện tử và máy điện;
- Phân tích được các hiện tượng hư hỏng trong lĩnh vực điện tử công nghiệp;
- Phân tích được cấu tạo, nguyên lý hoạt động, tính chất, ứng dụng và thông số kỹ thuật của các linh kiện điện tử, điện tử công suất;
- 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;
- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của các dây chuyền sản xuất công nghiệp;
- Phân tích được nguyên lý hoạt động của các mạch điện, các thiết bị điện tử phục vụ thiết kế, kiểm tra, sửa chữa;
- Hiểu được phương pháp thiết kế mạch điện, mạch điện tử ứng dụng đáp ứng yêu cầu công việc;
- 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 thành thạo 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;
- Bảo trì, sửa chữa được các thiết bị điện tử theo yêu cầu công việc;

- Thiết kế và thực hiện được mạch điện thay thế, mạch điện ứng dụng;
- Lập trình được cho vi điều khiển, PLC trong các ứng dụng cụ thể;
- Sử dụng được các phần mềm chuyên ngành điện tử công nghiệp;
- Kết nối được các thiết bị truyền thông có dây và không dây, kết nối mạng Modbus, Mạng AS-i, Mạng Industrial Ethernet;
- Xác định, xử lý được các sự cố mạng truyền thông công nghiệp thông thường;
- Bảo dưỡng được 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 2/6 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 và trách nhiệm đối với kết quả công việc, sản phẩm của tổ, nhóm;
- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và 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 việc làm sau tốt nghiệp**

Sau khi tốt nghiệp sinh viên 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.
- Thành lập doanh nghiệp theo ngành nghề đào tạo, phát triển sản xuất kinh doanh độc lập.

#### **2. Khối lượng kiến thức và thời gian khoá học**

- Số lượng môn học, mô đun: 27
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2790 giờ
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2355 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 842 giờ; Bài tập, thực hành, đồ án, thực tập tốt nghiệp, thí nghiệm, kiểm tra: 1948 giờ
- Thời gian khóa học: 3 năm (36 tháng)

### 3. Nội dung chương trình

Mã MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (*)	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
<b>I</b>	<b><i>Các môn học chung</i></b>	<b>20</b>	<b>435</b>	<b>157</b>	<b>255</b>	<b>23</b>
MH 01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - An ninh	4	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng Anh	5	120	42	72	6
<b>II</b>	<b><i>Các môn học, mô đun chuyên môn nghề</i></b>	<b>94</b>	<b>2355</b>	<b>685</b>	<b>1583</b>	<b>87</b>
<b>II.1</b>	<b><i>Các môn học, mô đun cơ sở</i></b>	<b>31</b>	<b>615</b>	<b>295</b>	<b>287</b>	<b>33</b>
MH 07	Anh văn nâng cao	6	120	60	54	6
MH 08	An toàn lao động	2	30	27	0	3
MH 09	Kỹ năng mềm	2	30	15	13	2
MĐ 10	Lắp đặt, vận hành máy điện và trang thiết bị điện	4	90	30	55	5
MĐ 11	Điện tử cơ bản	6	120	60	55	5
MĐ 12	Kỹ thuật cảm biến	4	90	30	55	5
MĐ 13	Kỹ thuật xung - số	5	105	45	55	5

MH 14	Tổ chức sản xuất	2	30	28	0	2
<b>II.2</b>	<b>Các môn học, mô đun chuyên ngành</b>	<b>63</b>	<b>1740</b>	<b>390</b>	<b>1296</b>	<b>54</b>
MĐ 15	Điện tử công suất	5	105	45	54	6
MĐ 16	Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện	3	75	15	56	4
MĐ 17	Vi điều khiển cơ bản	4	90	30	54	6
MĐ 18	PLC cơ bản	4	90	30	55	5
MĐ 19	Điện tử nâng cao	5	105	45	55	5
MĐ 20	Vi điều khiển nâng cao	5	105	45	55	5
MĐ 21	PLC nâng cao	3	60	30	28	2
MĐ 22	Điều khiển điện khí nén – điện khí nén	4	90	30	55	5
MĐ 23	Giao tiếp máy tính	5	105	45	55	5
MĐ 24	Rô bốt công nghiệp	5	105	45	54	6
MĐ 25	Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)	4	90	30	55	5
MĐ 26	Thực hành tại doanh nghiệp/ Đồ án	8	360		360	
MĐ 27	Thực tập tốt nghiệp	8	360		360	
<b>TỔNG CỘNG</b>		<b>114</b>	<b>2790</b>	<b>842</b>	<b>1838</b>	<b>110</b>
<b>Tỉ lệ</b>			100,00%	30,2%	65,9%	3,9%

(\*): 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: 131 tuần trong đó thời gian ôn, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun, thời gian ôn thi và thi tốt nghiệp là 300h; Trong đó thi tốt nghiệp là 120h

4.1.2. Thời gian khai, bế giảng, nghỉ lễ, nghỉ hè, dự phòng và cho các hoạt động ngoại khóa: 25 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.

<b>Số TT</b>	<b>Môn thi</b>	<b>Hình thức thi</b>	<b>Thời gian thi</b>
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 cao đẳng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành hoặc cử nhân thực hành 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 cao đẳng và công nhận danh hiệu kỹ sư thực hành hoặc cử nhân thực hành theo quy định của trường.

**HIỆU TRƯỞNG**

# **PHỤ LỤC 1**

## **ĐỀ CƯƠNG CHI TIẾT CÁC MÔN CHUNG**

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(Kèm theo TT số: 24/2018/TT-BLDTBXH 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: 4**

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

### I. Vị trí, tính chất của môn học

#### 1. Vị trí

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

#### 2. Tính chất

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

### II. Mục tiêu môn học

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

#### 1. Về kiến thức

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

#### 2. Về kỹ năng

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

#### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

### III. Nội dung môn học

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

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

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

## 2. Nội dung chi tiết

### BÀI MỞ ĐẦU

*Thời gian: 2 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: 13 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

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

### **2. Nội dung**

2.1. Khái niệm chủ nghĩa Mác - Lênin

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

2.2.1. Triết học Mác - Lênin

2.2.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2.2.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

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

## **Bài 2:** **KHÁI QUÁT VỀ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH**

*Thời gian: 13 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

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

### **2. Nội dung**

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

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nguồn gốc

2.1.3. Quá trình hình thành

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

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

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

2.2.3. Tư tưởng về đại đoàn kết toàn dân

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

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

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

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

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

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

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

### **Bài 3:**

## **NHỮNG THÀNH TỰU CỦA CÁCH MẠNG VIỆT NAM DƯỚI SỰ LÃNH ĐẠO CỦA ĐẢNG**

*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:**

# **ĐẶC TRƯNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG XÂY DỰNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM**

*Thời gian: 5 giờ*

## **1. Mục tiêu**

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

- Trình bày được đặc trưng và phương hướng xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam;
- Có nhận thức đúng đắn và niềm tin vào việc xây dựng xã hội chủ nghĩa ở nước ta hiện nay.

## **2. Nội dung**

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

- 2.1.1. Dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh
- 2.1.2. Do nhân dân làm chủ
- 2.1.3. Có nền kinh tế phát triển cao dựa trên lực lượng sản xuất hiện đại và quan hệ sản xuất tiến bộ, phù hợp
- 2.1.4. Có nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc
- 2.1.5. Con người có cuộc sống ấm no, tự do, hạnh phúc, có điều kiện phát triển toàn diện
- 2.1.6. Các dân tộc trong cộng đồng Việt Nam bình đẳng, đoàn kết, tôn trọng và giúp nhau cùng phát triển
- 2.1.7. Có Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân do Đảng Cộng sản lãnh đạo

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

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

- 2.2.1. Đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước gắn với phát triển kinh tế tri thức, bảo vệ tài nguyên, môi trường
- 2.2.2. Phát triển nền kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa
- 2.2.3. Xây dựng nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc; xây dựng con người, nâng cao đời sống nhân dân, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội
- 2.2.4. Đảm bảo vững chắc quốc phòng, an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội
- 2.2.5. Thực hiện đường lối đối ngoại độc lập, tự chủ, hòa bình, hữu nghị, hợp tác và phát triển; chủ động và tích cực hội nhập quốc tế
- 2.2.6. Xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa, thực hiện đại đoàn kết dân tộc, tăng cường và mở rộng mặt trận dân tộc thống nhất
- 2.2.7. Xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân

## 2.2.8. Xây dựng Đảng trong sạch, vững mạnh

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

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

#### **2. Nội dung**

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

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

2.2.1. Nội dung phát triển kinh tế, xã hội

2.2.2. Nội dung phát triển văn hóa, con người

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

*Thời gian: 6 giờ*

#### **1. Mục tiêu**

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

- Trình bày được những quan điểm cơ bản về đường lối quốc phòng, an ninh và đối ngoại của Đảng ta hiện nay;
- Tin tưởng và tích cực thực hiện tốt đường lối quốc phòng, an ninh và đối ngoại hiện nay.

#### **2. Nội dung**

2.1. Bối cảnh Việt Nam và quốc tế

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

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

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



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

2.3.1. Quan điểm của Đảng về đường lối đối ngoại

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

### **Bài 7:**

## **XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN NHÀ NƯỚC PHÁP QUYỀN XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

*Thời gian: 7 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

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

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

### **2. Nội dung**

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

2.1.1. Bản chất của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.1.2. Đặc trưng của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.2. Phương hướng, nhiệm vụ xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.2.1. Phương hướng xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.2.2. Nhiệm vụ và giải pháp xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam

### **Bài 8:**

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

*Thời gian: 6 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

- Trình bày được tầm quan trọng và nội dung phát huy sức mạnh của khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;

- Khẳng định được tầm quan trọng và thực hiện tốt vai trò của cá nhân trong xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

## **2. Nội dung**

2.1. Tầm quan trọng của đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

2.1.1. Cơ sở lý luận của đường lối, chính sách đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

2.1.2. Cơ sở thực tiễn của đường lối, chính sách đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

2.2. Quan điểm và phương hướng của Đảng về phát huy sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

2.2.1. Quan điểm của Đảng về đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

2.2.2. Phương hướng và giải pháp phát huy sức mạnh đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc

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

*Thời gian: 3 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

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

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

### **2. Nội dung**

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

2.1.1. Người công dân tốt

2.1.2. Người lao động tốt

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

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

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

### **IV. Điều kiện thực hiện môn học**

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

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

## **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 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-BLĐTBXH.

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

### **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 75 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 cao đẳng.

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 7/3/2012 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành chương trình môn học Giáo dục chính trị dùng trong đào tạo trình độ trung cấp chuyên nghiệp.

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

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

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

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

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

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

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

16. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận- Hành chính: Đường lối chính sách của Đảng, Nhà nước Việt Nam về các lĩnh vực của đời sống xã hội, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

17. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Nghiệp vụ công tác đảng ở cơ sở, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội.

18. Học viện Chính trị Quốc gia Hồ Chí Minh (2017), Giáo trình Trung cấp Lý luận - Hành chính: Những vấn đề cơ bản về Đảng Cộng sản và lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Lý luận chính trị, Hà Nội;

19. Hội đồng Lý luận Trung ương (2017), Phê phán các quan điểm sai trái, bảo vệ nền tảng tư tưởng, cương lĩnh, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam, nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật.

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: 2**

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

### **I. Vị trí, tính chất của môn học**

#### **1. Vị trí**

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

#### **2. Tính chất**

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

### **II. Mục tiêu môn học**

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

#### **1. Về kiến thức**

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam và hệ thống pháp luật của Việt Nam;

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

#### **2. Về kỹ năng**

- Nhận biết được cấu trúc, chức năng của các cơ quan trong bộ máy nhà nước và các tổ chức chính trị, chính trị - xã hội ở Việt Nam; các thành tố của hệ thống pháp luật và các loại văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam;

- Phân biệt được khái niệm, đối tượng, phương pháp điều chỉnh và vận dụng được các kiến thức được học về pháp luật dân sự, lao động, hành chính, hình sự; phòng, chống tham nhũng; bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng vào việc xử lý các vấn đề liên quan trong các hoạt động hàng ngày.

#### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

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

### **III. Nội dung môn học**

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

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

## 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 DÂN SỰ**

*Thời gian: 5 giờ*



## **1. Mục tiêu**

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

## **2. Nội dung**

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

2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật dân sự

2.3. Một số nội dung của Bộ luật dân sự

2.3.1. Quyền sở hữu và quyền khác đối với tài sản

2.3.2. Hợp đồng

## **Bài 4:**

### **PHÁP LUẬT LAO ĐỘNG**

*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 5:**

## **PHÁP LUẬT HÀNH CHÍNH**

*Thời gian: 4 giờ*

### **1. Mục tiêu**

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Luật hành chính;
- Nhận biết được các dấu hiệu vi phạm hành chính, nguyên tắc và các hình thức xử lý vi phạm hành chính.

### **2. Nội dung**

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

2.2. Vi phạm và xử lý vi phạm hành chính

2.2.1. Vi phạm hành chính

2.2.2. Xử lý vi phạm hành chính

## **Bài 6:**

## **PHÁP LUẬT HÌNH SỰ**

*Thời gian: 5 giờ*

### **1. Mục tiêu**

- Trình bày được một số nội dung cơ bản của Luật hình sự.
- Nhận biết được các loại tội phạm và các hình phạt.

### **2. Nội dung**

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

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

2.2.1. Tội phạm

2.2.2. Hình phạt

## **Bài 7:**

## **PHÁP LUẬT PHÒNG, CHỐNG THAM NHŨNG**

*Thời gian: 2 giờ*

### **1. Mục tiêu**

- Trình bày được một số nội dung về phòng, chống tham nhũng và các điểm chính của Luật Phòng, chống tham nhũng;
- Nhận thức đúng quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của công dân trong công tác phòng, chống tham nhũng.

### **2. Nội dung**

- 2.1. Khái niệm tham nhũng
- 2.2. Nguyên nhân, hậu quả của tham nhũng
- 2.3. Ý nghĩa, tầm quan trọng của công tác phòng, chống tham nhũng
- 2.4. Trách nhiệm của công dân trong việc phòng, chống tham nhũng
- 2.5. Giới thiệu Luật Phòng, chống tham nhũng

## **Bài 8:**

### **PHÁP LUẬT BẢO VỆ QUYỀN LỢI NGƯỜI TIÊU DÙNG**

*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-BLĐTBXH.

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

## **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 Cao đẳng.

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. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
2. Bộ Luật lao động, 2012.
3. Bộ Luật dân sự, 2015.
4. Bộ Luật hình sự năm 2015, sửa đổi bổ sung năm 2017.
5. Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, 2010.
6. Luật Phòng, chống tham nhũng, 2005.
7. Luật Xử lý vi phạm hành chính, 2012.

8. Quyết định số 1309/QĐ-TTg ngày 05/9/2017 của Thủ tướng Chính phủ Phê duyệt Đề án đưa nội dung quyền con người vào chương trình giáo dục trong hệ thống giáo dục quốc dân.

9. Quyết định số 1997/QĐ-TTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chương trình phát triển các hoạt động bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng giai đoạn 2016 – 2020.

10. Chỉ thị số 10/CT- TTg ngày 12/06/2013 của Thủ tướng Chính phủ về việc đưa nội dung phòng, chống tham nhũng vào giảng dạy tại các cơ sở giáo dục, đào tạo từ năm học 2013-2014.

11. Thông tư số 08/2014/TT-BLĐTĐ ngày 22/04/2014 của Bộ trưởng Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội ban hành chương trình, giáo trình môn học Pháp luật dùng trong đào tạo trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.

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

13. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Tài liệu giảng dạy về phòng, chống tham nhũng dùng cho các trường đại học, cao đẳng không chuyên về luật (Phê duyệt kèm theo Quyết định số 3468/QĐ-BGDĐT ngày 06 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, năm 2014).

14. Đại học Quốc gia thành phố Hồ Chí Minh - Trường Đại học Kinh tế - Luật: Giáo trình Luật Lao động, năm 2016.

15. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Lý luận chung về Nhà nước và Pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2018.

16. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.

17. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật Lao động Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2018.

18. Trường Đại học Luật Hà Nội, Giáo trình Luật Hình sự Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2015.

19. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật dân sự Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2017.

20. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Luật hành chính Việt Nam, Nhà Xuất bản Công an nhân dân, năm 2015.

21. Trường Đại học Luật Hà Nội: Giáo trình Xây dựng văn bản pháp luật, Nhà Xuất bản Tư pháp, năm 2016.

22. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật Hiến pháp Việt Nam, năm 2017.

23. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Pháp luật về hợp đồng và bồi thường thiệt hại ngoài hợp đồng, năm 2017.

24. Trường Đại học Luật TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Luật hành chính Việt Nam, năm 2018./.

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

*(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: 2**

**Thời gian thực hiện:** 60 giờ (lý thuyết: 05 giờ; thực hành: 51 giờ; kiểm tra: 04 giờ)

### I. Vị trí, tính chất

#### 1. Vị trí

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

#### 2. Tính chất

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

### II. Mục tiêu môn học

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

#### 1. Về kiến thức

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

#### 2. Về kỹ năng

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

#### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

### III. Nội dung môn học

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

TT	Chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	BÀI MỞ ĐẦU	1	1		

TT	Chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
<b>II</b>	<b>Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG</b>				
1	Bài 1: Thể dục cơ bản	13	1	12	
2	Bài 2: Điền kinh	14	1	13	
3	Kiểm tra giáo dục thể chất chung	2			2
<b>III</b>	<b>Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN (chọn 1 trong các chuyên đề sau)</b>				
3	Chuyên đề 3: Môn bóng chuyền	30	2	26	2
	<b>Cộng</b>	<b>60</b>	<b>5</b>	<b>51</b>	<b>4</b>

## 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: 13 giờ*

## **1. Mục tiêu**

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

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

## **2. Nội dung**

2.1. Giới thiệu về thể dục cơ bản

2.2. Thể dục tay không liên hoàn

2.2.1. Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn

2.2.2. Các động tác kỹ thuật

2.3. Thể dục cơ bản với dụng cụ đơn giản

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

2.3.2. Các động tác kỹ thuật

## **Bài 2: ĐIỀN KINH**

*Thời gian: 14 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, nhảy xa hoặc nhảy cao;
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật và bảo đảm các yêu cầu khác của môn điền kinh được học.

## **2. Nội dung**

2.1. Chạy cự ly ngắn

2.1.1. Tác dụng của chạy cự ly ngắn

2.1.2. Các động tác kỹ thuật

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

2.2. Chạy cự ly trung bình

2.2.1. Tác dụng của chạy cự ly trung bình

2.2.2. Các động tác kỹ thuật

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

2.3. Nhảy cao hoặc nhảy xa

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

- 2.3.1. Nhảy cao
  - 2.3.1.1. Tác dụng của nhảy cao
  - 2.3.1.2. Các động tác kỹ thuật
  - 2.3.1.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về nhảy cao
- 2.3.2. Nhảy xa
  - 2.3.2.1. Tác dụng của nhảy xa
  - 2.3.2.2. Các động tác kỹ thuật
  - 2.3.2.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về nhảy xa

## **Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN**

### **Chuyên đề : MÔN BÓNG CHUYỀN**

*Thời gian: 30 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 động tác kỹ thuật cơ bản của môn Bóng chuyền.

#### **2. Nội dung**

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

#### **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;

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

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

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

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

- Môn cầu lông: Sân cầu lông, bộ trụ; lưới, vợt, quả cầu lông, bảng lật tỷ số và các 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-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 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 60 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 Cao đẳng.

## **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 chuyền, Nhà xuất bản Thể dục thể thao, năm 2006.
7. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Điền kinh (sách giáo khoa), năm 2006.
8. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bóng đá, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2007.
9. Trường Đại học Thể dục thể thao Bắc Ninh: Giáo trình Bơi thể thao, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.
10. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình điền kinh, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.

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

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

*(Theo TT Số: 10/2018/TT-BLĐT BXH 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: 4**

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

### **I. Vị trí, tính chất của môn học**

#### **1. Vị trí**

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

#### **2. Tính chất**

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

### **II. Mục tiêu môn học**

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

#### **1. Về kiến thức**

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

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

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

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

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

#### **2. Về kỹ năng**

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

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

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

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

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

### **3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm**

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

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

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

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

## **III. Nội dung môn học**

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

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

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

## 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 hòa bình" đối với Việt Nam
- 2.2.2. Bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá Việt Nam
- 2.3. Quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước về phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ
  - 2.3.1. Quan điểm chỉ đạo
  - 2.3.2. Phương châm tiến hành
- 2.4. Những giải pháp phòng chống chiến lược "Diễn biến hòa bình", bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay
  - 2.4.1. Nâng cao nhận thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch, nắm chắc mọi diễn biến không để bị động và bất ngờ
  - 2.4.2. Đẩy lùi tệ quan liêu, tham nhũng, tiêu cực trong xã hội, giữ vững định hướng xã hội chủ nghĩa trên các lĩnh vực, chống nguy cơ tụt hậu về kinh tế
  - 2.4.3. Xây dựng ý thức bảo vệ Tổ quốc cho toàn dân
  - 2.4.4. Xây dựng cơ sở chính trị - xã hội vững mạnh về mọi mặt
  - 2.4.5. Chăm lo xây dựng lực lượng vũ trang ở địa phương vững mạnh
  - 2.4.6. Xây dựng, luyện tập các phương án, các tình huống chống "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của địch
  - 2.4.7. Đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và chăm lo nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân lao động
- 2.5. Thảo luận

### **Bài 3:**

## **XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG DÂN QUÂN TỰ VỆ, LỰC LƯỢNG DỰ BỊ ĐỘNG VIÊN**

*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:**

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

*Thời gian: 5 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

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

### **2. Nội dung**

- 2.1. Quan điểm và tư tưởng chỉ đạo của Đảng về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
  - 2.1.1. Bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng là nhiệm vụ chiến lược của cách mạng Việt Nam
  - 2.1.2. Quan điểm cơ bản của Đảng về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
- 2.2. Nhiệm vụ bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
  - 2.2.1. Tiếp tục đổi mới và nâng cao chất lượng công tác giáo dục, bồi dưỡng kiến thức về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

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

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

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

2.4. Thảo luận

## **Bài 8:**

# **CHIẾN TRANH NHÂN DÂN BẢO VỆ TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ HỘI CHỦ NGHĨA**

*Thời gian: 5 giờ*

## **1. Mục tiêu**

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

- Trình bày được các nội dung cơ bản về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;
- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

## **2. Nội dung**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

2.3.1. Tổ chức thế trận chiến tranh nhân dân

2.3.2. Tổ chức lực lượng chiến tranh nhân dân

2.4. Thảo luận

## **Bài 9:**

### **XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG VŨ TRANG NHÂN DÂN VIỆT NAM**

*Thời gian: 5 giờ*

#### **1. Mục tiêu**

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

- Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;
- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam.

#### **2. Nội dung**

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

2.1.1. Khái niệm

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

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

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

2.2.1. Xây dựng lực lượng vũ trang cách mạng

2.2.2. Chính quy

2.2.3. Tinh nhuệ

2.2.4. Từng bước hiện đại

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

## 2.4. Thảo luận

### **Bài 10:**

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

*Thời gian: 5 giờ*

### **1. Mục tiêu**

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

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

### **2. Nội dung**

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

2.1.1. Cơ sở lý luận của sự kết hợp

2.1.2. Cơ sở thực tiễn của sự kết hợp

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

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

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

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

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

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

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

## 2.4. Thảo luận



**Bài 11:**  
**ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ**

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

*Thời gian: 19  
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

2.1.3. Súng trung liên RPD cỡ 7,62 mm

2.1.4. Súng diệt tăng B41

2.1.5. Lựu đạn cần 97 Việt Nam, lựu đạn  $\Phi$ -1

### 2.2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh

2.2.1. Kỹ thuật tháo và lắp một số loại vũ khí bộ binh

2.2.2. Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK và súng trường CKC

2.2.3. Kỹ thuật sử dụng lựu đạn cần 97 Việt Nam và Lựu đạn  $\Phi$ -1

2.3. Thực hành

## **Bài 13:**

### **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. Cầm máu tạm thời

2.1.1. Mục đích

2.1.2. Nguyên tắc cầm máu tạm thời

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

#### **IV. Điều kiện thực hiện môn học**

##### **1. Địa điểm học tập**

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

##### **2. Trang thiết bị**

###### 2.1. Tài liệu:

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

###### 2.2. Tranh, phim ảnh:

- Sơ đồ tổ chức Quân đội và Công an;
- Cấu tạo, sử dụng một số loại lựu đạn;
- Kỹ thuật băng bó cấp cứu, chuyển thương;
- Súng tiểu liên AK, súng trường CKC, súng trung liên RPD, súng diệt tăng B41;
- Các tư thế, động tác bắn súng AK, CKC;
- Cấu tạo và động tác sử dụng lựu đạn  $\Phi 1$ , lựu đạn cần 97;
- Phim ảnh về giáo dục quốc phòng và an ninh.

###### 2.3. Mô hình vũ khí:

- Mô hình súng AK-47, CKC, RPD, B41 cắt bỏ;

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

#### 2.4. Máy bắn tập:

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

#### 2.5. Thiết bị khác:

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

#### 2.6. Trang phục:

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

- + Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Nền cấp hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Nền phù hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + Biển tên;
- + Ca vát.
- Trang phục người học giáo dục quốc phòng và an ninh
- + Trang phục hè;
- + Mũ cứng;
- + Mũ mềm;
- + Giày vải;
- + Tất sợi;
- + Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
- + 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-BLĐT BXH 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 75 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. 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.

### **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, năm 2000; sửa đổi, bổ sung năm 2009.
15. Pháp lệnh số 10/2003/PL-UBTVQH11 ngày 17/03/2003 của Ủy ban thường vụ Quốc hội về phòng, chống mại dâm.
16. Nghị định số 116/2006/NĐ-CP ngày 06/10/2006 của Chính phủ về động viên quốc phòng.

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

18. Nghị định số 25/2014/NĐ-CP ngày 07/04/2014 quy định về phòng, chống tội phạm và vi phạm pháp luật khác có sử dụng công nghệ cao.

19. Nghị định số 13/2014/NĐ-CP ngày 25/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết về biện pháp thi hành Luật Giáo dục quốc phòng và an ninh.

20. Nghị định số 71/2018/NĐ-CP ngày 15/05/2018 quy định chi tiết một số điều của luật quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ về vật liệu nổ công nghiệp và tiền chất thuốc nổ.

21. Thông tư số 01/2018/TT-BGDĐT ngày 26/01/2018 của Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Danh mục thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng và an ninh trong các trường tiểu học, trung học cơ sở, trung học phổ thông và trường phổ thông có nhiều cấp học (có cấp trung học phổ thông), trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.

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

23. Thông tư số 08/2015/TT-BLĐTBXH ngày 27/02/2015 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội Ban hành chương trình, giáo trình môn học Giáo dục quốc phòng và an ninh dùng cho trình độ trung cấp nghề, trình độ cao đẳng nghề.

24. Thông tư số 03/2017/TT-BGDĐT ngày 13/01/2017 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành Chương trình giáo dục quốc phòng và an ninh trong trường trung cấp sư phạm, cao đẳng sư phạm và cơ sở giáo dục đại học.

25. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh tập 1, tập 2 dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng, Nhà xuất bản Giáo dục 2007.

26. Học viện chính trị: Phòng, chống "diễn biến hòa bình" ở Việt Nam - những vấn đề lý luận và thực tiễn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2009.

27. Giáo trình Giáo dục an ninh - trật tự, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2012.

28. Điều lệnh quản lý bộ đội, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, 2011.

29. Sách dạy bắn súng tiểu liên AK, Cục quân huấn, BTTM, năm 1997.

30. Sách dạy bắn súng trung liên RPD, Cục quân huấn, BTTM, năm 2000.



## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

*(Kèm theo TT số: 11/2018/TT-BLĐT BXH 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: 3**

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

### **I. Vị trí, tính chất của môn học**

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

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

### **II. Mục tiêu của môn học**

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

#### **1. Về kiến thức**

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

#### **2. Về kỹ năng**

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

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

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

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

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

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

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

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

### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

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

## III. Nội dung môn học

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

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

### 2. Nội dung chi tiết như sau:

#### 2. Nội dung chi tiết

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

*Thời gian: 5 giờ*

## **1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

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

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

## **2. Nội dung**

### **2.1. Kiến thức cơ bản về máy tính**

#### 2.1.1. Thông tin và xử lý thông tin

##### 2.1.1.1. Thông tin

##### 2.1.1.2. Dữ liệu

##### 2.1.1.3. Xử lý thông tin

#### 2.1.2. Phần cứng

##### 2.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm

##### 2.1.2.2. Thiết bị nhập

##### 2.1.2.3. Thiết bị xuất

##### 2.1.2.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ

### **2.2. Phần mềm**

#### 2.2.1. Phần mềm hệ thống

#### 2.2.2. Phần mềm ứng dụng

#### 2.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng

#### 2.2.4. Phần mềm nguồn mở

### **2.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính**

#### 2.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính

#### 2.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ

### **2.4. Mạng cơ bản**

#### 2.4.1. Những khái niệm cơ bản

#### 2.4.2. Internet, Intranet, Extranet

#### 2.4.3. Truyền dữ liệu trên mạng

- 2.4.3.1. Truyền dữ liệu trên mạng
- 2.4.3.2. Tốc độ truyền
- 2.4.3.3. Các số đo (bps, Kbps, Mbps, Gbps...)
- 2.4.4. Phương tiện truyền thông
  - 2.4.4.1. Giới thiệu về phương tiện truyền thông
  - 2.4.4.2. Băng thông
  - 2.4.4.3. Phân biệt các phương tiện truyền dẫn có dây
- 2.4.5. Download, Upload
- 2.5. Các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông**
  - 2.5.1. Một số ứng dụng công nghệ thông tin và ứng dụng trong kinh doanh
  - 2.5.2. Một số ứng dụng phổ biến để liên lạc, truyền thông
- 2.6. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông**
  - 2.6.1. An toàn lao động
  - 2.6.2. Bảo vệ môi trường
- 2.7. Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính**
  - 2.7.1. Kiểm soát truy nhập, bảo đảm an toàn cho dữ liệu
  - 2.7.2. Phần mềm độc hại (malware)
- 2.8. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin**
  - 2.8.1. Bản quyền/ Sở hữu trí tuệ
  - 2.8.2. Bảo vệ dữ liệu

## **Chương II. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN**

*Thời gian: 6 giờ*

### **1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

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

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

### **2. Nội dung**

## **2.1. Làm việc với hệ điều hành**

- 2.1.1. Windows là gì?
- 2.1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows
- 2.1.3. Desktop
- 2.1.4. Thanh tác vụ (Taskbar)
- 2.1.5. Menu Start
- 2.1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng
- 2.1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng
- 2.1.8. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng
- 2.1.9. Sử dụng chuột

## **2.2. Quản lý thư mục và tập tin**

- 2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin
- 2.2.2. Xem thông tin, di chuyển, tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục và tập tin
- 2.2.3. Tạo, đổi tên tập tin và thư mục, thay đổi trạng thái và hiển thị thông tin về tập tin
- 2.2.4. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục
- 2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục
- 2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục

## **2.3. Sử dụng Control Panel**

- 2.3.1. Khởi động Control Panel
- 2.3.2. Region and Language
- 2.3.3. Devices and Printers
- 2.3.4. Programs and Features

## **2.4. Một số phần mềm tiện ích**

- 2.4.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin
- 2.4.2. Phần mềm diệt virus

## **2.5. Sử dụng tiếng Việt**

- 2.5.1. Các bộ mã tiếng Việt
- 2.5.2. Cách thức nhập tiếng Việt
- 2.5.3. Chọn phần mềm nhập tiếng Việt

## **2.6. Chuyển đổi định dạng tập tin**

## **2.7. Đa phương tiện**

## **2.8. Sử dụng máy in**

2.8.1. Lựa chọn máy in

2.8.2. In

## **Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN**

*Thời gian: 17 giờ*

### **1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

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

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

### **2. Nội dung**

#### **2.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản**

2.1.1. Khái niệm văn bản.

2.1.2. Khái niệm xử lý văn bản.

#### **2.2. Sử dụng Microsoft Word**

2.2.1. Giới thiệu Microsoft Word

2.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word

2.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word

2.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word

2.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn

2.2.2.2. Tạo một tập tin mới

2.2.2.3. Lưu tập tin

2.2.2.4. Đóng tập tin

2.2.3. Định dạng văn bản

2.2.3.1. Định dạng văn bản (Text)

2.2.3.2. Định dạng đoạn văn

2.2.3.2.1. Định dạng đoạn (Paragraph)

2.2.3.2.2. Định dạng Bullets, Numbering

2.2.3.2.3. Thiết lập điểm dừng (Tab)

2.2.3.2.4. Định dạng khung và nền (Borders and Shading)

- 2.2.3.3. Kiểu dáng (Style)
- 2.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản
  - 2.2.3.4.1. Bảng (Table)
  - 2.2.3.4.2. Chèn hình ảnh (Picture)
  - 2.2.3.4.3. Chèn chữ nghệ thuật (WordArt)
  - 2.2.3.4.4. Chèn ký tự đặc biệt
  - 2.2.3.4.5. Chèn đối tượng Shapes
- 2.2.3.5. Hộp văn bản (Textbox)
- 2.2.3.6. Tham chiếu (Reference)
- 2.2.3.7. Hoàn tất văn bản
  - 2.2.3.7.1. Căn lề toàn bộ văn bản
  - 2.2.3.7.2. Thêm, bỏ ngắt trang
  - 2.2.3.7.3. Tạo tiêu đề trang (Header & Footer)
- 2.2.4. In văn bản
- 2.2.5. Phân phối văn bản
- 2.2.6. Soạn thông báo, thư mời
- 2.2.7. Soạn và xử lý văn bản hành chính mẫu

## **Chương IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN**

*Thời gian: 29 giờ*

### **1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

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

### **2. Nội dung**

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

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

#### **2.2. Sử dụng Microsoft Excel**

- 2.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel
  - 2.2.1.1. Mở, đóng phần mềm

2.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel

2.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính

2.2.2.1. Mở tập tin bảng tính

2.2.2.2. Lưu bảng tính

2.2.2.3. Đóng bảng tính

### **2.3. Thao tác với ô**

2.3.1. Các kiểu dữ liệu

2.3.2. Cách nhập dữ liệu

2.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu

2.3.3.1. Xóa dữ liệu

2.3.3.2. Khôi phục dữ liệu

### **2.4. Làm việc với trang tính (Worksheet)**

2.4.1. Dòng và cột

2.4.1.1. Thêm dòng và cột

2.4.1.2. Xoá dòng và cột

2.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước ô, dòng, cột

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

2.4.2. Trang tính

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

2.4.2.2. Thay đổi tên trang tính

2.4.2.3. Mở nhiều trang tính

2.4.2.4. Tính toán trên nhiều trang tính

### **2.5. Định dạng ô, dãy ô**

2.5.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ

2.5.2. Định dạng văn bản

2.5.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền

### **2.6. Biểu thức và hàm**

2.6.1. Biểu thức số học

2.6.1.1. Khái niệm biểu thức số học

2.6.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản

2.6.1.3. Các lỗi thường gặp

2.6.2. Hàm



- 2.6.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp hàm, cách nhập hàm
- 2.6.2.2. Toán tử so sánh =, <, >
- 2.6.2.3. Các hàm cơ bản (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, ROUND, INT, MOD, RANK)
- 2.6.2.4. Hàm điều kiện IF
- 2.6.2.5. Các hàm logic (AND, OR)
- 2.6.2.6. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR, NOW)
- 2.6.2.7. Các hàm chuỗi (LEFT, RIGHT, MID, LEN, UPPER, PROPER, LOWER, VALUE)
- 2.6.2.8. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP)
- 2.6.2.9. Các hàm có điều kiện (COUNTIF, SUMIF)

## **2.7. Biểu đồ**

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

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

- 2.8.1. Trình bày trang tính để in
- 2.8.2. Kiểm tra và in
- 2.8.3. Phân phối trang tính

# **Chương V. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN**

*Thời gian: 11 giờ*

## **1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về sử dụng máy tính và sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint trong việc thiết kế và trình chiếu thông tin;
- Sử dụng được phần mềm trình chiếu Microsoft PowerPoint để soạn thảo nội dung, thiết kế và trình chiếu các nội dung cần thiết cho một bài thuyết trình thông thường.

## **2. Nội dung**

### **2.1. Kiến thức cơ bản về bài thuyết trình**

- 2.1.1. Khái niệm bài thuyết trình
- 2.1.2. Các bước cơ bản để tạo một bài thuyết trình

### **2.2. Sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint**

- 2.2.1. Các thao tác tạo trình chiếu cơ bản

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

## **Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN**

*Thời gian: 5 giờ*

### **1. Mục tiêu**

*Học xong chương này, người học có khả năng:*

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

### **2. Nội dung**

#### **2.1. Kiến thức cơ bản về Internet**

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

#### **2.2. Khai thác và sử dụng Internet**

- 2.2.1. Sử dụng trình duyệt Web
  - 2.2.1.1. Thao tác duyệt web cơ bản
  - 2.2.1.2. Thiết đặt (setting)

2.2.1.3. Chuyển hướng từ nguồn nội dung Internet này qua nguồn khác

2.2.1.4. Đánh dấu

2.2.2. Sử dụng Web

2.2.2.1. Biểu mẫu và sử dụng một số dịch vụ công

2.2.2.2. Tìm kiếm, bộ tìm kiếm (máy tìm kiếm)

2.2.2.3. Lưu nội dung

2.2.2.4. In

2.2.3. Thư điện tử (Email)

2.2.3.1. Khái niệm thư điện tử

2.2.3.2. Viết và gửi thư điện tử

2.2.3.3. Nhận và trả lời thư điện tử

2.2.3.4. Quản lý và nâng cao hiệu quả sử dụng thư điện tử

### **2.3. Một số dạng truyền thông số thông dụng**

2.3.1. Dịch vụ nhắn tin tức thời

2.3.2. Cộng đồng trực tuyến

2.3.3. Thương mại điện tử và ngân hàng điện tử

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

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

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

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

2.4.4. An toàn khi sử dụng mạng xã hội

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học**

### **1 . Phòng học chuyên môn/nhà xưởng**

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

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

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

### **2. Trang thiết bị máy móc**

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

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

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

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

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

### **4. Các điều kiện khác**

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

### **V. Phương pháp đánh giá**

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 75 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 cao đẳng.

### **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 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 Hiển, Giáo trình thực hành Microsoft Word, NXB Thanh Niên, 2016.

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

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

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

## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

(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: 5**

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

### I. Vị trí, tính chất của môn học

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

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

### II. Mục tiêu môn học

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

#### 1. Về kiến thức

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

#### 2. Về kỹ năng

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

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

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

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

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

### 3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

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

## III. Nội dung môn học

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

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



Số TT	Tên đơn vị bài học	Tổng số	Thời gian (giờ)		
			Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra & Ôn tập
9	Bài 8: Sở thích (Hobbies and interests)	9	3	6	
10	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	4	2		2
11	Bài 9: Các kế hoạch trong tương lai (Future plans)	9	3	6	
12	Bài 10: Ngoại hình và tính cách (Appearance and personality)	9	3	6	
13	Bài 11: Công nghệ (Technology)	9	3	6	
14	Bài 12: Mua sắm (Shopping)	9	3	6	
15	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	4	2		2
	<b>Tổng cộng</b>	<b>120</b>	<b>42</b>	<b>72</b>	<b>6</b>

## 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 Rảnh 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 bằng 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. Thi 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. KỠ 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 diễn; to infinitive và gerund và từ vựng về các hoạt động hàng ngày; các tính từ chỉ tính cách;
- Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài các hoạt động hàng ngày;
- Nói về các hoạt động hàng ngày;
- Đọc hiểu bức thư giới thiệu về một chuyến du lịch;
- Viết đoạn văn mô tả hoạt động đang diễn ra trong một bức tranh.

### **2. Nội dung**

#### **2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

- 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).

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

*Thời gian: 9 giờ*

#### **1. Mục tiêu**

- Sử dụng cấu trúc Will và going to; các từ định lượng a little, a few, many, much và a lot of và các từ vựng về các hoạt động trên lễ hội và sự kiện đặc biệt; các tính từ mô tả địa điểm;

- Nghe và trả lời câu hỏi về nơi sinh sống;

- Nói về các dự định và kế hoạch cho một lễ hội và sự kiện đặc biệt;

- Đọc hiểu bài đọc về các cách chào đón năm mới ở một số quốc gia và trả lời câu hỏi;

- Viết đoạn văn ngắn mô tả các dự định và kế hoạch chào đón năm mới.

#### **2. Nội dung**

##### **2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Lễ hội;

2.1.2. Tính từ mô tả địa điểm.

##### **2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Cấu trúc Will và going to;

2.2.2. Từ định lượng a little, a few, many, much và a lot of.

##### **2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về nơi sinh sống;

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

##### **2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Nói về các dự định và kế hoạch cho một lễ hội và sự kiện đặc biệt;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

## **2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: New Year Celebrations;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

## **2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

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

*Thời gian: 9 giờ*

## **1. Mục tiêu**

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

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

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

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

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

## **2. Nội dung**

### **2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Tính từ mô tả ngoại hình;

2.1.2. Tính từ mô tả tính cách.

### **2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. So sánh hơn (Comparative);

2.2.2. So sánh nhất (Superlative).

### **2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

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

2.3.3. Bài tập nghe và điền hoàn chỉnh.

### **2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

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

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

## **2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: My travel page;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

## **2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

# **Bài 11. CÔNG NGHỆ (TECHNOLOGY)**

*Thời gian: 9 giờ*

## **1. Mục tiêu**

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

## **2. Nội dung**

### **2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

2.1.1. Các thiết bị công nghệ;

2.1.2. Công nghệ.

### **2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Thì hiện tại hoàn thành;

2.2.2. Cấu trúc How long...?;

2.2.3. Giới từ For và since.

### **2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đặc tính các loại thiết bị phổ biến trong gia đình;

2.3.2. Bài tập True/False.

### **2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Thực hành nói về các thiết bị công nghệ;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

### **2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: The Rise of Digital Media;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

## **2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

## **Bài 12. MUA SẮM (SHOPPING)**

*Thời gian: 9 giờ*

### **1. Mục tiêu**

- Sử dụng thì hiện tại hoàn thành (Present perfect) và thì quá khứ đơn (Past simple) và từ vựng về các loại thực phẩm;
- Nghe và trả lời câu hỏi về mua sắm;
- Thực hành nói về kế hoạch mua sắm;
- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi thói quen mua sắm;
- Viết đoạn văn ngắn kể về việc mua sắm tại chợ/siêu thị tuần trước và hiện tại.

### **2. Nội dung**

#### **2.1. Từ vựng (Vocabulary)**

Các từ vựng liên quan đến mua sắm.

#### **2.2. Ngữ pháp (Grammar)**

2.2.1. Thì hiện tại hoàn thành;

2.2.2. Thì quá khứ đơn;

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

#### **2.3. Kỹ năng nghe (Listening)**

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

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

#### **2.4. Kỹ năng nói (Speaking)**

2.4.1. Thực hành nói về kế hoạch mua sắm;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

#### **2.5. Kỹ năng đọc (Reading)**

2.5.1. Bài đọc: My Shopping Day;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

#### **2.6. Kỹ năng viết (Writing)**

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

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học**

### **1. Phòng học chuyên môn/nhà xưởng**

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

### **2. Trang thiết bị máy móc**

Máy chiếu, hệ thống âm thanh.

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

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

### **4. Các điều kiện khác**

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

## **V. Nội dung và phương pháp đánh giá**

### **1. Nội dung**

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

1.2. Về kỹ năng:

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

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

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

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

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

### **2. Phương pháp đánh giá**

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 cơ sở giáo dục nghề nghiệp, 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 cao đẳng. Tùy theo đặc thù của các ngành, nghề đào tạo, các trường lựa chọn môn học Tiếng Anh hoặc môn học ngoại ngữ khác theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội để giảng dạy.

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

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

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

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

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

#### **b) Bảo lưu, công nhận kết quả học tập**

Thực hiện theo quy định tại Thông tư 09/2017/TT-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.

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

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

- Bên cạnh việc học 120 giờ trên lớp, giáo viên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm 180 giờ cho người học thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần

mềm hoặc ứng dụng tiếng Anh hỗ trợ tự học, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp người học đạt được năng lực ngoại ngữ theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng.

#### **4. Tài liệu tham khảo**

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

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

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

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

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

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

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

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 NGHIỆP**



## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: Anh văn nâng cao**

**Mã số môn học: MH 07      Số tín chỉ: 8**

**Thời gian thực hiện môn học: 120 giờ** (Lý thuyết: 60 giờ, Thực hành, thảo luận, bài tập: 54 giờ, Kiểm tra: 6 giờ)

### **I. Vị trí, tính chất của môn học:**

- Vị trí: Môn học này được bố trí giảng dạy sau khi người học đã học xong môn Anh văn trong chương trình các môn chung.

- Tính chất: Môn học này nhằm giúp người học nâng cao kỹ năng: nghe, nói, đọc và viết bằng tiếng Anh, nhận ra ý chính, nhận ra các từ nhấn mạnh trong câu, đoán nghĩa từ vựng trong ngữ cảnh. Đồng thời sinh viên được trang bị những kiến thức về ngôn ngữ tiếng anh cần thiết cho một buổi phỏng vấn, viết được đơn xin việc và sơ yếu lý lịch. Ngoài ra, còn giúp cho sinh viên làm quen với việc làm các bài thi theo chuẩn châu Âu A2. Ngoài ra, nó còn giúp cho người học phát triển được kiến thức và kỹ năng cần thiết về sử dụng Tiếng Anh chuyên ngành để đọc, hiểu các tài liệu kỹ thuật trong lĩnh vực cơ điện tử, điện công nghiệp cũng như giao tiếp Tiếng Anh chuyên ngành trong môi trường làm việc tại doanh nghiệp.

### **II. Mục tiêu môn học:**

- + Về kiến thức: Sau khi học xong học phần này, sinh viên có thể:
  - Luyện tập phát âm chính xác, rõ ràng, có ngữ điệu;
  - Cung cố ngữ pháp: phân tích được những hiện tượng ngữ pháp cơ bản trong phạm vi bài học và sử dụng trong thực tiễn một cách tốt nhất.
  - Dạy và củng cố một số từ vựng chính liên quan đến bài học (units); Cung cấp kiến thức cơ bản về văn hóa được đề cập trong bài học.
  - Trình bày được kiến thức nền tảng về chuyên ngành điện, điện tử
  
- + Về kỹ năng : Vận dụng tiếng Anh trong việc diễn tả những hoạt động thường ngày, hoàn thiện kỹ năng làm bài thi theo chuẩn Châu Âu A2
  - *Kỹ năng ngôn ngữ (thực hành):*
    - + Kỹ năng nghe thực hành kỹ năng nghe lấy ý chính, kỹ năng nghe lấy thông tin chi tiết, và nghe trả lời câu hỏi;
    - + Kỹ năng đọc: thực hành đọc các đoạn thông tin ngắn (100-160 từ) để trả lời các câu hỏi kèm theo bằng kỹ thuật đọc lướt lấy ý chính (skimming) và đọc nhanh tìm thông tin (scanning);

- + Kỹ năng viết: thực hành viết các mẫu câu được học trong phần ngữ pháp dựa trên các từ cho sẵn (sentence building) hoặc biến đổi câu (sentence transformation); hướng dẫn đọc và phân tích yêu cầu của bài viết (writing topic); hướng dẫn cách dùng “linking words”, cách viết “topic and supporting sentences”, hình thức viết 1 lá thư hoặc bài luận, cách đưa dẫn chứng/ví dụ để thực hành viết 1 bài văn 120-140 từ) mạch lạc, đúng yêu cầu; thực hành viết mô tả công việc (jobs/study), tầm quan trọng của internet, trải nghiệm tại một nhà hàng (experience at a restaurant);
- + Kỹ năng nói thực hành sử dụng các mẫu câu đơn, các liên từ (but, however, firstly, secondly,...) để trình bày ý kiến và lập luận về các chủ đề (technology, shopping places, food, job).
- + Tiếp cận được nhiều thuật ngữ chuyên môn và khái niệm về chuyên ngành điện - điện tử

+ Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: chuyên cần trong học tập, tích cực, năng động và chủ động trong học tập và làm việc nhóm cũng như thuyết trình.

### III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
A	<b>ANH VĂN NÂNG CAO (90tiết)</b>	90	45	41	4
1	<b>Unit 1: Jobs</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: present simple and present continuous. - Vocabulary: talking about jobs, activities at work <b>Listening &amp; Speaking:</b> common questions about jobs - Talking about work - Managing your time	5	3 1 1	2  1	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ask and answer</li> <li>- Talk about what you're doing at the moment</li> <li>-Talk about arrangements and appointments</li> </ul> <p><b>Reading &amp; Writing:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- there's no money in it - describe your jobs/ study.</li> </ul>			1	
2	<p><b>Unit 2: Shop</b></p> <p><b>Language knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grammar: past simple, comparatives</li> <li>- Vocabulary: describing things you bought, shopping Online</li> </ul> <p><b>Listening &amp; Speaking:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Talking about shopping</li> <li>- Conversations in a shop comparing</li> <li>- Talk about shopping products and things you buy</li> <li>- Talk about problems you can have with shopping practice speaking.</li> </ul> <p><b>Reading &amp; Writing:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Click to buy!</li> <li>- Write a paragraph comparing places or products</li> </ul> <p><b>Review 1</b></p> <p><b>Writing 1</b></p> <p><b>Language knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Review grammar, vocab in 1,2</li> <li>- Do exercises.</li> </ul> <p><b>Listening &amp; Speaking:</b> practice speaking</p> <p><b>Reading &amp; Writing:</b> correct students' writing</p> <p><b>- Do test 1</b></p>	5	3	2	1
			1		
			1		
				1	
			1		
		5	2	2	
			1	1	
			1	1	
3	<p><b>Unit 3: Getting there</b></p> <p><b>Language knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grammar: past simple, past continuous, quantifiers with Getting (un)countable nouns</li> <li>- Vocabulary: places in town, travelling by plane, transport</li> </ul> <p><b>Listening &amp; speaking:</b></p>	5	2	3	
			1		
			1		



	- Do and correct the KET test 2				
5	<b>Unit 5: Relax</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: plans and arrangements, superlatives - Vocabulary: places and equipment, sports and games, word families <b>Listening &amp; Speaking:</b> plans for the weekend why is football popular? hobbies to help you relax talk about activities, places and equipment - Talk about watching and doing sports discuss relaxing and stressful experiences. <b>Reading &amp; Writing:</b> there's more to sport than football - Write a passage to compare three or more  entertainment activities.	5	2 1 1	3 1 1 1	
6	<b>Unit 6. Family &amp; Friends</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: question formation, similarities and contrasts · - Vocabulary: family and friends, character and habits, words with same verb and noun forms <b>Listening &amp; speaking:</b> - Talking about people - The family business - Describe people you know - Describe character and abilities -Discuss uses of social media and online. <b>Reading &amp; Writing:</b> - Online friends: - What kind of an online friend are you? - Describe person admire.	5	2 1 1	3 1 1 1	
	<b>Review 3</b> <b>Writing 3</b> <b>Language knowledge:</b> - Review grammar, vocab in unit 5, 6 - Do exercises. <b>Listening &amp; Speaking:</b> practice speaking	5	2 1 1	2 1 1	1

	<b>Reading &amp; Writing:</b> correct students' writing - Do and correct the KET test 3			1	
7	<b>Unit 7: Your place</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: "have to/ don't have to, can/can't, will/ won't" - Vocabulary: describing places, where live, staying with people. <b>Listening &amp; Speaking:</b> - Where are you from? - Staying in someone's home - Describe your town live, and area ask questions when staying with people - Ask for permission to do things <b>Reading &amp; Writing:</b> my new home describe your house	5	3  1  1    1	2       1 1	
8	<b>Unit 8: Education</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: first conditionals, "had to and could" - Vocabulary: stages of education, education systems, cheating grammar. <b>Listening &amp; Speaking:</b> - Comparing education systems - Talk about the education system - Discuss cheating in education and in other areas of life practice speaking. <b>Reading &amp; Writing:</b> - Cheating their way to the top - Describe your academic experiences. <b>Review 4</b> <b>Writing 4</b> <b>Language knowledge:</b> - Review grammar, vocab in unit 7, 8 - Do exercises. <b>Listening &amp; Speaking:</b> practice speaking <b>Reading &amp; Writing:</b> correct students' writing	5         5	2  1 1       2 1  1	3       1 1  1    3   1	

	- <b>Do test 4</b>			1	
9	<b>Unit 9: Mind Body</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: giving advice, imperatives - Vocabulary: illnesses and health problems, phrases with mind and matter, parts of the body. <b>Listening &amp; Speaking:</b> - How are you feeling? - Health advice write - Describe common your illnesses and their symptoms - Give medical advice - Ask and answer questions about illness. <b>Reading &amp; Writing:</b> - Mind over matter - Write about activities you do keep healthy	5	3 1  1   1	2    1   1	
10	<b>Unit 10: Places to stay</b> <b>Language knowledge:</b> - Grammar: second conditionals, "used to" - Vocabulary: places to stay, solving hotel problems <b>Listening &amp; Speaking:</b> - Hotel information - Credit card details - A difficult hotel guest - Describe places you stayed in - Book somewhere to stay - Apologise for bad news explain and deal with problems in hotels <b>Reading &amp; Writing:</b> - Memories of childhood holidays - Write letter to complain about a problem you had at hotel  <b>Review 5</b> <b>Writing 5</b> <b>Language knowledge:</b> - Review grammar, vocab in unit 9, 10 - Do exercises.	5	3  1  1   1	2    1   1	
	<b>Review 5</b> <b>Writing 5</b> <b>Language knowledge:</b> - Review grammar, vocab in unit 9, 10 - Do exercises.	5	2  1 1	2   1	1

	<p><b>Listening &amp; Speaking:</b> practice speaking</p> <p><b>Reading &amp; Writing:</b> correct students' writing</p> <p>- <b>Do test 5</b></p>			1	
11	<p><b>Unit 11: Science and Nature</b></p> <p><b>Language knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grammar: past perfect, passives</li> <li>- Vocabulary: science and nature in the news, animals</li> </ul> <p><b>Listening &amp; Speaking:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussing the news</li> <li>- Science phone –in</li> <li>- Talk about the weather</li> <li>- Discuss news stories</li> <li>- Talk about animals</li> <li>- Talk about scientists and research</li> </ul> <p><b>Reading &amp; Writing:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Man's best friends</li> <li>- An animal experiment</li> <li>- Describe your favorite weather (give reason)</li> </ul>	5	3 1 1	2  1  1	
12	<p><b>Unit 12: On the phone</b></p> <p><b>Language knowledge:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grammar: "still and just", reporting speech</li> <li>- Vocabulary: using phones, forming negatives, reporting crimes.</li> </ul> <p><b>Listening &amp; Speaking:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Problems after a crime</li> <li>- Talk about different kinds of phones give and take phone messages</li> <li>- Ask for people and where people are practice speaking.</li> </ul> <p><b>Reading &amp; Writing:</b> write a complaint letter reporting the poor service at restaurant.</p> <p><b>Review 6</b></p> <p><b>Writing 6</b></p>	5	3 1  1  1	2  1  1  2	



	<b>Language knowledge:</b> - Review grammar, vocab in unit 11, 12 - Do exercises. <b>Listening &amp; Speaking:</b> practice speaking <b>Reading &amp; Writing:</b> correct students' writing		1  1	1  1	
B	<b>ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH (30 tiết)</b>	30	15	13	2
13	<b>Electrical materials</b> 1. Vocabulary 2. Grammar (Simple present tense) 3. Reading 4. Listening 5. Short talks	<b>5</b>	<b>2</b> 0,5 0,5 0,5 0,5	<b>3</b>  0,5 0,5 1 1	
14	<b>Electronic devices</b> 1. Vocabulary 2. Grammar (The Present Participle) 3. Reading 4. Listening 5. Short talks Test	<b>6</b>	<b>2</b> 0,5 0,5 0,5 0,5	<b>3</b>  0,5 0,5 1 1	<b>1</b>     1
15	<b>Electric circuits</b> 1. Vocabulary 2. Grammar (Relative Clause) 3. Reading 4. Listening 5. Short talks	<b>5</b>	<b>2</b> 0,5 0,5 0,5 0,5	<b>3</b>  0,5 0,5 1 1	
16	<b>How energy is produced</b> 1. Vocabulary 2. Grammar (The Passive Voice) 3. Reading 4. Listening	<b>6</b>	<b>2</b> 0,5 0,5 0,5 0,5	<b>3</b>  0,5 0,5 1	<b>1</b>

	5. Short talks Test			1	1
17	<b>Health and safety at work</b> 1. Vocabulary 2. Grammar 3. Reading 4. Listening 5. Short talks	<b>5</b>	<b>2</b> 0,5 0,5 0,5 0,5	<b>3</b>  0,5 0,5 1 1	
18		3		<b>1,5</b> 1,5	<b>1,5</b>  1,5
	<b>REVIEW + FINAL TEST</b>				
	<b>TỔNG CỘNG (A VÀ B)</b>	120	60	54	6

## 2. Nội dung đề cương bài giảng:

### Unit 1: Jobs

Thời gian: 5 giờ

#### 1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Công việc, các hoạt động trong Công việc
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về hình thức của thì hiện tại đơn, thì hiện tại tiếp diễn, sự phối hợp giữa động từ và chủ từ
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Công việc, thực hành nói về việc quản lí, sắp xếp công việc và thời gian
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Công việc
- Viết được một đoạn văn mô tả về công việc của bản thân hoặc việc học

#### 2. Nội dung bài:

##### Unit 1: Jobs

##### Language knowledge

- Grammar: present simple and present continuous.
- Vocabulary: talking about jobs, activities at work

##### Listening & Speaking: common questions about jobs

- Talk about what you're doing at the moment
- Talk about arrangements and appointments
- Talking about work
- Managing your time
- Ask and answer

##### Reading & Writing: - there's no money in it

- Describe your jobs/ study.

### Unit 2: Shop

Thời gian: 10 giờ.

#### 1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Mua sắm
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về hình thức của thì quá khứ đơn, hình thức so sánh của tính từ dài và ngắn
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Mua sắm, thực hành nói về việc đi mua sắm, nói về các mặt hàng mua sắm và các vấn đề gặp phải khi đi mua sắm
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Mua sắm
- Viết được một đoạn văn mô tả về việc so sánh giữa các sản phẩm khi mua sắm
- Sinh viên ôn tập lại phần ngữ pháp, từ vựng và làm bài kiểm tra định kì

- Hướng dẫn và cho sinh viên làm bài kiểm tra theo dạng chuẩn châu Âu A2 và sửa bài cho sv

## 2. Nội dung bài:

### **Unit 2: Shop**

#### **Language knowledge**

- Grammar: past simple, comparatives
- Vocabulary: describing things you bought, shopping Online

#### **Listening & Speaking:**

- Talking about shopping
- Conversations in a shop comparing
- Talk about shopping products and things you buy
- Talk about problems you can have with shopping practice speaking.

#### **Reading & Writing:**

- Click to buy!
- Write a paragraph comparing places or products

## **Review 1**

### **Writing 1**

#### **Language knowledge**

- Review grammar, vocab in 1, 2
- Do exercises.

#### **Listening & Speaking:** practice speaking

#### **Reading & Writing:** correct students' writing

- Do test 1

## **Unit 3: Getting there**

Thời gian: 5 giờ.

### 1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Phương tiện giao thông
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về hình thức của thì quá khứ đơn, thì quá khứ tiếp diễn, các lượng từ chỉ định với danh từ đếm được và không đếm được
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Phương tiện giao thông, thực hành nói về cách hỏi đường, mô tả về cách chỉ đường
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Phương tiện giao thông
- Viết được một lá thư đề chỉ đường cho một ai đó

### 2. Nội dung bài:

### **Unit 3: Getting there**

#### **Language knowledge**

- Grammar: past simple, past continuous, quantifiers with Getting (un)countable nouns
- Vocabulary: places in town, travelling by plane, transport

#### **Listening & speaking:**

- Asking for directions
- Travel news
- Talk about buildings and places town,
- Ask for and give directions talk about different ways of travelling discussing where.

#### **Reading & writing:** lessons in life: how not to miss flights

- Write a letter telling a person how to get to a place.

### **Unit 4: Eat**

Thời gian: 10 giờ.

#### 1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Ăn uống, các nơi ăn uống
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về hình thức của thì hiện tại hoàn thành, các cấu trúc “too...to” và “enough...to”
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Ăn uống, thực hành hỏi và trả lời khi vào nhà hàng, nói về thói quen ăn uống
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Ăn uống
- Viết được một đoạn văn về trải nghiệm của bản thân khi ăn ở một nhà hàng
- Sinh viên ôn tập lại phần ngữ pháp, từ vựng và làm bài kiểm tra định kì
- Hướng dẫn và cho sinh viên làm bài kiểm tra theo dạng chuẩn châu Âu A2 và sửa bài cho sv

#### 2. Nội dung bài:

### **Unit 4: Eat**

#### **Language knowledge**

- Grammar: present perfect, discussing too and not...enough eat
- Vocabulary: restaurants,
- Discuss describing food

#### **Listening & speaking:**

- Discussing where to eat
- Discuss where and what to eat

- Ask and answer questions in a restaurant
- Talk about typical foods and eating habits.

**Reading & writing:**

- Breakfast around the world describe restaurants and meals
- Write about your experiences at a restaurant

**Review 2**

**Writing 2**

**Language knowledge**

- Review grammar, vocab in 3, 4
- Do exercises.

**Listening & Speaking:** practice speaking

**Reading & Writing:** correct students' writing

**- Do test 2**

**Unit 5: Relax**

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Giải trí, các hoạt động giải trí và các nơi vui chơi giải trí
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về hình thức của thì tương lai đơn, hình thức so sánh nhất của tính từ dài và tính từ ngắn
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Giải trí, các hoạt động để giải trí và thư giãn, các môn thể thao để giải trí
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Giải trí
- Viết được một đoạn văn để so sánh giữa các hoạt động giải trí

2. Nội dung bài:

**Unit 5: Relax**

**Language knowledge**

- Grammar: plans and arrangements, superlatives
- Vocabulary: places and equipment, sports and games, word families

**Listening & Speaking:** plans for the weekend why is football popular?

- Hobbies to help you relax talk about activities, places and equipment
- Talk about watching and doing sports discuss relaxing and stressful experiences.

**Reading & Writing:** there's more to sport than football

- Write a passage to compare three or more| entertainment activities.

**Unit 6. Family & Friends**

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Gia đình và bạn bè, thói quen và tính cách của bản thân
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về cách thành lập câu hỏi, hình thức so sánh và đối chiếu
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Gia đình, bạn bè, mô tả về bản thân, thảo luận về các phương tiện truyền thông
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Gia đình
- Viết được một đoạn văn để mô tả về một người bạn ngưỡng mộ
- Sinh viên ôn tập lại phần ngữ pháp, từ vựng và làm bài kiểm tra định kì
- Hướng dẫn và cho sinh viên làm bài kiểm tra theo dạng chuẩn châu Âu A2 và sửa bài cho sv

2. Nội dung bài:

**Unit 6. Family & Friends**

**Language knowledge**

- Grammar: question formation, similarities and contrasts .
- Vocabulary: family and friends, character and habits, words with same verb and noun forms

**Listening & speaking:**

- Talking about people
- The family business
- Describe people you know
- Describe character and abilities
- Discuss uses of social media and online.

**Reading & Writing:**

- Online friends:
- What kind of an online friend are you?
- Describe person admire.

**Review 3**

**Writing 3**

**Language knowledge**

- Review grammar, vocab in unit 5, 6
- Do exercises.

**Listening & Speaking:** practice speaking

**Reading & Writing:** correct students' writing

- Do test 3

**Unit 7: Your place**

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Nơi chốn
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về các động từ tình thái như have to/don't have to, can/can't/ will/won't
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Nơi chốn, hỏi và trả lời về nơi sống của ai đó
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Nơi chốn
- Viết được một đoạn văn để mô tả về một ngôi nhà của bạn

2. Nội dung bài:

**Unit 7: Your place**

**Language knowledge**

- Grammar: "have to/ don't have to, can/can't, will/ won't"
- Vocabulary: describing places, where live, staying with people.

**Listening & Speaking:**

- Where are you from?
- Staying in someone's home
- Describe your town live, and area ask questions when staying with people
- Ask for permission to do things

**Reading & Writing:** my new home

- Describe your house.

**Unit 8: Education**

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Giáo dục, hệ thống giáo dục
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về câu điều kiện, động từ tình thái "had to" và "could"
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Giáo dục, so sánh các hệ thống giáo dục
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Giáo dục
- Viết được một đoạn văn để mô tả về một năm trải nghiệm học tập của bản thân
- Sinh viên ôn tập lại phần ngữ pháp, từ vựng và làm bài kiểm tra định kì
- Hướng dẫn và cho sinh viên làm bài kiểm tra theo dạng chuẩn châu Âu A2 và sửa bài cho sv

2. Nội dung bài:

**Unit 8: Education**



### **Language knowledge**

- Grammar: first conditionals, "had to and could"
- Vocabulary: stages of education, education systems, cheating grammar.

### **Listening & Speaking:**

- Comparing education systems
- Talk about the education system
- Discuss cheating in education and in other areas of life practice speaking.

### **Reading & Writing:**

- Cheating their way to the top
- Describe your academic experiences.

### **Review 4**

### **Writing 4**

### **Language knowledge**

- Review grammar, vocab in unit 7, 8
- Do exercises.

**Listening & Speaking:** practice speaking

**Reading & Writing:** correct students' writing

- Do test 4

## **Unit 9: Mind Body**

Thời gian: 5 giờ.

### 1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Sức khỏe, các vấn đề về sức khỏe, các bộ phận cơ thể người
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về các lời khuyên, câu đề nghị và cầu khiến
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Sức khỏe, cách hỏi và trả lời về các căn bệnh và triệu chứng của chúng
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Sức khỏe
- Viết được một đoạn văn để nói về cách để có sức khỏe tốt

### 2. Nội dung bài:

### **Unit 9: Mind Body**

### **Language knowledge**

- Grammar: giving advice, imperatives
- Vocabulary: illnesses and health problems, phrases with mind and matter, parts of the body.

### **Listening & Speaking:**

- How are you feeling?
- Health advice write

- Describe common your illnesses and their symptoms
- Give medical advice
- Ask and answer questions about illness.

### **Reading & Writing:**

- Mind over matter
- Write about activities you do keep healthy

## **Unit 10: Places to stay**

Thời gian: 10 giờ.

### 1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Kì nghỉ
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về câu điều kiện, hình thức “used to”, “be used to/get used to”
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Kì nghỉ, các nơi chốn để nghỉ ngơi, mô tả về nơi chốn
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Kì nghỉ
- Viết được một lá thư để phàn nàn về một vấn đề xảy ra khi ở một khách sạn
- Sinh viên ôn tập lại phần ngữ pháp, từ vựng và làm bài kiểm tra định kì
- Hướng dẫn và cho sinh viên làm bài kiểm tra theo dạng chuẩn châu Âu A2 và sửa bài cho sv

### 2. Nội dung bài:

#### **Unit 10: Places to stay**

#### **Language knowledge**

- Grammar: second conditionals, “used to”
- Vocabulary: places to stay, solving hotel problems

#### **Listening & Speaking:**

- Hotel information
- Credit card details
- A difficult hotel guest
- Describe places you stayed in
- Book somewhere to stay
- Apologise for bad news explain and deal with problems in hotels

#### **Reading & Writing:**

- Memories of childhood holidays
- Write letter to complain about a problem you had at hotel

#### **Review 5**

#### **Writing 5**

#### **Language knowledge**

- Review grammar, vocab in unit 9, 10
- Do exercises.

**Listening & Speaking:** practice speaking

**Reading & Writing:** correct students' writing

- Do test 5

### **Unit 11: Science and Nature**

Thời gian: 5 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Khoa học và thiên nhiên
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về thì quá khứ hoàn thành, câu bị động
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Khoa học và thiên nhiên, nói về các tin tức liên quan, các nghiên cứu của các nhà khoa học
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Khoa học và thiên nhiên
- Viết được một đoạn văn để nói một cái thời tiết mà bạn yêu thích và cho lí do

2. Nội dung bài:

#### **Unit 11: Science and Nature**

##### **Language knowledge**

- Grammar: past perfect, passives
- Vocabulary: science and nature in the news, animals

##### **Listening & Speaking:**

- Discussing the news
- Science phone –in
- Talk about the weather
- Discuss news stories
- Talk about animals
- Talk about scientists and research

##### **Reading & Writing:**

- Man's best friends
- An animal experiment
- Describe your favorite weather (give reason)

#### **Unit 12: On the phone**

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giúp sinh viên biết được các từ vựng về chủ đề Giao tiếp qua điện thoại
- Giúp sinh viên ôn tập lại cấu trúc ngữ pháp về câu tường thuật, trực tiếp và gián tiếp
- Sinh viên có thể nghe và hiểu để làm các phần chọn trắc nghiệm về chủ đề Giao tiếp qua điện thoại, hỏi và thực hành nói khi giao tiếp qua điện thoại
- Thực hành đọc hiểu các bài đọc về chủ đề Giao tiếp qua điện thoại

- Viết được một lá thư đề phàn nàn về một dịch vụ khi ở một khách sạn
- Sinh viên ôn tập lại phần ngữ pháp, từ vựng và làm bài kiểm tra định kì
- Hướng dẫn và cho sinh viên làm bài kiểm tra theo dạng chuẩn châu Âu A2 và sửa bài cho sv

2. Nội dung bài:

### **Language knowledge**

- Grammar: still and just", reporting speech
- Vocabulary: using phones, forming negatives, reporting crimes.

### **Listening & Speaking:**

- Problems after a crime
- Talk about different kinds of phones give and take phone messages
- Ask for people and where people are practice speaking.

**Reading & Writing:** write a complaint letter reporting the poor service at restaurant.

### **Review 6**

### **Writing 6**

#### **Language knowledge**

- Review grammar, vocab in unit 11, 12
- Do exercises.

**Listening & Speaking:** practice speaking

**Reading & Writing:** correct students' writing

## **B. ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH**

### **UNIT 1: Electrical materials**

Thời gian: 5,0 giờ

1. Mục tiêu:

- Đọc hiểu được các thuật ngữ về vật liệu điện, điện tử bằng tiếng Anh
- Hiểu được các từ trong cấu tạo và nguyên lý vật liệu dẫn điện, vật liệu bán dẫn, vật liệu cách điện, vật liệu từ và các vật liệu đặc biệt khác bằng tiếng Anh.
- Sử dụng được thì hiện tại đơn để giao tiếp trong lĩnh vực điện bằng tiếng Anh.
- Tự tin giao tiếp tiếng Anh chuyên ngành trong môi trường làm việc tại doanh nghiệp
- Phát triển 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cho sinh viên.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Vocabulary
- 2.2. Grammar: Simple Present Tense
- 2.3. Reading
- 2.4. Listening
- 2.5. Short talks

## **UNIT 2: Electronic devices**

Thời gian: 6,0 giờ.

### 1. Mục tiêu:

- Đọc hiểu được các linh kiện điện tử bằng tiếng Anh như đi-ốt bán dẫn, điện dung, MOSFET, tran si to, điện trở, tụ điện, các giá trị linh kiện của chúng.
- Đọc hiểu các từ vựng và phát âm chính xác các thuật ngữ chuyên ngành về linh kiện điện tử.
- Hiểu và biết cách sử dụng hiện tại phân từ trong tiếng Anh.
- Tự tin giao tiếp trong môi trường doanh nghiệp.
- Phát triển 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cho sinh viên.

### 2. Nội dung chương:

- 2.1. Vocabulary
- 2.2. Grammar: The Present Participle
- 2.3. Reading
- 2.4. Listening
- 2.5. Short talks
- 2.6. Test

## **UNIT 3: Electric circuits**

Thời gian: 5,0 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Đọc hiểu được các thuật ngữ về mạch điện bằng tiếng Anh
- Hiểu được nguyên lý hoạt động của mạch điện cơ bản bằng tiếng Anh.
- Sử dụng được mệnh đề quan hệ để giao tiếp trong lĩnh vực điện bằng tiếng Anh.
- Tự tin giao tiếp tiếng Anh chuyên ngành trong môi trường làm việc tại doanh nghiệp
- Phát triển 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cho sinh viên.

2. Nội dung chương:
- 2.1. Vocabulary
  - 2.2. Grammar: Relative Clause
  - 2.3. Reading
  - 2.4. Listening
  - 2.5. Short talks

### **UNIT 4: How energy is produced**

Thời gian: 6,0 giờ

1. Mục tiêu:

- Đọc hiểu được các thuật ngữ về năng lượng và truyền tải điện bằng tiếng Anh
- Hiểu được cơ bản nguyên lý hoạt động của các loại nhà máy điện bằng tiếng Anh.
- Sử dụng được cấu trúc câu bị động để giao tiếp trong lĩnh vực điện bằng tiếng Anh.
- Tự tin giao tiếp tiếng Anh chuyên ngành trong môi trường làm việc tại doanh nghiệp
- Phát triển 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cho sinh viên.

2. Nội dung chương:
- 2.1. Vocabulary
  - 2.2. Grammar: The Passive Voice
  - 2.3. Reading
  - 2.4. Listening
  - 2.5. Short talks
  - 2.6. Test

### **UNIT 5: Health and safety at work**

Thời gian: 5,0 giờ

1. Mục tiêu:

- Đọc hiểu được các thuật ngữ về an toàn lao động bằng tiếng Anh
- Hiểu được cơ bản ý nghĩa các loại biển báo trong nhà máy, công xưởng bằng tiếng Anh.
- Sử dụng được các liên từ để giao tiếp trong lĩnh vực điện bằng tiếng Anh.

- Tự tin giao tiếp tiếng Anh chuyên ngành trong môi trường làm việc tại doanh nghiệp
- Phát triển 4 kỹ năng nghe, nói, đọc, viết cho sinh viên.

## 2. Nội dung chương:

### 2.1. Vocabulary

### 2.2. Grammar: *Conjunctions*

### 2.3. Reading

### 2.4. Listening

### 2.5. Short talks

## **Review + Final test**

Thời gian: 3,0 giờ

### 1. Mục tiêu:

- Ôn tập nhằm giúp cho người học nắm được tất cả về cấu trúc ngữ pháp, từ vựng đã học, đồng thời phát triển thành các kỹ năng.

### 2. Nội dung chương:

#### 1. Review: 4 skills

#### 2. Final test

## **IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

### 1. Phòng chuyên môn hóa /nhà xưởng: Phòng học lý thuyết

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, máy chiếu PROJECTOR, âm ly, loa, băng từ, đĩa CD ROM, DVD, Máy cassette và băng chứa các mẫu đàm thoại..., hình vẽ...

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

- Tài liệu hướng dẫn môn học Anh văn.
- Tài liệu phát cho người học, tài liệu tham khảo.
- Giáo trình Môn Anh văn.

## **V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

### 1. Nội dung:

- Kiến thức:
  - + Trình bày chức năng ngữ pháp của câu.
  - + Xây dựng các từ mới bằng cách sử dụng tiếp đầu ngữ, đuôi từ và ghép từ.
- Kỹ năng:

- + Phát triển được 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Nghiêm túc, tích cực, tự giác trong học tập.

## 2. Phương pháp:

- Đánh giá kỹ năng thực hành của sinh viên trong bài thực hành Anh văn đạt được các yêu cầu sau:
  - + Phân biệt các thì trong ngữ pháp câu.
  - + Phát triển được 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết.

## VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng tại trường.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:
  - + Giải thích các từ vựng mới
  - + Đọc qua nội dung bài học
  - + Phát vấn các câu hỏi
  - + Cho sinh viên nghe một nội dung cụ thể và nêu câu hỏi để sinh viên trả lời
- Đối với người học: Làm việc nhóm, trao đổi với nhau, trình bày theo nhóm.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Trước khi giảng dạy, giáo viên phải căn cứ vào nội dung của từng bài học, chuẩn bị đầy đủ các phương tiện để thực hiện bài giảng thật tốt.
- Cần chú ý tất cả chương vì đây là những chủ đề nâng cao rất quan trọng cho việc học tập tra cứu tài liệu, nâng cao các kỹ năng về ngoại ngữ tiếng Anh.

4. Tài liệu tham khảo:

1. Dellar, H., & Walkley, A. (2011). *Outcomes pre-intermediate* (student's book) (2<sup>nd</sup> ed.). Heinle, Cengage Learning.
2. Cambridge Key English Test. Cambridge University Press.
3. Giáo trình Anh Văn chuyên ngành Điện tử công nghiệp, Trường Cao Đẳng Nghề LILAMA 2, 2013
4. Grammar in use.
5. FLASH on English for MECHANICS, ELECTRONICS and TECHNICAL ASSISTANCE, Sabrina Sopranzi, ISBN-10: 8853614498



## CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

**Tên môn học: An toàn lao động**

**Mã số môn học: MH 08**

**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	<b>Bài mở đầu</b>	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	0,25	0,25		

	1.4. Bệnh nghề nghiệp				
	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		
<b>2</b>	<b>Chương 1: Các biện pháp phòng hộ lao động</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
	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	2	1		

	5.2. Các tiêu chuẩn về phương tiện phòng hộ cá nhân				
	Kiểm tra	1			1
<b>3</b>	<b>Chương 2: An Toàn Điện</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
	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
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

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 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 Hóc 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 09                      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 mục, 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	<b>Chương 1. MỞ ĐẦU</b>	2	2		
2	<b>Chương 2. KỸ NĂNG THUYẾT TRÌNH</b>	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	<b>Chương 3. KỸ NĂNG LÀM VIỆC NHÓM</b>	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	<b>Chương 4. KỸ NĂNG THIẾT LẬP MỤC TIÊU</b>	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	<b>Chương 5. KỸ NĂNG QUẢN LÝ THỜI GIAN</b>	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	<b>Chương 6. KỸ NĂNG GIAO TIẾP VÀ TÁC PHONG CÔNG SỞ</b>	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-BLĐTĐ 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 phân 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 qui 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: MĐ 10**                      **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 quy định, tiêu chuẩn 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 rơle 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 TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
<b>PHẦN I: VẼ ĐIỆN</b>		<b>20</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>1</b>
1	<b>Bài 1: Khái niệm chung về bản vẽ điện</b> 1. Quy ước trình bày bản vẽ. 2. Các tiêu chuẩn của bản vẽ điện	1	1 0,5 0,5	0	
2	<b>Bài 2: Các ký hiệu qui ước dùng trong bản vẽ điện</b> 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	<b>Bài 3: Vẽ sơ đồ điện</b> 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 trữ vật tư.	18	3 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	14 4 4 2 2 2	<b>1</b>
<b>PHẦN II: MÁY ĐIỆN</b>		<b>30</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>3</b>
4	<b>Bài 4: Khái niệm chung về máy điện.</b> 1. Các định luật điện từ dùng trong máy điện.	1,5	1,5 0,5	0	

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

	2. Cấu tạo của máy điện một chiều		0,5		
	3. Nguyên lý làm việc của máy điện một chiều		1,0		
	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	
<b>PHẦN III: TRANG BỊ ĐIỆN</b>		<b>40</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>1</b>
	<b>Bài 8: Tự động không chế truyền động điện</b>	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	
	<b>Cộng:</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

## 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 giờ*

*(LT: 3 giờ; Thực hành: 14, KT: 1 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.

2.2.1. Vẽ sơ đồ mặt bằng

2.2.2. Vẽ sơ đồ vị trí

2.2.3. Bài Tập

2.3. Vẽ sơ đồ sơ đồ nguyên lý và sơ đồ nối dây

2.3.1. Vẽ sơ đồ nguyên lý

2.3.2. Vẽ sơ đồ nối dây

2.3.3. Bài tập

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.**

*Thời gian: 1,5*

*giờ*

*(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 phản 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 momen điện từ của máy điện một chiều
- 2.5. Động cơ điện một chiều

## **Bài 8: Tự động khống 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 role công tắc tơ dùng trong khống chế động cơ 3 pha, động cơ một pha.
- Vận dụng các nguyên tắc tự động khống chế phù hợp, linh hoạt, đảm bảo an toàn cho từng loại động cơ và qui trình của máy sản xuất.
- 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 khống chế
- 2.2. Các ký hiệu trong hệ thống trang bị điện.
- 2.3. Các nguyên tắc tự động khống chế.
- 2.4. Tự động khống chế động cơ không đồng bộ 3 pha 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, ampare 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 không chế truyền động điện cần chú ý đến: các nguyên tắc không 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 mô đun/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 11                      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:

	<b>Tên chương, mục</b>	<b>Thời gian (giờ)</b>
--	------------------------	------------------------

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



2	<p><b>Bài 2: MẠCH ĐIỆN</b></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><b>Bài 3: LINH KIỆN BÁN DẪN, DIODE VÀ MẠCH ỨNG DỤNG</b></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><b>Bài 4: TRANSISTOR LƯỠNG CỰC BJT</b></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	



				2	
6	<b>Bài 6: Khuếch đại thuật toán</b> 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	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	
			0,5		
			0,5		
			1		
			2		
			2		
			2		
			2		
				4	
				2	
				2	
7	<b>Bài 7: Mạch nguồn và mạch ổn áp</b> 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	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>2</b>
			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 đạc thông số các mạch mắc điện trở, tụ điện.
- + Lắp ráp và đo đạc thông số các mạch chỉnh lưu.
- + Lắp ráp và đo đạc thông số các mạch phân cực
- + Lắp ráp và đo đạc 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, chập 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 12                      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 sau các mô đun cơ bản như: Điện tử cơ bản, điện tử tương tự, 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	<b>Bài 1: Khái niệm cơ bản về các bộ cảm biến</b> 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	<b>Bài 2: Cảm biến quang điện</b> 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	<b>Bài 3: Cảm biến nhiệt điện</b> 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	<b>Bài 4: Một số dạng cảm biến công nghiệp</b> 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><b>Bài 5: Một số hệ thống cảnh báo an toàn dùng cảm biến</b></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	
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

## 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 sọc 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 13                      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: Kí hiệu, nguyên lí hoạt động, bảng sự thật của các cổng logic.

+ 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:

+ 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
<b>1</b>	<b>Phần 1: Kỹ thuật xung</b>	<b>26</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>0</b>
2	<b>Bài 1: Các khái niệm cơ bản</b> 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	<b>Bài 2: Mạch dao động đa hài</b> 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	
<b>4</b>	<b>Phần 2: Kỹ thuật số</b>	<b>79</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>5</b>
5	<b>Bài 1: Đại cương</b> 1. Hệ thống số và mã số 1.1. Hệ thống số thập phân 1.2. Hệ thống số nhị phân	14	10 2	4	

	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	<b>Bài 2: FLIP – FLOP</b> 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	<b>Bài 3: Mạch đếm và thanh ghi</b> 1. Mạch đếm 1.1. Mạch đếm lên không đồng bộ 1.2. Mạch đếm xuống không đồng bộ 1.3. Mạch đếm đồng bộ	26	10	16		
			5			

	<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 đèn tắt đèn dùng IC 74164</p>		4		
			1		
				4	
				4	
				4	
8	<p><b>Bài 4: Mạch logic MSI</b></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	4	
			2,5		
				4	
9	<p><b>Bài 5: Họ vi mạch TTL - CMOS</b></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	
				4	
10	<p><b>Bài 6: Kỹ thuật ADC – DAC</b></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> <p>2. Mạch chuyển đổi tương tự - số (ADC)</p>	14	2 1	7	5
			1		

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 <b>Kiểm tra</b>				4  3	5
<b>Cộng</b>		<b>105</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

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 logic.

+ 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 MÔN HỌC

**Tên môn học: Tổ chức sản xuất**

**Mã số môn học: MH 14**

**Số tín chỉ: 2**

**Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 0 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)**

### I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học kỹ thuật cơ sở. Môn học được bố trí học sau các môn học kỹ thuật cơ sở và một số môn học, mô đun chuyên môn nghề

- Tính chất: Là môn học bắt buộc trong chương trình đào tạo nghề Điện tử công nghiệp.

### II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản về doanh nghiệp công nghiệp; nhiệm vụ, đặc điểm và nguyên tắc cơ bản của doanh nghiệp.

+ Phân tích được hình thức tổ chức quản lý sản xuất của doanh nghiệp.

+ Giải thích được quá trình tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp

- Về kỹ năng:

+ Bố trí dụng cụ, thiết bị sản xuất phù hợp với trình độ, kỹ năng của từng người, nhằm đạt chất lượng, hiệu quả cao.

+ Giám sát, chỉ đạo quá trình sản xuất của tổ, nhóm không để xảy ra tai nạn lao động, sự cố của thiết bị và sai hỏng sản phẩm

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau

### 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,	Kiểm tra



				<b>thảo luận, bài tập</b>	
1	Bài mở đầu Chương 1: <b>Xí nghiệp công nghiệp.</b> 1. Khái niệm xí nghiệp công nghiệp 2. Nguyên tắc cơ bản trong công tác quản lý xí nghiệp 3. Chế độ lãnh đạo, phụ trách và tham gia quản lý xí nghiệp	<b>8</b>	<b>8</b>	2 3 3	
2	Chương 2: <b>Tổ chức sản xuất</b> 1. Tổ chức doanh nghiệp công nghiệp. 2. Sử dụng và bảo quản thiết bị 3. Sử dụng thời gian lao động 4. Tổ chức nơi làm việc 5. Kỷ luật lao động	<b>13</b>	<b>12</b>	2 2 3 3 2	<b>1</b>
3	Chương 3: <b>Tổ chức sản xuất trong xí nghiệp công nghiệp.</b> 1. Quá trình sản xuất. 2. Các bộ phận của quá trình sản xuất 3. Các loại hình sản xuất 4. Kết cấu quá trình sản xuất	<b>9</b>	<b>8</b>	2 2 2 2	<b>1</b>
	<b>Cộng</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

## 2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

Chương 1: **Xí nghiệp công nghiệp**

Thời gian: 8 giờ (LT:

6g; TH: 0g)

### 1. Mục tiêu:

- Mô tả được khái niệm cơ bản về xí nghiệp công nghiệp, nguyên tắc cơ bản trong công tác quản lý, nguyên tắc lãnh đạo và tham gia quản lý trong sản xuất.

- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau

### 2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm xí nghiệp công nghiệp.

2.2. Nguyên tắc cơ bản trong công tác quản lý xí nghiệp

### 2.3. Chế độ lãnh đạo, phụ trách và tham gia quản lý xí nghiệp

#### Chương 2: **Tổ chức và quản lý sản xuất**

Thời gian: 13 giờ (LT:

12g; TH: 0g; KT: 1g)

##### 1. Mục tiêu:

- Phân tích được phương pháp tổ chức quản lý doanh nghiệp công nghiệp;
- Bảo quản thiết bị, sử dụng thời gian lao động, tổ chức hợp lý nơi làm việc và chấp hành nghiêm túc kỷ luật trong lao động.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau

##### 2. Nội dung chương:

- 2.1. Tổ chức doanh nghiệp công nghiệp.
- 2.2. Sử dụng và bảo quản thiết bị
- 2.3. Sử dụng thời gian lao động
- 2.4. Tổ chức nơi làm việc
- 2.5. Kỷ luật lao động

#### Chương 3: **Tổ chức sản xuất trong xí nghiệp công nghiệp**

Thời gian: 9 giờ

(LT: 8g; TH: 0g; KT: 1g)

##### 1. Mục tiêu:

- Phân tích được quá trình sản xuất, các bộ phận cấu thành quá trình sản xuất và các loại hình sản xuất.
- Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau

##### 2. Nội dung chương:

- 2.1. Quá trình sản xuất.
- 2.2. Các bộ phận của quá trình sản xuất
- 2.3. Các loại hình sản xuất
- 2.4. Kết cấu quá trình sản xuất

#### **IV. Điều kiện thực hiện môn học**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: phòng học lý thuyết
2. Trang thiết bị máy móc
  - Máy tính.
  - Máy chiếu PROJECTOR
  - Mô hình học cụ.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
  - Tài liệu kinh tế tổ chức và quản trị doanh nghiệp.
  - Tài liệu hướng dẫn người học
  - Giấy trong vẽ sơ đồ mô tả sự bố trí trang thiết bị sản xuất và nhân lực.
4. Các điều kiện khác:
  - Phòng học.
  - Xưởng thực hành.
  - Trung tâm hướng nghiệp.
  - Các cơ sở sản xuất.

#### **V. Nội dung và phương pháp, đánh giá**

1. Nội dung:
  - Kiến thức:
    - + Phân tích đúng những bất hợp lý trong quá trình sản xuất.
    - + Tìm ra các biện pháp cải tiến công nghệ hợp lý.
    - + Áp dụng các tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến vào sản xuất sản phẩm có chất lượng cao.
    - + Tổng hợp các tiến bộ khoa học kỹ thuật và công nghệ tiên tiến qua việc học tập và quan sát ở các cơ sở sản xuất.
  - Kỹ năng: Lập kế hoạch sản xuất cho tổ, nhóm bằng bài viết tiểu luận có khả năng ứng dụng được trong thực tế
  - Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, có tinh thần hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau

2. Phương pháp: Áp dụng hình thức kiểm tra đánh giá giữa lý thuyết và thực hành

## **VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Sơ cấp nghề, Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề “Cơ điện tử”.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giới thiệu các thiết bị và công nghệ sản xuất tiên tiến của nghề cơ điện tử; tổ chức thực hiện các chuyên đề; liên hệ với các cơ sở sản xuất cho Sinh viên tham quan, thực tập để học hỏi kinh nghiệm; viết báo cáo thu hoạch có quan tâm đến các bất hợp lý và đề xuất các phương án cải tiến.

+ Kết thúc mô đun cần có nhận xét đánh giá và phân loại kết quả học cụ thể của từng Sinh viên

- Đối với người học: Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, tinh thần hợp tác

3. Những trọng tâm cần chú ý: Mô đun được thực hiện sau khi sinh viên đã có một khối lượng kiến thức cơ bản với mục đích bồi dưỡng sinh viên có khả năng tổ chức và quản lý sản xuất thuộc lĩnh vực nghề cơ điện tử

4. Tài liệu tham khảo:

- PSG.PTS Phạm Hữu Huy, Giáo trình kinh tế và tổ chức sản xuất trong doanh nghiệp- NXB GD

- PTS. Ngô Trần Ánh, Giáo trình kinh tế và quản lý doanh nghiệp – NXB Thống kê

- Lý luận và nghệ thuật ứng xử trong kinh doanh - NXB Đại học và Giáo dục chuyên nghiệp

- Marketing – Bộ môn Marketing trường ĐH Kinh tế Quốc dân HN

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Điện tử công suất**

**Mã số mô đun: MĐ 15                      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	<b>Bài 1: Linh kiện điện tử công suất</b> 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

2	<b>Bài 2: Chỉnh lưu không điều khiển</b> 1. Chỉnh lưu 1 pha bán kỳ 2. Chỉnh lưu 1 pha toàn kỳ biến áp có điểm giữa (tia 2 pha) 3. Chỉnh lưu cầu 1 pha 4. Chỉnh lưu tia 3 pha 5. Chỉnh lưu cầu 3 pha <b>6. Bài tập thực hành</b> 6.1.Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ tải R. 6.2.Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha tải R. 6.3.Ráp mạch chỉnh lưu tia 3 pha tải R. 6.4.Ráp mạch chỉnh lưu cầu 3 pha tải R. Kiểm tra	<b>22</b>	<b>5</b> 0,5 1  1 1,5 1	<b>16</b>      4 4 4 4	<b>1</b>          1
3	<b>Bài 3: Chỉnh lưu có điều khiển</b> 1. Chỉnh lưu 1 pha bán kỳ 2. Chỉnh lưu 1 pha toàn kỳ biến áp có điểm giữa (tia 2 pha) 3. Chỉnh lưu cầu 1 pha 3.1.Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần đối xứng 3.2.Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần không đối xứng 3.3.Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển toàn phần 4. Chỉnh lưu tia 3 pha <b>5. Bài tập thực hành</b> 5.1.Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ 5.2.Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần đối xứng 5.3.Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần không đối xứng 5.4.Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển toàn phần Kiểm tra	<b>27</b>	<b>10</b> 1  1,5 2 2 2 1,5	<b>16</b>          4 4 4 4	<b>1</b>                    1

4	<b>Bài 4: Bộ biến đổi điện áp xoay chiều</b> 1. Khái niệm chung 2. Bộ điều chỉnh điện áp xoay chiều 1 pha 2.1. Tải thuần trở 2.2. Phụ tải có thành phần cảm kháng 3. Bài tập thực hành Ráp mạch biến đổi điện áp xoay chiều 1 pha dùng Triac Kiểm tra	<b>10</b>	<b>5</b> 1 2 2	<b>4</b> 4	<b>1</b> 1
5	<b>Bài 5: Bộ biến đổi điện áp một chiều</b> 1. Khái niệm chung 2. Nguyên tắc của bộ giảm áp 3. Nguyên tắc của bộ tăng áp Kiểm tra	<b>6</b>	<b>5</b> 1 2 2	<b>0</b>	<b>1</b> 1
6	<b>Bài 6: Nghịch lưu và biến tần</b> 1. Khái niệm chung 1.1. Định nghĩa 1.2. Phân loại 2. Nguyên tắc hoạt động của mạch nghịch lưu cầu 1 pha 3. Nguyên tắc hoạt động của mạch nghịch lưu cầu 3 pha 4. Biến tần 3G3JX của OMRON 4.1. Cài đặt các thông số động cơ trên biến tần (3g3jx) 4.2. Phân tích chức năng các phím có trên biến tần. 4.3. Phân tích bảng thông số cần thiết lập cho biến tần 5. Bài tập thực hành 5.1. Cài đặt thông số biến tần 5.2. Điều khiển động cơ chạy/ dừng theo tần số 5.3. Điều khiển động cơ chạy thuận/nghịch sử dụng phím ấn trên biến tần. 5.4. Điều khiển động cơ chạy thuận/nghịch dùng chuyển mạch bên ngoài,....	<b>30</b>	<b>10</b> 1 1,5 2,5 2 1 2	<b>18</b> 4 4 4 6	<b>2</b>



	Kiểm tra				2
7	<b>Bài 7: Năng lượng điện gió và năng lượng điện mặt trời</b> 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
	<b>Cộng</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>6</b>

## 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:

- 1. Chỉnh lưu 1 pha bán kỳ
- 2. Chỉnh lưu 1 pha toàn kỳ biến áp có điểm giữa (tia 2 pha)
- 3. Chỉnh lưu cầu 1 pha
- 4. Chỉnh lưu tia 3 pha
- 5. Chỉnh lưu cầu 3 pha
- 6. Bài tập thực hành
  - 6.1. Ráp mạch chỉnh lưu bán kỳ tải R.
  - 6.2. Ráp mạch chỉnh lưu cầu 1 pha tải R.
  - 6.3. Ráp mạch chỉnh lưu tia 3 pha tải R.

#### 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:

1. Chỉnh lưu 1 pha bán kỳ
2. Chỉnh lưu 1 pha toàn kỳ biến áp có điểm giữa (tia 2 pha)
3. Chỉnh lưu cầu 1 pha
  - 3.1. Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần đối xứng
  - 3.2. Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển bán phần không đối xứng
  - 3.3. Chỉnh lưu cầu 1 pha điều khiển toàn phần
4. Chỉnh lưu tia 3 pha
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:

1. Khái niệm chung

## 2. Bộ điều chỉnh điện áp xoay chiều 1 pha

### 2.1. Tải thuần trở

### 2.2. Phụ tải có thành phần cảm kháng

## 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:

#### 1. Khái niệm chung

#### 2. Nguyên tắc của bộ giảm áp

#### 3. Nguyên tắc của bộ tăng áp

## Bài 6: Nghịch lưu và biến tần

Thời gian: 30 giờ (LT: 10 giờ; TH: 18

giờ; KT: 2 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:

#### 1. Khái niệm chung

##### 1.1. Định nghĩa

##### 1.2. Phân loại

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

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

#### 4. Biến tần 3G3JX của OMRON

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

- 4.2. Phân tích chức năng các phím có trên biến tần.
- 4.3. Phân tích bảng thông số cần thiết lập cho biến tần
- 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/ngịch sử dụng phím ấn trên biến tần.
  - 2.5.4. Điều khiển động cơ chạy thuận/ngịch 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 phần 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:** Thiết kế, chế tạo mạch in và hàn linh kiện

**Mã số mô đun:** MĐ 16      **Số tín chỉ:** 3

**Thời gian thực hiện mô đun:** 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

### I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun 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	<p><b>Bài 1: Cài đặt và thiết kế mạch nguyên lý với phần mềm thiết kế mạch</b></p> <p>1. Khái quát chương trình</p> <p>1.1. Giới thiệu các phần mềm thiết kế mạch phổ biến</p> <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>	18	5	12	1
2	<p><b>Bài 2: Thiết kế mạch in trên máy tính</b></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>	12	3	8	1

	<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> <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	1
4	<p><b>Bài 3: Mô phỏng mạch điện</b></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>	<b>10</b>	<b>2</b> 1  1	<b>8</b>		
5	<p><b>Bài 4: Kỹ thuật hàn</b></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>	<b>18</b>	<b>5</b> 0,5  1,0 1,0 1,0  0,5  1,0	<b>12</b>		<b>1</b>

	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 Kiểm tra			2 2 4 4	1
6	<b>Bài 5: Bài tập ứng dụng</b> 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	<b>17</b>		<b>16</b> 4 4 4 4	<b>1</b>    1
	<b>Cộng</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>56</b>	<b>4</b>

## 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 tỷ mỉ, chính xác và tác phong công nghiệp

#### 2. Nội dung của bài:

##### 1. Tổng quan

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: 12 giờ*

*(LT: 3 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
    - 4.1. Vẽ sơ đồ mạch in mạch khuếch đại công suất âm thanh
    - 4.2. Vẽ sơ đồ mạch in mạch đếm giờ phút giây

## **Bài 3: Mô phỏng mạch điện**

*Thời gian: 10*

*giờ*

*(LT: 2 giờ; TH: 8 giờ; KT: 0 giờ)*

1. Mục tiêu của bài:
  - Vẽ được sơ đồ mạch điện đúng thông số và yêu cầu kỹ thuật
  - Mô phỏng mạch điện bằng phần mềm
  - Phân tích được dạng sóng điện áp, dòng điện vào và ra
  - Rèn luyện tính cẩn thận, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp
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: 18 giờ*

*(LT: 5 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: 16 giờ; KT: 1 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, *Đăng văn Chuyết - NXB Giáo dục, Hà Nội, 2003.*

- [4] Điện tử công suất, *Nguyễn Bình - 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 Thê).

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Vi điều khiển cơ bản**

**Mã số mô đun: MĐ 17                      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:

- Ví 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	<b>Bài mở đầu</b> <b>Bài 1: Tổng Quan</b> 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	9	5  0,5 0,5	4	

	<p>2.3. Các chân của PIC 18F4550</p> <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>0,5</p> <p>2,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	4	
2	<p><b>Bài 2: Ngôn Ngữ Lập Trình C cho vi điều khiển</b></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>	<b>18</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>1</b>
			<p>1,0</p> <p>1,0</p> <p>2,0</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	1
3	<p><b>Bài 3: Bộ Định Thời</b></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>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	
			<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>		

	8. Bài thực hành 8.1. Viết chương trình ứng dụng Timer tạo xung 8.2. Viết chương trình đếm dùng counter			4 4	
4	<b>Bài 4: ADC</b> 1. ADC của vi điều khiển PIC 18F4550 1.1 Khảo sát ADC của PIC 18F4550 1.2 Khảo sát các thanh ghi liên quan đến ADC của PIC 18F4550 1.3 Trình tự thực hiện chuyển đổi ADC 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 Kiểm tra	<b>15</b>	<b>5</b>  0,5  1,0  1,0  1,0  1,0  0,5	<b>8</b>  4  4	<b>2</b>             2
5	<b>Bài 5: Hoạt động ngắt</b> 1. Tổng quan về ngắt 2. Ngắt của vi điều khiển PIC 18F4550 2.1 Các nguồn ngắt của PIC 18F4550 2.2 Các thanh ghi ngắt của PIC 18F4550 3. Các lệnh ngắt trong ngôn ngữ C sử dụng 4. Các ứng dụng ngắt của PIC 18F4550 5. Bài tập thực hành Viết chương trình điều khiển led sáng, tắt dùng ngắt ngoài	<b>7</b>	<b>3</b> 0,5  0,5  0,5  1,0	<b>4</b>        4	

6	<b>Bài 6: PWM</b> 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	<b>Bài 7: IoT</b> 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	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 1,0	14	1

4.1 Cài đặt và sử dụng phần mềm lập trình cho ESP8266			4,0	
4.2 Điều khiển thiết bị sử dụng web Server			4,0	
4.3 Đọc giá trị cảm biến gửi về Server			6,0	
Kiểm tra				1
<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>54</b>	<b>6</b>

## 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 họ 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*

*(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

Kiểm tra

### **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: 20giờ*

(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
- 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( 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 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 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. Chóng 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 Đào nghề (VTEP), Tổng cục Đào 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 18      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	<b>Bài 1: Đại cương về điều khiển lập trình</b> 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	<b>Bài 2: Cấu trúc và phương thức hoạt động của một PLC</b> 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	<b>Bài 3: Kết nối giữa PLC và thiết bị ngoại vi</b> 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	<b>Bài 4: Các phép toán nhị phân của PLC</b> 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				
<b>5</b>	<b>Bài 5: Các phép toán số của PLC</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>19</b>	<b>1</b>
	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	<b>2</b>			<b>2</b>
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

## 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 tỷ 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 Đào nghề (VTEP), Tổng cục Đào Nghề, Hà Nội, 2003*

[2]. Automatisieren mit sps - *Guenter, Wellenreuther, Dieter Zastrow. nxb Viweg*

[3]. Steuerung 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 19                      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 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	<b>Bài 1: Linh kiện hàn bề mặt SMD</b> 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	<b>Bài 2: Kỹ thuật hàn linh kiện SMD</b> 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          Bài TH2: Kỹ thuật hàn và xả hàn linh kiện SMD</p>		<p>2</p> <p>2</p>	8	
3	<p><b>Bài 3: Mạch điện tử nâng cao</b></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

	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	<b>Bài 4: Chế tạo mạch in phức tạp</b> 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	7	1
			1		
			2		
			2		
					7
	<b>Cộng</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

## 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: 7 giờ; KT: 1 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. Chống 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: Vi điều khiển nâng cao**

**Mã số mô đun: MĐ 20                      Số tín chỉ: 5**

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

### **I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau khi học xong mô đun điện tử cơ bản, kỹ thuật cảm biến, kỹ thuật xung số, điện tử công suất, vi điều khiển cơ bản.
- Tính chất: Là mô đun bắt buộc.

### **II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:
  - + Trình bày được khái niệm về vi điều khiển, arduino
  - + Trình bày được cấu trúc, ứng dụng của arduino.
  - + Trình bày được các kiểu truyền dữ liệu thường sử dụng trong lập trình vi điều khiển
  - + Kiểm tra và viết được các chương trình điều khiển.
- Về kỹ năng:
  - + Vận hành được các thiết bị và các hệ thống sử dụng vi điều khiển
  - + Xác định được các nguyên nhân gây ra hư hỏng xảy ra trong thực tế đối với các hệ thống, thiết bị sử dụng vi điều khiển.
  - + Thiết kế, lập trình, thi công được các thiết bị sử dụng vi điều khiển
- 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	<b>Bài mở đầu</b> <b>Bài 1: Tổng Quan</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>

	1. Tổng quan chung về vi điều khiển. 2. Giới thiệu về chung về arduino 3. Một số bo mạch arduino phổ biến 3.1. Arduino Uno R3 3.2. Arduino Micro 3.3. Arduino Nano 3.4. Arduino Pro 3.5. Arduino Leonardo 3.6. Arduino mega2560 3.7. Arduino LilyPad 3.8. Arduino RedBoard 4. Các công cụ sử dụng trong lập trình arduino 5. Bài tập thực hành 5.1. Cài Đặt Và Sử Dụng Phần Mềm Lập Trình		0,5 0,5 1.0 0,5 0,5 0,25 0,25 0,5 0,25 0,25 0.5	4	
2	<b>Bài 2: Cấu trúc chương trình và một số lệnh cơ bản</b> 1. Cấu trúc chương trình 1.1. Thiết lập 1.2. Vòng lặp 2. Các lệnh C++ cơ bản 3. Các lệnh cơ bản trong arduino 4. Bài tập thực hành 4.1. Giao tiếp led đơn 4.2. Giao tiếp led 7 đoạn 4.3. Giao tiếp nút nhấn đơn 4.4. Giao tiếp LCD Text 1602 Kiểm tra	<b>28</b>	<b>10</b> 0.5 0.5 4 5	<b>16</b> 4 4 4 4	<b>2</b> 2
3	<b>Bài 3: Truyền thông nối tiếp Rs232</b>	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>0</b>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Những khái niệm cơ bản</li> <li>2. Giao tiếp Serial giữa 2 board Arduino qua Serial</li> <li>3. Giao tiếp giữa máy tính và arduino thông qua Serial</li> <li>4. Mở rộng các ứng dụng sử dụng giao tiếp Serial</li> <li>5. Bài tập thực hành <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino</li> <li>5.2. Truyền nhận dữ liệu giữa arduino và máy tính</li> </ul> </li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>0.5</li> <li>1,5</li> <li>1,5</li> <li>1.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>2</li> </ul>	
4	<p><b>Bài 4: Giao tiếp I2C</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Giới thiệu chuẩn I2C</li> <li>2. Hoạt động của chuẩn I2C</li> <li>3. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino qua I2C</li> <li>4. Truyền nhận I2C giữa arduino với thiết bị khác</li> <li>5. Bài tập thực hành <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Giao tiếp màn hình LCD qua I2C</li> </ul> </li> </ul>	<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.5</li> <li>1.5</li> <li>1.5</li> <li>1.5</li> </ul>	4	<b>0</b>
5	<p><b>Bài 5: Giao tiếp truyền nhận dữ liệu SPI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Giới thiệu chuẩn SPI</li> <li>2. Hoạt động của chuẩn SPI</li> <li>3. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino qua SPI</li> <li>4. Truyền nhận SPI giữa arduino với thiết bị khác</li> <li>5. Bài tập thực hành</li> </ul>	<b>9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.5</li> <li>1.5</li> <li>1.5</li> <li>1.5</li> </ul>	4	<b>0</b>

	5.1. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino qua SPI			4	
6	<b>Bài 6: Giao tiếp 1-Wire</b> 1. Giới thiệu chuẩn 1-Wire 2. Hoạt động của chuẩn 1-Wire 3. Thư viện sử dụng 4. Ứng dụng giao tiếp với thiết bị ngoại vi 5. Bài tập thực hành 5.1. Giao tiếp cảm biến bh1750	<b>9</b>	<b>5</b> 0.5 1.5 1.5 1.5	<b>4</b>     4	<b>0</b>
7	<b>Bài 7: Bộ định thời (Timer/Counter)</b> 1. Giới thiệu chung về bộ định thời 2. Timer/Counter trong Arduino 3. Thư viện TimerOne 4. Ứng dụng của bộ định thời 5. Bài tập thực hành 5.1. Tạo xung sử dụng timer điều khiển độ sáng của đèn	<b>9</b>	<b>5</b> 0.5 1.5 1.5 1.5	<b>4</b>     4	<b>0</b>
8	<b>Bài 8: Hoạt động ngắt của arduino</b> 1. Giới thiệu chung về ngắt 2. Vector ngắt 3. Các ngắt thường dùng trong Arduino 3.1. Ngắt ngoài 3.2. Ngắt timer 4. Bài tập thực hành 4.1. Giao tiếp với nút nhấn sử dụng ngắt ngoài	<b>9</b>	<b>5</b> 0.5 1.5  1.5 1.5	<b>4</b>      4	<b>0</b>
9	<b>Bài 9: Thiết kế và lập trình mạch ứng dụng</b> 1. Thiết kế và thi công phần cứng 2. Lập trình cho mạch	<b>14</b>		<b>11</b>  8 3	<b>3</b>

	Kiểm tra				<b>3</b>
	<b>Cộng</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

## 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:

- Trình bày được khái niệm về vi điều khiển.
- Trình bày được arduino là gì ?
- Trình bày được các thành phần phần cứng cơ bản của bo arduino.
- Nêu được chức năng các thành phần trên bo arduino.
- Tải và cài đặt được phần mềm IDE cho arduino.
- Làm quen với giao diện của phần mềm IDE lập trình cho arduino

#### 2. Nội dung bài:

2.1. Tổng quan chung về vi điều khiển.

2.2. Giới thiệu về chung về arduino

2.3. Một số bo mạch arduino phổ biến

2.3.1. Arduino Uno R3

2.3.2. Arduino Micro

2.3.3. Arduino Nano

2.3.4. Arduino Pro

2.3.5. Arduino Leonardo

2.3.6. Arduino mega2560

2.3.7. Arduino LilyPad

2.3.8. Arduino RedBoard

2.4. Các công cụ sử dụng trong lập trình arduino

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Cài Đặt Và Sử Dụng Phần Mềm Lập Trình

**Bài 2: Cấu trúc chương trình và một số lệnh thường dùng** *Thời gian: 28 giờ*

*(LT: 10 giờ; TH: 16 giờ; KT: 2 giờ)*

#### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu trúc cơ bản của một chương trình lập trình cho arduino
- Trình bày được các lệnh cơ bản trong lập trình arduino.
- Lập trình arduino điều khiển được led đơn
- Lập trình arduino điều khiển được led 7 đoạn
- Lập trình arduino giao tiếp được với nút nhấn

- Lập trình arduino giao tiếp được với LCD Text 1602
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

## 2. Nội dung bài:

### 2. 1. Cấu trúc chương trình

#### 2.1.1. Thiết lập

#### 2.1.2. Vòng lặp

### 2.2. Các lệnh C++ cơ bản

### 2.3. Các lệnh cơ bản trong arduino

### 2.4. Bài tập thực hành

#### 2.4.1. Giao tiếp led đơn

#### 2.4.2. Giao tiếp led 7 đoạn

#### 2.4.3. Giao tiếp nút nhấn đơn

#### 2.4.4. Giao tiếp LCD Text 1602

Kiểm tra

## **Bài 3: Truyền thông nối tiếp Rs232**

*Thời gian: 9 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và những thông số cơ bản trong truyền thông nối tiếp rs232
- Nêu được các ứng dụng của truyền thông nối tiếp Rs232
- Viết được chương trình giao tiếp giữa 2 board Arduino qua Serial
- Viết được chương trình giao tiếp giữa máy tính và arduino thông qua Serial
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

### 2. Nội dung bài:

#### 2.1. Những khái niệm cơ bản

#### 2.2. Giao tiếp Serial giữa 2 board Arduino qua Serial

#### 2.3. Giao tiếp giữa máy tính và arduino thông qua Serial

#### 2.4. Mở rộng các ứng dụng sử dụng giao tiếp Serial

#### 2.5. Bài tập thực hành

##### 2.5.1. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino

##### 2.5.2. Truyền nhận dữ liệu giữa arduino và máy tính

## **Bài 4: Giao tiếp I2C**

*Thời gian: 9 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)*

### 1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và những thông số cơ bản trong truyền thông I2C
- Nêu được các ứng dụng của truyền thông I2C

- Viết được chương trình giao tiếp giữa 2 board Arduino qua I2C
- Viết được chương trình giao tiếp giữa arduino và thiết bị khác thông qua I2C

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

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chuẩn I2C

2.2. Hoạt động của chuẩn I2C

2.3. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino qua I2C

2.4. Truyền nhận I2C giữa arduino với thiết bị khác

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Giao tiếp màn hình LCD qua I2C

### **Bài 5: Giao tiếp truyền nhận dữ liệu SPI**

*Thời gian: 9 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)*

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và những thông số cơ bản trong truyền thông SPI

- Nêu được các ứng dụng của truyền thông SPI

- Viết được chương trình giao tiếp giữa 2 board Arduino qua SPI

- Viết được chương trình giao tiếp giữa arduino và thiết bị khác thông qua SPI

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

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chuẩn SPI

2.2. Hoạt động của chuẩn SPI

2.3. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino qua SPI

2.4. Truyền nhận SPI giữa arduino với thiết bị khác

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Truyền nhận dữ liệu giữa 2 bo arduino qua SPI

### **Bài 6: Giao tiếp 1-Wire**

*Thời gian: 9 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)*

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và những thông số cơ bản trong truyền thông 1-Wire

- Nêu được các ứng dụng của truyền thông 1-Wire

- Viết được chương trình giao tiếp giữa arduino và thiết bị khác thông qua 1-Wire

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

2. Nội dung bài:

1. Giới thiệu chuẩn 1-Wire

2. Hoạt động của chuẩn 1-Wire

3. Thư viện sử dụng

4. Ứng dụng giao tiếp với thiết bị ngoại vi

5. Bài tập thực hành

5.1. Giao tiếp cảm biến bh1750

### **Bài 7: Bộ định thời (Timer/Counter)**

*Thời gian: 9 giờ*

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và những thông số cơ bản trong bộ định thời
- Nêu được các ứng dụng của bộ định thời
- Viết được chương trình sử dụng bộ định thời
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chung về bộ định thời

2.2. Timer/Counter trong Arduino

2.3. Thư viện TimerOne

2.4. Ứng dụng của bộ định thời (Timer/Counter)

2.5. Bài tập thực hành

2.5.1. Tạo xung sử dụng timer điều khiển độ sáng của đèn

**Bài 8: Hoạt động ngắt của arduino**

*Thời gian: 9 giờ*

(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và những thông số cơ bản về hoạt động ngắt
- Nêu được các ứng dụng của hoạt động ngắt
- Viết được chương trình sử dụng hoạt động ngắt
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Giới thiệu chung về ngắt

2.2. Vector ngắt

2.3. Các ngắt thường dùng trong Arduino

2.3.1. Ngắt ngoài

2.3.2. Ngắt timer

2.4. Bài tập thực hành

2.4.1. Giao tiếp với nút nhấn sử dụng ngắt ngoài

**Bài 9: Thiết kế và thi công mạch ứng dụng**

*Thời gian: 14*

*giờ*

(LT: 0 giờ; TH: 11 giờ; KT: 3 giờ)

1. Mục tiêu:

- Thiết kế được sơ đồ nguyên lý mạch ứng dụng theo yêu cầu đề ra
- Thiết kế được PCB mạch ứng dụng theo yêu cầu đề ra
- Thi công mạch ứng dụng đã thiết kế
- Lập trình được mạch ứng dụng hoạt động đúng theo yêu cầu đề ra
- Sửa chữa được các lỗi gặp phải trong quá trình thi công mạch và lập trình
- Rèn luyện tính tỷ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

2. Nội dung bài:

2.1. Thiết kế và thi công phần cứng

2.2. Lập trình cho mạch

**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 arduino
  - Các module giao tiếp liên quan theo từng bài
  - 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:

## 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 arduino.
  - 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 arduino.
    - + Lắp ráp được các mạch ứng dụng sử dụng arduino
  - 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 90 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 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 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] Arduino cookbook – Michael Margolis

[2] Beginning arduino – Michael McRoberts



## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: PLC nâng cao**

**Mã số mô đun: MĐ 21                      Số tín chỉ: 3**

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

### **I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

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

- Tính chất: Là mô đun bắt buộc.

### **II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức:

+ Trình bày được cấu trúc và phương thức hoạt động của loại PLC theo nội dung đã học.

+ Mô tả cấu trúc các phần chính của hệ thống điều khiển PLC ở mức độ nâng cao: ngôn ngữ, liên kết, định thời của PLC theo nội dung đã học.

- Về kỹ năng:

+ Viết chương trình cho PLC đạt yêu cầu kỹ thuật.

+ Thực hiện các kết nối giữa PLC và thiết bị ngoại vi.

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

### **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	<b>Bài 1: Tổng quan về PLC s7-300</b> 1. Giới thiệu về PLC S7-300 2. Các Module của PLC S7-300 3. Các chế độ hoạt động 4. Các kiểu dữ liệu 5. Cấu trúc bộ nhớ 6. Chu kỳ quét của PLC S7-300 7. Trao đổi dữ liệu giữa CPU và Module mở rộng 8. Cấu trúc chương trình của PLC S7-300 9. Các khối OB đặc biệt 10. Giới thiệu phần mềm Step7 Manager	<b>9</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	
2	<b>Bài 2: Tập lệnh của s7-300</b> 1. Cấu trúc lệnh và trạng thái kết quả 2. Nhóm lệnh logic 3. Nhóm lệnh đặc biệt 4. Nhóm lệnh so sánh 5. Nhóm lệnh toán học 6. Lệnh chuyển đổi số BCD sang số nguyên 7. Lệnh về Timer 8. Lệnh về Counter 9. Bài tập ứng dụng 9.1 Viết chương trình để vận hành “Điều khiển băng tải” 9.2 Viết chương trình điều khiển đèn giao thông 9.3 Viết chương trình điều khiển hệ thống đèn tuần tự theo điện áp 9.4 Viết chương trình điều khiển hệ thống đèn tuần tự theo dòng điện	<b>51</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>2</b>

	9.5 Viết chương trình điều khiển tín hiệu đèn giao thông sử dụng cấu trúc FC, FB			8	
	<b>Cộng</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>2</b>

## 2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

### Bài 1: Tổng quan về PLC s7-300

*Thời gian: 9 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 4 giờ; KT: 0 giờ)*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được chức năng của các khối OB của PLC s7-300.
- Trình bày được cách truy nhập vùng nhớ của PLC s7-300.
- Thực hiện cài đặt phần mềm ứng dụng 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. Giới thiệu về PLC S7-300
- 2.2. Các Module của PLC S7-300
- 2.3. Các chế độ hoạt động
- 2.4. Các kiểu dữ liệu
- 2.5. Cấu trúc bộ nhớ
- 2.6. Chu kỳ quét của PLC S7-300
- 2.7. Trao đổi dữ liệu giữa CPU và Module mở rộng
- 2.8. Cấu trúc chương trình của PLC S7-300
- 2.9. Các khối OB đặc biệt
- 2.10. Giới thiệu phần mềm Step7 Manager

### Bài 2: Tập lệnh của s7-300

*Thời gian: 51 giờ*

*(LT: 25 giờ; TH: 24 giờ; KT: 2 giờ)*

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được chức năng các lệnh cơ bản của PLC s7-300.

- Vận dụng được các lệnh cơ bản vào lập trình cho PLC đạt các yêu cầu về kỹ thuật.

- Xử lý các hư hỏng trên 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. Cấu trúc lệnh và trạng thái kết quả

2.2. Nhóm lệnh logic

2.3. Nhóm lệnh đặc biệt

2.4. Nhóm lệnh so sánh

2.5. Nhóm lệnh toán học

2.6. Lệnh chuyển đổi số BCD sang số nguyên

2.7. Lệnh về Timer

2.8. Lệnh về Counter

2.9. Bài tập ứng dụng

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

2.9.2 Viết chương trình điều khiển đèn giao thông

2.9.3 Viết chương trình điều khiển hệ thống đèn tuần tự theo điện áp

2.9.4 Viết chương trình điều khiển hệ thống đèn tuần tự theo dòng điện

2.9.5 Viết chương trình điều khiển tín hiệu đèn giao thông sử dụng cấu trúc FC,

FB

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 nâng cao.

### 2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô-đun hệ thống điều khiển động cơ AC-DC.

- Mô-đun mô phỏng Digital in put.

- Phần mềm - mô-đun mô phỏng Digital in put.

- Phần mềm dùng để lập trình.

- PLC 28 in put/34 out put.
- Phần mềm lập trình.
- Các mô hình:
  - + Mô hình động cơ Y- $\Delta$
  - + Mô hình 3 động cơ chạy tuần tự
  - + Mô hình trộn sơn
  - + Mô hình cửa cuốn
  - + Mô hình đèn giao thông
  - + Mô hình xy lanh khí nén
- Máy chiếu.
- Máy tính.
- Bộ mô hình thực tập S7 – 300.
- Các mô hình PLC của các hãng khác nhau theo nội dung bài học

### 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.
- Kiểm tra kết thúc: Tích hợp giữa lý thuyết với thực hành với thời gian 2 giờ học.

## **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.

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]. Bài giảng Điều khiển lập trình 2, Ths.Nguyễn Tấn Đồi, Ths.Tạ Văn Phương, *DHSPKT, 2008*
- [2]. Ladder Logic for s7-300 Programming. *Siemens*
- [3]. [www.google.com](http://www.google.com)

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: ĐIỀU KHIỂN KHÍ NÉN, ĐIỆN KHÍ NÉN**

**Mã số mô đun: MĐ 22**

**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: Trước khi học mô đun này phải hoàn thành các mô đun: Điện tử cơ bản, An toàn lao động, Lắp đặt vận hành máy điện và trang thiết bị điện,...

- Tính chất: Là mô đun tự chọn trong chương trình đào tạo nghề Điện tử công nghiệp.

### **II. Mục tiêu mô đun:**

- Về kiến thức: Thiết lập được sơ đồ hệ thống điều khiển truyền động khí nén theo yêu cầu đặt ra cho những thiết bị công nghệ đơn giản, điển hình.

- Về kỹ năng:

+ Lựa chọn, kiểm tra chức năng, lắp ráp và hiệu chỉnh được các phần tử khí nén cho sơ đồ hệ thống đã thiết lập.

+ Chạy thử, vận hành và kiểm tra hệ thống điều khiển khí nén.

+ Phát hiện và khắc phục được các lỗi thông thường trong hệ thống.

+ Thực hiện đúng các quy tắc an toàn trong vận hành, bảo dưỡng các thiết bị của hệ thống truyền động khí nén

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm: Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

### **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	<b>Bài 1: Khái niệm về khí nén, ứng dụng của khí nén</b> 1. Một số đặc điểm hệ thống truyền động bằng khí nén 2. Đơn vị đo trong hệ thống điều khiển 3. Cơ sở tính toán 4. Các loại máy nén khí, phạm vi ứng dụng. 5. Thiết bị xử lý khí nén 6. Thiết bị phân phối và điều khiển khí nén. 7. Thiết bị chấp hành trong hệ thống khí nén.	3	3		
2	<b>Bài 2: Các phần tử khí nén.</b> 1. Van đảo chiều 2. Van chặn 3. Van tiết lưu 4. Van áp suất 5. Van lô gic 6. Rơ le áp suất 7. Van điều chỉnh thời gian 8. Van chân không 9. Kiểm tra lý thuyết và thực hành	11	7	3	1
3	<b>Bài 3: Thiết kế hệ thống điều khiển khí nén ứng dụng.</b> 1. Khái niệm cơ bản về điều khiển.	14	10	4	0

	<p>2. Các phép toán logic</p> <p>2.1. Phần tử logic NOT.</p> <p>2.2. Phần tử logic AND.</p> <p>2.3. Phần tử logic NAND.</p> <p>2.4. Phần tử logic OR.</p> <p>2.5. Phần tử logic NOR.</p> <p>4. Biểu diễn quá trình hoạt động của hệ thống bằng biểu đồ trạng thái</p> <p>4.1. Các ký hiệu cơ bản</p> <p>4.2. Biểu đồ trạng thái (biểu đồ bước dịch chuyển)</p> <p>5. Phân loại phương pháp điều khiển.</p> <p>6. Thiết kế mạch điều khiển khí nén hoạt động theo tầng</p> <p>7. Sử dụng phần mềm Festo Fluidsim để thiết kế mạch điều khiển khí nén.</p>		1,0		
			1,0	0,5	
			0,5	3,5	
			5		
			2		
4	<p><b>Bài4: Lắp đặt, vận hành và kiểm tra hệ thống khí nén.</b></p> <p>1. Lắp đặt, vận hành</p> <p>1.1. Điều khiển một xy lanh.</p> <p>1.2. Điều khiển hai xy lanh.</p> <p>2. Tìm và sửa lỗi trong hệ thống điều khiển khí nén</p> <p>2.1. Phương pháp tìm và sửa lỗi.</p> <p>2.2. Các bài tập thực hành sửa lỗi.</p> <p>3. Kiểm tra lý thuyết và thực hành.</p>	20	0	19	1
				12	
				8	

6	<p><b>Bài 5: Giới thiệu hệ thống điều khiển điện khí nén, các phần tử điện ứng dụng trong hệ thống khí nén</b></p> <p>1. Giới thiệu hệ thống điều khiển điện khí nén</p> <p>2. Các phần tử điện ứng dụng trong hệ thống khí nén</p>	2	2	0	0
			0,5		
			1,5		
7	<p><b>Bài 6: Thiết kế hệ thống điều khiển điện khí nén.</b></p> <p>1. Nguyên lý thiết kế hệ thống điều khiển điện khí nén.</p> <p>2. Mạch điều khiển điện khí nén đơn giản với 1 xilanh</p> <p>3. Mạch điều khiển điện khí nén từ 2 xilanh</p> <p>3.1. Điều khiển tùy động theo hành trình ( điều khiển theo bước)</p> <p>3.2. Thiết kế mạch điện khí nén điều khiển theo tầng</p> <p>3.3. Thiết kế mạch điện khí nén điều khiển theo nhịp.</p> <p>4. Kiểm tra lý thuyết và thực hành</p>	12	8	3	1
			0,5		
			1,5		
			6	3	
8	<p><b>Bài 7: Lắp đặt, vận hành và kiểm tra hệ thống điều khiển điện - khí nén ứng dụng.</b></p> <p>1. Lắp đặt, vận hành</p> <p>1.1. Điều khiển mạch một xy lanh.</p> <p>1.2. Điều khiển mạch từ hai xy lanh.</p> <p>2. Tìm và sửa lỗi trong hệ thống điều khiển điện - khí nén</p> <p>2.1. Phương pháp tìm và sửa lỗi.</p> <p>2.2. Các bài tập thực hành sửa lỗi.</p>	28	0	26	2
				14	
				12	

	3. Kiểm tra kết thúc lý thuyết và thực hành				
	<b>Cộng</b>	<b>90</b>	<b>30</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

## 2. Nội dung chi tiết :

Bài mở đầu:

**Bài 1: Khái niệm về khí nén, ứng dụng của khí nén**

Thời gian: 3 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các đơn vị đo và cơ sở tính toán khí nén.
- Nắm vững các thiết bị xử lý khí nén, phân phối sử dụng trong hệ thống khí nén.
- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

### 2. Nội dung của bài:

2.1. Một số đặc điểm hệ thống truyền động bằng khí nén

2.2. Đơn vị đo trong hệ thống điều khiển

2.3. Cơ sở tính toán

2.4. Các loại máy nén khí, phạm vi ứng dụng.

2.5. Thiết bị xử lý khí nén

2.6. Thiết bị phân phối và điều khiển khí nén.

2.7. Thiết bị chấp hành trong hệ thống khí nén.

**Bài 2: Các phần tử khí nén.**

Thời gian: 11 giờ

### 1. Mục tiêu của bài:

- Miêu tả chức năng của các phần tử khí nén được ứng dụng trong công nghiệp.
- Biểu diễn được các qui trình công nghệ điều khiển bằng khí nén dưới các dạng biểu đồ trạng thái.
- Ứng dụng lắp ráp thành thạo các mạch điều khiển khí nén đơn giản với các phần tử khí nén trong công nghiệp.
- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

### 2. Nội dung của bài:

2.1. Van đảo chiều

2.2. Van chặn

2.3. Van tiết lưu

2.4. Van áp suất

- 2.5. Van lô gíc
- 2.6. Rơ le áp suất
- 2.7. Van điều chỉnh thời gian
- 2.8. Van chân không
- 2.9. Kiểm tra lý thuyết và thực hành

**Bài 3: Thiết kế hệ thống điều khiển khí nén ứng dụng.** Thời gian: 14 giờ

#### 1. Mục tiêu của bài:

- Mô tả chức năng và ứng dụng của các phần tử khí nén thường dùng trong công nghiệp.
- Xác định giải pháp cho các vấn đề liên quan tới các quy trình công nghiệp theo nhóm.
- Nắm vững nguyên lý hoạt động của các phần tử điều khiển khí nén ứng dụng trong công nghiệp.
  - Đọc, vẽ sơ đồ mạch khí nén và biểu đồ trạng thái.
  - Sử dụng được phần mềm festo fluidsims thiết kế được mạch điều khiển.
  - Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

#### 2. Nội dung của bài:

- 2.1. Khái niệm cơ bản về điều khiển.
- 2.2. Các phép toán logic
  - 2.2.1. Phần tử logic NOT.
  - 2.2.2. Phần tử logic AND.
  - 2.2.3. Phần tử logic NAND.
  - 2.2.4. Phần tử logic OR.
  - 2.2.5. Phần tử logic NOR.
- 2.3. Lý thuyết đại số Boolean
- 2.4. Biểu diễn chức năng của quá trình điều khiển
  - 2.4.1. Các ký hiệu cơ bản
  - 2.4.2. Biểu đồ trạng thái (biểu đồ bước dịch chuyển)
- 2.5. Phân loại phương pháp điều khiển.
- 2.6. Vẽ mạch điều khiển khí nén.
- 2.7. Sử dụng phần mềm Festo Fluidsim để thiết kế mạch điều khiển khí nén.

**Bài 4: Lắp đặt, vận hành và kiểm tra hệ thống khí nén**  
giờ

Thời gian: 20

1. Mục tiêu của bài:

- Cùng với nhóm làm việc đưa ra các giải pháp xử lý tổng thể cho một nhiệm vụ kỹ thuật trọn vẹn.

- Mô tả chức năng và ứng dụng của các phần tử trong hệ thống điều khiển khí nén.

- Lắp ráp, vận hành và kiểm tra các hệ thống điều khiển khí nén.

- Bảo dưỡng sửa chữa hệ thống điều khiển khí nén.

- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

2. Nội dung của bài:

2.1. Lắp đặt, vận hành

2.1.1. Điều khiển một xy lanh.

2.1.2. Điều khiển hai xy lanh.

2.2. Tìm và sửa lỗi trong hệ thống điều khiển khí nén

2.2.1. Phương pháp tìm và sửa lỗi.

2.2.2. Các bài tập thực hành sửa lỗi.

2.3. Kiểm tra lý thuyết và thực hành.

**Bài 5: Giới thiệu hệ thống điều khiển điện khí nén, các phần tử điện ứng dụng trong hệ thống khí nén**

Thời gian: 2 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được ưu, nhược điểm của hệ thống điều khiển điện khí nén.

- Biết phạm vi ứng dụng của hệ thống điều khiển điện khí nén.

- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành

- Mô tả chức năng và ứng dụng của các phần tử trong hệ thống điều khiển điện khí nén.

- Xác định giải pháp cho các vấn đề liên quan tới các quy trình làm việc theo nhóm.

- Xác định rõ nguyên lý làm việc của các phần tử điều khiển điện - khí nén ứng dụng trong công nghiệp

- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

2. Nội dung của bài:

2.1. Giới thiệu hệ thống điều khiển điện khí nén

2.1.1. Sơ lược về lịch sử ra đời và phát triển hệ thống điều khiển điện khí nén.

2.1.2. Ưu, nhược điểm của hệ thống điều khiển điện khí nén.

2.1.3. Phạm vi ứng dụng.

2.2. Các phần tử điện ứng dụng trong hệ thống khí nén

2.2.1. Công tắc

2.2.2. Nút ấn

2.2.3. Rơ le

2.2.4. Công tắc hành trình điện - cơ

2.2.5. Công tắc hành trình nam châm

2.2.6. Cảm biến cảm ứng từ

2.2.7. Cảm biến điện dung

2.2.8. Cảm biến quang

2.2.9. R-S Flipflop

2.3. Kiểm tra lý thuyết và thực hành

**Bài 6: Thiết kế hệ thống điều khiển điện khí nén.**  
giờ

Thời gian: 12

1. Mục tiêu của bài:

- Nắm vững nguyên lý thiết kế, lắp đặt và vận hành các phần tử điện, khí nén ứng dụng trong công nghiệp.

- Xác định giải pháp cho các vấn đề liên quan tới các quy trình làm việc theo nhóm.

- Đọc và vẽ sơ đồ mạch điện, khí nén và biểu đồ trạng thái.

- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành.

2. Nội dung của bài:

2.1. Nguyên lý thiết kế hệ thống điều khiển điện khí nén.

2.2. Mạch điều khiển điện khí nén đơn giản với 1 xilanh

2.3. Mạch điều khiển điện khí nén từ 2 xilanh

2.3.1. Điều khiển tùy động theo hành trình ( điều khiển theo bước)

2.3.2. Thiết kế mạch điện khí nén điều khiển theo tầng

2.3.3. Thiết kế mạch điện khí nén điều khiển theo nhịp.

2.4. Kiểm tra lý thuyết và thực hành

**Bài 7: Lắp đặt, vận hành và kiểm tra hệ thống điều khiển điện - khí nén ứng dụng.**

Thời gian: 28 giờ

1. Mục tiêu của bài:

- Phân tích và vận dụng được các tài liệu kỹ thuật đối với thiết bị điện khí nén.

- Mô tả chức năng và ứng dụng của các phần tử trong hệ thống điều khiển điện khí nén.

- Đo, kiểm tra, lắp ráp và vận hành các hệ thống điều khiển điện – khí nén an toàn.

- Bảo dưỡng sửa chữa hệ thống điều khiển khí nén đạt yêu cầu.

- Chủ động, sáng tạo và an toàn trong thực hành

2. Nội dung của bài:

2.1. Lắp đặt, vận hành

2.1.1. Điều khiển mạch một xy lanh.

2.1.2. Điều khiển mạch tử hai xy lanh.

2.2. Tìm và sửa lỗi trong hệ thống điều khiển điện - khí nén

2.2.1. Phương pháp tìm và sửa lỗi.

2.2.2. Các bài tập thực hành sửa lỗi.

2.3. Kiểm tra kết thúc lý thuyết và thực hành

#### **IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

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

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu, máy tính cá nhân

- Các phần tử chính cho thí nghiệm:

- Bộ dây nối khí nén

- Xi lanh tác dụng một chiều

- Xi lanh tác dụng 2 chiều

- Động cơ khí nén

- Tay quay khí nén

- Bộ lọc

- Bộ chia dòng khí nén

- Van tiết lưu một chiều

- Van áp suất

- Công tắc hành trình cơ khí

- Bộ rơ le

- Bộ role thời gian

- Bộ đếm



- Áp kế
- Phần tử giảm chấn
- Các phần tử nối (T)
- Bộ cho tín hiệu ra
- Máy nén khí và thiết bị phụ trợ

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

- Giáo trình hệ thống điều khiển bằng khí nén.
- Tranh ảnh, bản vẽ treo tường.
- Đĩa CD mô phỏng.

### 4. Các điều kiện khác:

## V. Nội dung và phương pháp, đánh giá

### 1. Nội dung:

#### - Kiến thức:

- + Nguyên lý chức năng làm việc của các phần khí nén.
- + Kiến thức để thiết kế mạch điều khiển mạch điều khiển khí nén 1 xi lanh, 2 xi lanh.

#### - Kỹ năng:

- + Đọc và phân tích được các hệ thống điều khiển bằng khí nén trong thực tế.
- + Khả năng ứng dụng lắp ráp các loại van điều khiển, điều chỉnh các phần tử khí nén trong mạch thiết kế.
- + Phát hiện lỗi của phần tử và hệ thống, sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc. Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau. Được đánh giá qua quá trình học tập

2. Phương pháp: Được đánh giá qua bài viết, thực hành, kiểm tra vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận đạt yêu cầu

## 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 Cao đẳng nghề “Cơ điện tử”.điện tử

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

#### - Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Khi giảng dạy, cần giúp sinh viên hiểu rõ nguyên lý chức năng làm việc của các phần khí nén.

+ Các nội dung lý thuyết liên quan đến phân tích được các hệ thống điều khiển bằng khí nén trong thực tế

- Đối với người học: Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc. Có tinh thần hợp tác giúp đỡ lẫn nhau. Được đánh giá qua quá trình học tập

### 3. Những trọng tâm cần chú ý:

Lắp đặt, vận hành và kiểm tra hệ thống khí nén .

Tìm và sửa lỗi trong hệ thống điều khiển khí nén.

Lắp đặt, vận hành và kiểm tra hệ thống điện khí nén .

Tìm và sửa lỗi trong hệ thống điều khiển điện khí nén.

### 4. Tài liệu tham khảo:

[1] TS.Nguyễn Ngọc Phương, Hệ thống điều khiển khí nén – NXB Giáo dục – 2000.

[2] PGS. TS. Hồ Đắc Thọ - Công nghệ khí nén, Nxb KH &KT 2004

[3] Ts. Nguyễn Thị Xuân Thu, Ts. Nhữ Phương Mai – Hệ thống thủy lực và khí nén – NXB Lao động – 2001

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Giao tiếp máy tính**

**Mã số mô đun: MĐ 23                      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 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:

SỐ TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<b>Bài 1: Máy tính và các thành phần của máy tính</b> 1. Tổng quan chung về máy tính 1.1. Sự ra đời và lịch sử phát triển 1.2. Phân loại và ứng dụng của máy tính 1.3. Cấu trúc chung của máy tính. 1.3.1. Sơ đồ cấu trúc chung 1.3.2. Nguyên lý hoạt động chung 1.3.3. Quá trình làm việc của vi xử lý với các thiết bị ngoại vi 2. Các thành phần cơ bản của máy tính 2.1. Thùng máy (Case) 2.2. Bộ nguồn 2.3. Bo mạch chủ (mainboard) 2.4. Đơn vị xử lý trung tâm (CPU) 2.5. Bộ nhớ RAM 2.6. Ổ cứng 2.7. Đĩa quang và ổ đĩa quang 2.8. Các card mở rộng	5	5	0	0
2	<b>Bài 2: Thiết bị ngoại vi và ghép nối</b> 1. Chuột 2. Bàn phím 3. Màn hình 4. Máy in	5	5	0	0

	4.1. Giới thiệu		0,25		
	4.2. Máy in kim		0,25		
	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	<b>Bài 3: Lắp ráp máy tính và cài đặt phần mềm</b>	<b>22</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>1</b>
	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		

	<p>7. Sao lưu và phục hồi</p> <p>8. Bài tập thực hành</p> <p>8.1. Thực hành tháo lắp máy tính</p> <p>8.2. Thiết lập BIOS và phân vùng ổ cứng</p> <p>8.3. Cài đặt hệ điều hành</p> <p>8.4. Cài đặt trình điều khiển thiết bị và phần mềm ứng dụng</p> <p>Kiểm tra</p>		0,25			1
4	<p><b>Bài 4: Truyền dữ liệu nối tiếp</b></p> <p>1. Giới thiệu về truyền nối tiếp và truyền song song</p> <p>2. Mô tả truyền trên RS232</p> <p>3. Truyền dữ liệu nối tiếp đồng bộ và bất đồng bộ</p> <p>4. Visual Basic và ứng dụng của Visual Basic trong viết chương trình truyền dữ liệu nối tiếp qua cổng RS232</p> <p>4.1 Cơ bản về Visual Basic</p> <p>4.2 Truy xuất cổng nối tiếp trong VB</p> <p>5. Bài tập thực hành</p> <p>5.1. Thi công mạch giao tiếp với máy tính</p> <p>5.2. Cài đặt phần mềm Visual Basic và làm quen với các đối tượng, các lệnh cơ bản của phần mềm</p> <p>5.3. Viết chương trình điều khiển tắt mở đèn qua cổng COM</p> <p>5.4. Viết chương trình điều khiển, giám sát thiết bị theo yêu cầu</p>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	

	Kiểm Tra				2
5	<b>Bài 5: Chuẩn truyền dữ liệu USB</b> 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	<b>18</b>	<b>5</b> 0,5 0,5 0,5 0,5 3	<b>11</b> 4 7	<b>2</b> 2
6	<b>Bài 6: Modem và truyền dữ liệu</b> 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	<b>9</b>	<b>5</b> 0,5 0,5 0,5 1 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5	<b>4</b> 2 1	<b>0</b>

	10.3. Cài đặt, kết nối và chia sẻ dữ liệu giữa nhiều máy tính thông qua modem hoặc switch			1	
7	<b>Bài 7: Hệ thống giám sát an ninh sử dụng camera</b> 1. Tổng quang về hệ thống camera giám sát an ninh 2. Giới thiệu chung về camera 3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của camera 4. Các thông số cơ bản của camera 5. Camera IP 6. Kết nối camera và sử dụng phần mềm giám sát camera 7. Thiết lập hệ thống giám sát sử dụng camera IP 8. Bài tập thực hành 8.1 Cài đặt, lắp đặt hệ thống camera không dây 8.2 Cài đặt, lắp đặt hệ thống camera có dây	<b>5</b>	<b>5</b>  0,5  0,5  1  0,5  0,5  1  1	<b>8</b>           4  4	<b>0</b>
	<b>Cộng</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>55</b>	<b>5</b>

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: 18 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 11 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: 13 giờ*

*(LT: 5 giờ; TH: 8 giờ; KT: 0 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 quang 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

## **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 24                      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  1  2		

	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	<b>23</b>	<b>10</b> 2 3 2 3	<b>12</b> 4 4 4	<b>1</b> 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	<b>23</b>	<b>10</b> 2 4 4	<b>12</b> 4 4 4	<b>1</b> 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	<b>10</b>	<b>10</b> 2 3 3 2		
5	Bài 5: Lập trình ứng dụng robot trên phần mềm. 1. Giới thiệu phần mềm Robot Studio.	<b>42</b>	<b>10</b> 2	<b>30</b>	<b>2</b>

	2. Giao diện và chức năng các thanh công cụ.		3		
	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.			8	
	* Kiểm tra				2
6	Kiểm tra kết thúc	2			2
	<b>Cộng</b>	<b>105</b>	<b>45</b>	<b>54</b>	<b>6</b>

## 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.

Bài 2: Cấu trúc và phân loại robot công nghiệp

Thời gian: 23 giờ

(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: Hệ thống điều khiển giám sát và thu thập dữ liệu (SCADA)**

**Mã mô đun: MĐ 25                      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 sau khi học xong các môn học/mô đun kỹ thuật cơ sở, MĐ16, MĐ 13....
- 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:
  - + Phân tích đúng hệ thống truyền thông trong công nghiệp.
  - + Giải thích chính xác các Profibus truyền thông.
  - + Giải thích chính xác cấu trúc protocol.
  - + Giải thích chính xác kỹ thuật truyền thông RS458, IEC1158-2, truyền thông không dây.
  - + Phân tích sự khác nhau giữa mạng Modbus, mạng AS-i, mạng Industrial Ethernet.
- Về kỹ năng:
  - + Thực hành các chức năng cơ bản và mở rộng truyền thông DP đạt yêu cầu kỹ thuật.
  - + Cài đặt thông số, khai báo, sử dụng phần cứng hoạt động tốt.
  - + Thực hành các ứng dụng cơ bản đúng yêu cầu kỹ thuật.
  - + Sử dụng các thiết bị hiệu quả.
  - + Lựa chọn trang bị phù hợp yêu cầu kỹ thuật.
  - + Kết nối được các thiết bị truyền thông như PLC và máy tính, mạng Profibus DP.
  - + Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường trên máy tính

- 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	<p>Bài 1: Tổng quan về mạng truyền thông công nghiệp</p> <p>1. Khái niệm và mô hình truyền thông công nghiệp</p> <p>2. Cơ sở kỹ thuật</p> <p>3. Lập trình trên PLC S7 300</p> <p>3.1. Cài đặt phần mềm Simatic Manager trên máy tính</p> <p>3.2. Khởi tạo chương trình mới và khai báo phần cứng cho PLC</p> <p>3.3. Lập trình với các lệnh cơ bản của PLC S7 300</p> <p>3.4. Lập trình với lệnh về Timer và Counter</p> <p>3.5. Bài tập tổng hợp</p> <p>Kiểm tra</p>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>1</b>
2	<p>Bài 2: Mạng Profibus DP</p> <p>1. Giới thiệu chung</p> <p>2. Profibus DP</p> <p>2.1. Các phiên bản của mạng Profibus DP</p> <p>2.2. Dịch vụ truyền dữ liệu</p> <p>2.3. Cấu trúc bức điện</p> <p>3. Truyền thông giữa các Plc S7 300</p> <p>3.1. Thiết lập phần cứng cho PLC làm master</p> <p>3.2. Thiết lập phần cứng cho PLC làm Slave</p> <p>3.3. Tạo vùng nhớ giao tiếp giữa master và slave</p>	<b>25</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>1</b>



## 2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về mạng truyền  
thông công nghiệp

Thời gian: 22 giờ

(LT: 10 giờ, TH: 11 giờ, KT: 1 giờ)

### 1. Mục tiêu của bài:

- Giải thích đúng khái niệm mạng truyền thông công nghiệp.
- Trình bày chính xác các cơ sở kỹ thuật của truyền thông công nghiệp.
- Lập trình được trên PLC S7 300.
- Rèn luyện tính tư duy, an toàn và vệ sinh công nghiệp

### 2. Nội dung của bài:

#### 2.1. Khái niệm và mô hình truyền thông công nghiệp

##### 2.1.1. Khái niệm

##### 2.1.2. Mô hình mạng truyền thông công nghiệp

##### 2.1.3. Ưu điểm của mạng truyền thông công nghiệp

#### 2.2. Cơ sở kỹ thuật

##### 2.2.1. Chế độ truyền tải

##### 2.2.2. Cấu trúc mạng

##### 2.2.3. Kiến trúc giao thức

##### 2.2.4. Truy nhập bus

##### 2.2.5. Bảo toàn dữ liệu

##### 2.2.6. Mã hóa bit

##### 2.2.7. Các chuẩn truyền dẫn

#### 2.3. Lập trình trên PLC S7 300

##### 2.3.1. Cài đặt phần mềm Simatic Manager trên máy tính

##### 2.3.2. Khởi tạo chương trình mới và khai báo phần cứng cho PLC

##### 2.3.3. Lập trình với các lệnh cơ bản của PLC S7 300

##### 2.3.4. Lập trình với lệnh về Timer và Counter

##### 2.3.5. Bài tập tổng hợp

## Bài 2: Mạng Profibus DP

Thời gian: 25 giờ

(LT: 5 giờ, TH: 19 giờ, KT: 1 giờ)

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các phiên bản của mạng Profibus DP đã học.
- Trình bày chính xác các dịch vụ truyền dữ liệu.
- Giải thích được cấu trúc bức điện.
- Lập trình cho PLC giao tiếp được với nhau thông qua mạng truyền thông Profibus DP.

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

### 2. Nội dung của bài:

#### 2.1. Giới thiệu chung

#### 2.2. Profibus DP

##### 2.2.1. Các phiên bản của mạng Profibus DP

##### 2.2.2. Dịch vụ truyền dữ liệu

##### 2.2.3. Cấu trúc bức điện

#### 2.3. Truyền thông giữa các Plc S7 300

##### 2.3.1. Thiết lập phần cứng cho PLC làm master

##### 2.3.2. Thiết lập phần cứng cho PLC làm Slave

##### 2.3.3. Tạo vùng nhớ giao tiếp giữa master và slave

##### 2.3.4. Kiểm tra giao tiếp mạng qua mô phỏng

##### 2.3.5. Lập trình cho master và slave theo yêu cầu

##### 2.3.6. Tải chương trình xuống các trạm PLC

##### 2.3.7. Bài tập tổng hợp

## Bài 3: Một số mạng truyền thông khác

Thời gian: 10 giờ

(LT: 10 giờ, TH: 0 giờ, KT: 0 giờ)

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các mạng truyền thông như Modbus, AS-I, Industrial Ethernet, radio và wireless.
- Trình bày chính xác các dịch vụ truyền dữ liệu.

- Giải thích được cấu trúc bức điện.
- Rèn luyện tính tư duy, tác phong công nghiệp.

## 2. Nội dung của bài:

### 2.1. Mạng Modbus

#### 2.1.1. Giới thiệu tổng quan

#### 2.1.2. Cấu trúc giao thức Modbus

#### 2.1.3. Các mã số chức năng

### 2.2. Mạng AS-i

#### 2.2.1. Giới thiệu

#### 2.2.2. Lớp vật lý

#### 2.2.3. Lớp kết nối dữ liệu

#### 2.2.4. Đặc điểm hoạt động

### 2.3. Mạng Industrial Ethernet

#### 2.3.1. Giới thiệu

#### 2.3.2. Kết nối và dây cáp

#### 2.3.3. Khung truyền thông

#### 2.3.4. TCP/IP và Industrial Ethernet

### 2.4. Mạng truyền thông Radio và Wireless

## Bài 4: Màn hình cảm ứng

Thời gian: 31 giờ

(LT: 5 giờ, TH: 25 giờ, KT: 1 giờ)

### 1. Mục tiêu của bài:

- Trình bày được các thông số cơ bản của màn hình cảm ứng TP177B.
- Cài đặt thông số, khai báo, sử dụng phần cứng đạt các thông số kỹ thuật.
- Rèn luyện tính tỉ mỉ, chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp

### 2. Nội dung của bài:

#### 2.1. Tổng quan về màn hình cảm ứng

#### 2.2. Giới thiệu màn hình TP177B

##### 2.2.1. Thông số kỹ thuật cơ bản

##### 2.2.2. Đặc tính kỹ thuật

##### 2.2.3. Cấu tạo của màn hình

- 2.2.4. Kết nối các thiết bị
- 2.2.5. Thiết lập phần cứng cho màn hình
- 2.3. Truyền thông giữa PLC S7 300 và màn hình TP177B
  - 2.3.1. Giới thiệu và cài đặt phần mềm WinCC flexible
  - 2.3.2. Thiết kế giao diện trên phần mềm WinCCflexible
  - 2.3.3. Lập trình trên phần mềm Simatic Manager cho PLC S7 300
  - 2.3.4. Truyền thông giữa PLC và màn hình cảm ứng
  - 2.3.5. Giám sát trên màn hình cảm ứng
  - 2.3.6. Cảnh báo trên màn hình cảm ứng
  - 2.3.5. Bài tập tổng hợp

Bài 5: Kiểm tra kết thúc môn

Thời gian: 2 giờ

#### **IV. Điều kiện thực hiện mô đun:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học/ xưởng thực hành profibus.
2. Trang thiết bị máy móc
  - Màn hình cảm ứng TP177B.
  - Computer projector.
  - Bộ thí nghiệm PLC S7 300.
  - Thiết bị lập trình.
  - CPU, Màn hình, phần mềm lập trình
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
  - Ốc vít các loại
  - Cáp nối, dây dẫn các loại
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:
    - + Phương thức kỹ thuật truyền thông.



- + Các chức năng cơ bản và mở rộng của Profibus-DP.
  - + Các thông số cơ bản của màn hình TP177B.
  - Về kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thực hành theo những nội dung sau:
    - + Xác định sự cố, thay thế các bộ phận, trong cấu hình phần cứng theo yêu cầu.
    - + Thực hiện nối mạng Profibus.
    - + Truyền thông giữa PLC với PLC, PLC với màn hình cảm ứng.
- 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 cao đẳng nghề Điện tử công nghiệp.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ 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.

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

+ Thực hiện giảng dạy tốt nhất ở xưởng thực hành tự động hoá hoặc trong thực tế

- Đối với người học: Học sinh cần được chia thành các nhóm nhỏ từ 2 đến 4 học sinh, để thực hiện nội dung thực hành.

### 3. Những trọng tâm cần chú ý:

- 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 va đập mạnh gây dẫn điện, gãy mạch.
- Cần chú ý đến quá trình thao tác kết nối, xây dựng phần mềm cần có bước kiểm tra an toàn trước của giáo viên.

### 4. Tài liệu tham khảo:

- [1] Sản xuất linh hoạt FMS và tích hợp CIM. *GSTS Trần Văn Địch. NXB KHKT. 2007*
- [2] Tự động hoá sản xuất. *GSTS Trần Văn Địch. NXB KHKT. 2007*
- [3] Giáo trình Profibus . *Trường DHSPKT HCM.*

## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun:** Thực hành tại doanh nghiệp/ Đồ án môn học

**Mã số mô đun:** MĐ 26                      **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: Được bố trí sau khi đã học mô đun cơ sở và các môn học chuyên môn nghề
- Là mô đun tạo điều kiện cho sinh viên va chạm với thực tế sản xuất. Nhằm bắt quy trình sản xuất, nội quy quy định của công ty và tham gia vào một số công đoạn của quá trình sản xuất
- Tính chất: Là mô đun bắt buộc trong chương trình đào tạo nghề.

### II. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

- Nắm bắt được quy trình an toàn trong sản xuất;
- Tiếp xúc thực tế với quá trình sản xuất.
- Thực hiện đúng quy trình, quy phạm vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và vệ sinh công nghiệp các loại hệ thống sản xuất tự động hóa.
- Thực hiện được công tác tổng hợp kỹ năng thực hành ở các mô đun trước đã thực hiện;
- Tự lập kế hoạch cho bản thân trong quá trình sản xuất nhằm tăng năng suất lao động
- Thái độ: Nghiêm túc, trách nhiệm, chủ động, tích cực, chăm chỉ, cẩn thận.

### III. NỘI DUNG MÔ ĐUN:

#### Phương án 1: Thực hành tại doanh nghiệp:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
I	<b>AN TOÀN LAO ĐỘNG VỆ SINH CÔNG NGHIỆP</b>	<b>30</b>		<b>30</b>	
1	Các qui định về an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp				
2	Nội qui, qui định của doanh nghiệp				

3	Quy định an toàn khi lắp ráp một số máy móc thiết bị trong sản xuất.				
<b>II</b>	<b>THỰC TẬP SẢN XUẤT</b>	<b>315</b>	<b>0</b>	<b>315</b>	<b>0</b>
1	Tổng quan về qui trình sản xuất				
2	Qui trình lắp ráp sản phẩm của doanh nghiệp				
3	Qui trình vận hành máy móc, thiết bị của doanh nghiệp				
4	Qui trình sản xuất sản phẩm				
5	Qui trình kiểm tra chất lượng sản phẩm				
6	Thực hiện công việc tại vị trí làm việc của người lao động hay một kỹ thuật viên theo sự phân công của doanh nghiệp.				
<b>III</b>	<b>VIẾT BÁO CÁO TỔNG KẾT</b>	<b>15</b>			<b>15</b>
1	Việc thực hiện nội, quy định khi học tập tại công ty, doanh nghiệp.				
2	Các nội dung học tập tại công ty, doanh nghiệp.				
3	Kiến nghị về việc tổ chức thực hiện việc thực tập sản xuất tại công ty, doanh nghiệp				

### Phương án 2: Đề án môn học

Sinh viên sẽ lựa chọn một trong những nhóm đề tài thuộc các lĩnh vực được gợi ý như sau:

TT	Nhóm đề tài	Ghi chú
1	Vi mạch số	
2	Kỹ thuật cảm biến	
3	Điều khiển công suất	
4	Vi điều khiển PIC, Arduino	
5	PLC	
6	Robot	

7	Và các đề tài khác có liên quan nghề Điện tử công nghiệp	
---	--	--

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

SỐ TT	Nội dung	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Thiết kế bo mạch/ mô hình/ sản phẩm				
2	Thi công bo mạch/ mô hình/ sản phẩm				
3	Vận hành, kiểm tra bo mạch/ mô hình/ sản phẩm				
4	Hoàn chỉnh bo mạch/ mô hình/ sản phẩm				
5	Viết báo cáo				
	<b>Cộng</b>	<b>360</b>		<b>360</b>	

**Ghi chú:** thời lượng của từng nội dung trên có thể linh hoạt điều chỉnh tùy thuộc vào từng đề tài cụ thể, nhưng phải đảm bảo tổng thời lượng là 360 giờ.

2. Nội dung chi tiết :

Bài 1: Thiết kế bo mạch/ mô hình/ sản phẩm.

1. Mục tiêu của bài:

- Thiết kế được bo mạch/ mô hình/ sản phẩm với đề tài đã chọn.
- Kiểm chứng thiết kế đúng bằng cách sử dụng các phần mềm mô phỏng, testboard.

2. Nội dung của bài:

Yêu cầu:

- Vẽ sơ đồ nguyên lý

- Vẽ sơ đồ mạch in

## Bài 2: Thi công bo mạch/ mô hình/ sản phẩm

### 1. Mục tiêu của bài:

- Thi công được bo mạch/ mô hình/ sản phẩm

### 2. Nội dung của bài:

#### Yêu cầu:

- Lắp ráp mạch chính xác, linh kiện đúng thông số kỹ thuật
- Thi công hàn mạch chính xác, đạt yêu cầu
- Lắp đặt mô hình/ sản phẩm đúng yêu cầu

## Bài 3: Vận hành, kiểm tra bo mạch/ mô hình/ sản phẩm

### 1. Mục tiêu của bài:

- Vận hành để kiểm tra, đo đạc thông số bo mạch/ mô hình/ sản phẩm.

### 2. Nội dung của bài:

#### Yêu cầu:

- Thao tác đóng/ ngắt, vận hành đúng kỹ thuật
- Cấp nguồn đúng thông số
- Đảm bảo an toàn khi vận hành và khi sử dụng các dụng cụ đo

## Bài 4: Hoàn chỉnh bo mạch/ mô hình/ sản phẩm

### 1. Mục tiêu của bài:

- Bo mạch/ mô hình/ sản phẩm hoạt động ổn định, tin cậy

### 2. Nội dung của bài:

#### Yêu cầu:

- Bo mạch/ mô hình/ sản phẩm phải đạt được yếu tố kỹ thuật và yếu tố mỹ thuật

## Bài 5: Viết báo cáo

### 1. Mục tiêu của bài:

- Hoàn chỉnh quyển báo cáo của đề tài.

### 2. Nội dung của bài:

#### Yêu cầu:

- Thực hiện cấu trúc, bố cục của báo cáo theo hướng dẫn
- Bài báo cáo không bị lỗi chính tả và lỗi định dạng
- Đóng thành quyển và nộp về trường

#### **IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

- Sinh viên thực tập tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh, nhà máy, khu công nghiệp liên quan tới ngành nghề đào tạo.
- Có các dụng cụ hỗ trợ, bảo hộ lao động kèm theo;
- Có đầy đủ hồ sơ theo dõi quá trình thực hiện công việc.

#### **V. PHƯƠNG PHÁP VÀ NỘI DUNG ĐÁNH GIÁ:**

- Đánh giá kiến thức:
  - ✓ Vận dụng được các kiến thức đã học trong nhà trường vào việc thực hiện các công việc tại doanh nghiệp;
  - ✓ Vận dụng các kiến thức về an toàn vệ sinh công nghiệp
- Đánh giá kỹ năng:
  - ✓ Vận dụng các kỹ năng đã được học tại nhà trường.
  - ✓ Ứng dụng các kỹ năng vào quy trình sản xuất tại các đơn vị
  - ✓ Thực hiện được các kỹ năng làm việc nhóm và làm việc tập thể trong quá trình tham gia vào sản xuất
- Đánh giá thái độ: Tính chuyên cần, nghiêm túc, tự giác, chủ động, tích cực cẩn thận trong quá trình học tập.

#### **VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN:**

##### *1. Phạm vi áp dụng chương trình:*

Chương trình được sử dụng để đào tạo trình độ Cao đẳng.

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

- Giáo viên chủ nhiệm kết hợp với công ty hướng dẫn nội quy, quy định
- Phân nhóm làm việc tại các công ty theo danh sách được phân công;
- Giáo viên theo dõi học sinh thường xuyên bằng các kênh thông tin như trường nhóm, bộ phận sản xuất của các đơn vị và liên hệ với nhà trường;
- Sinh viên thực hiện đúng các nội quy, quy định của công ty, thực hiện đúng các biện pháp an toàn và vệ sinh công nghiệp, tham gia sản xuất và quá trình theo hướng dẫn của phía công ty;
- Cách sắp xếp dụng cụ, tài liệu theo đúng quy định của đơn vị thực tập.
- Báo cáo về hoạt động sản xuất;

##### *3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:*

- Tìm hiểu công việc sản xuất của các nhà máy

- Thực hành các kỹ năng nghề
- Tham gia vào một số công đoạn sản xuất của đơn vị
- Báo cáo thực tập theo quy định của nhà trường và đơn vị sản xuất

#### 4. Tài liệu cần tham khảo:

Tài liệu của các trạm trên hệ thống cơ điện tử

FESTO-DIDACTIC: Fieldbus AS-Interface-workbook No. 534272.

FESTO-DIDACTIC: Fieldbus Profibus DP –workbook No.534273.

Nguyễn Doãn Phước, (2005), *Giáo trình phân tích hoạt động kinh tế doanh nghiệp sản xuất*, NXB KHKT.

- Máy búa và máy ép thuỷ lực, Phan Văn Nghệ, Đỗ Văn Phúc- NXB Giáo dục - 2001;
- Truyền dẫn thuỷ lực trong máy cắt kim loại, Nguyễn Phương- ĐHBK HÀ NỘI - 1974;
- Sử dụng, sửa chữa hệ thống thuỷ lực trong máy cắt kim loại tập I, II, NXB Khoa học kỹ thuật - 1988.



## CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

**Tên mô đun: Thực tập tốt nghiệp**

**Mã số mô đun: MĐ 27                      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 sinh viên 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:**

<b>SỐ TT</b>	<b>Tên chương, mục</b>	<b>Thời gian (giờ)</b>			
		<b>Tổng số</b>	<b>Lý thuyết</b>	<b>Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập</b>	<b>Kiểm tra</b>
1	<b>Bài 1: Kỹ luật, an toàn lao động trong sản xuất</b>	<b>20</b>		<b>20</b>	

2	<b>Bài 2: Tổ chức sản xuất xưởng thực tập</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	
3	<b>Bài 3: Tìm hiểu công việc hàng ngày của người thợ điện tử công nghiệp</b>	<b>8</b>		<b>8</b>	
	<b>Bài 4: Tổ chức sắp xếp nơi làm việc của người thợ điện tử công nghiệp</b>	<b>12</b>		<b>12</b>	
	<b>Bài 5: Tính hợp tác trong sản xuất</b>	16		16	
	<b>Bài 6: Thực hiện các công việc của người thợ điện tử công nghiệp</b>	<b>264</b>		<b>264</b>	
	<b>Bài 7: Viết báo cáo thực tập</b>	<b>32</b>		<b>32</b>	
	<b>Cộng</b>	<b>360</b>	<b>0</b>	<b>360</b>	<b>0</b>

## **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*

### **IV. Điều kiện thực hiện mô đun**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Sinh viên thực tập tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh có các thiết bị điện tử công nghiệp
2. Trang thiết bị máy móc: Sinh viên 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 sinh viên 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 môn học:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình này được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng 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 sinh viên.
- + Triển khai sinh hoạt với sinh viên: 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 sinh viên 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 sinh viên về các vấn đề liên quan đến chuyên môn.
- + Hướng dẫn sinh viên viết báo cáo TTTN
- Đối với người học;
  - + Sau khi sinh viên 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 sinh viên 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 sinh viên thực tập để nắm tình hình và giúp đỡ sinh viên 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