

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC TRUNG CẤP CHUYÊN NGHIỆP**  
(Hệ đào tạo chính quy)

*(Ban hành kèm theo quyết định số 400B/QĐ-CDCT ngày 01 tháng 09 năm 2009 của  
Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công Thương TP.HCM)*

**1. Ngành đào tạo: CÔNG NGHỆ NHIỆT – LẠNH**

**2. Mã ngành:**

**3. Thời gian đào tạo: 36 tháng**

**4. Đối tượng:** Tốt nghiệp trung học cơ sở hoặc tương đương.

**5. Giới thiệu chương trình**

- Sau khi học xong chương trình, người học đạt trình độ trung cấp chuyên nghiệp chính quy ngành công nghệ Nhiệt – Lạnh.
- Chương trình đào tạo những kiến thức về đặc điểm kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị điện, lạnh, các thiết bị điện tử cơ bản trong hệ thống lạnh và điều hòa không khí. Các phương pháp vận hành, bảo dưỡng, lắp đặt, sửa chữa, kiểm tra, thay thế thiết bị trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí thông dụng.
- Chương trình đào tạo có phẩm chất chính trị, đạo đức, có sức khỏe, có kiến thức và năng lực thực hành nghề nghiệp tương xứng để có thể đảm đương các công việc trong ngành Nhiệt – Lạnh.
- Sau khi tốt nghiệp, người học có thể làm việc tại các doanh nghiệp, nhà máy công nghiệp, các công ty thiết kế và lắp đặt hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí. Bảo trì hệ thống cho các cao ốc thuộc các lĩnh vực như văn phòng thương mại, chung cư, khách sạn...

**6. Mục tiêu đào tạo**

**Kiến thức**

- Nắm được đặc điểm kỹ thuật, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị điện lạnh, các thiết bị điện tử cơ bản trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí thông dụng.
- Nắm được đặc điểm, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí thông dụng.
- Nắm được phương pháp vận hành, bảo dưỡng, lắp đặt sửa chữa, kiểm tra, thay thế thiết bị trong các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí thông dụng.
- Nắm được tình hình chuyên ngành máy lạnh và điều hòa không khí trong thực tiễn và tương lai gần.
- Có khả năng bố trí nơi làm việc an toàn.

## Kỹ năng

- Nhận biết, kiểm tra, đánh giá tình trạng, lắp đặt và thử nghiệm được các thiết bị điện, lạnh và các thiết bị điện tử cơ bản trong hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí.
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, kiểm tra, sửa chữa, thay thế thiết bị trong hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí.

## Tác phong và thái độ làm việc

- Có tác phong làm việc khoa học, ham học hỏi, luôn có ý thức tìm tòi sáng tạo và kiên trì.
- Có trình độ năng lực và kỹ năng thích ứng với các thay đổi nhanh chóng của công nghệ và yêu cầu học tập suốt đời.

## Đạo đức, lối sống và trách nhiệm công dân

- Có hiểu biết một số kiến thức về Chủ nghĩa Mác – Lênin, Hiến pháp, Pháp luật nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam.
- Có hiểu biết về đường lối phát triển kinh tế của Đảng.
- Trung thành với sự nghiệp bảo vệ Tổ quốc. Thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ của người công dân. Sống và làm việc theo Hiến pháp và Pháp luật.
- Yêu nghề, có ý thức cộng đồng và tác phong làm việc của một công dân trong xã hội công nghiệp. Có thói quen lao động nghề nghiệp, sống lành mạnh phù hợp với phong tục, tập quán và truyền thống văn hóa dân tộc.

## 7. Kế hoạch thực hiện

### 7.1. Phân bố thời gian hoạt động toàn khóa

Hoạt động đào tạo	Đơn vị tính	Hệ tuyển THPT	Hệ tuyển THCS	Ghi chú
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Học	Tuần	37	76	
2. Sinh hoạt công dân	Tuần	1	1	
3. Thi	Tuần			
3.1 Thi học kỳ		8	12	
3.2 Thi tốt nghiệp		4	4	
4. Thực tập	Tuần			
4.1 Thực tập môn học		30	30	
4.2 Thực tập tốt nghiệp		5	5	
5. Hoạt động ngoại khóa	Tuần			
6. Nghỉ hè, nghỉ tết, nghỉ lễ	Tuần	14	21	
7. Lao động công ích	Tuần	1	1	
8. Dự trữ	Tuần	4	6	
<b>Tổng cộng ( 1+2+3+4+5+6+7+8)</b>		<b>104</b>	<b>156</b>	

## 7.2. Các môn học của chương trình và thời lượng

149 đvht

T T	Tên môn học	Số ĐVHT			Môn thi	Bố trí theo học kỳ					
		Tổng số	LT	TH		HK 1	HK 2	HK 3	HK 4	HK 5	HK 6
<b>A</b>	<b>Môn văn hóa phổ thông</b>	<b>80</b>	<b>80</b>								
1	Toán	35	35			20	15				
2	Vật lý	16	16			10	6				
3	Hóa học	12	12			6	6				
4	Văn – Tiếng Việt	17	17			6	11				
<b>B</b>	<b>Môn chung</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>1</b>							
1	Chính trị 1	3	3							3	
2	Chính trị 2	3	3								3
3	Giáo dục pháp luật	2	2					2			
4	Tin học	4	3	1					4		
5	Anh văn 1	4	4					4			
6	Anh văn 2	4	4						4		
7	Giáo dục thể chất	4						4			
8	Giáo dục quốc phòng	75t						75t			
<b>C</b>	<b>Môn cơ sở</b>	<b>25</b>	<b>25</b>								
1	Vẽ kỹ thuật	2	2					2			
2	Cơ kỹ thuật	2	2					2			
3	Kỹ thuật điện	3	3					3			
4	Vật liệu điện – lạnh	2	2					2			
5	Khí cụ điện	2	2							2	
6	Cơ sở kỹ thuật nhiệt – lạnh và điều hòa không khí	3	3						3		
7	An toàn lao động điện – lạnh	2	2						2		
8	Kỹ thuật điện tử	4	4						4		
9	Máy điện	3	3							3	
10	AutoCAD 2D	2	2						2		
<b>D</b>	<b>Môn chuyên môn</b>	<b>24</b>	<b>18</b>	<b>6</b>							
1	Đo lường điện – lạnh	3	2	1					3		
2	Máy và thiết bị lạnh	5	4	1						5	
3	Kỹ thuật điện lạnh	4	4							4	

4	Lạnh công nghiệp	4	4							4	
5	Hệ thống điều hòa không khí cục bộ	4	2	2						4	
6	Hệ thống điều hòa không khí trung tâm	4	2	2						4	
<b>Tổng cộng</b>		<b>149</b>	<b>142</b>	<b>7</b>		<b>42</b>	<b>38</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>17</b>	<b>15</b>

### 7.3. Thực tập

26 đvht

TT	Môn thực tập	Hệ số	Thời lượng		Năm thứ 2		Năm thứ 3		Địa điểm
			Tuần	Giờ	HK3	HK4	HK5	HK6	
<b>A</b>	<b>Thực tập</b>								
1	Thực tập nguội		3	90		3			
2	Thực tập gò - hàn		3	90		3			
3	Thí nghiệm máy điện		2	60			2		
4	Thực tập lạnh cơ bản		2	60			2		
5	Thực tập máy lạnh dân dụng		4	120			4		
6	Thực tập máy lạnh công nghiệp		2	60				2	
7	Thực tập điều hòa không khí		2	60				2	
<b>B</b>	<b>Thực tập tốt nghiệp</b>		8					8	Nhà máy
<b>Tổng cộng</b>			<b>26</b>						

### 7.4. Thi tốt nghiệp

5 đvht

TT	Môn thi	Hình thức thi (Viết, vấn đáp, thực hành)	Thời gian (phút)	Ghi chú
1	Văn hóa phổ thông			
	+ Toán	Viết	150	
	+ Vật lý	Viết	60	
	+ Hóa học	Viết	60	
	+ Văn – Tiếng Việt	Viết	150	
2	Chính trị	Viết	90	
3	Cơ sở kỹ thuật nhiệt lạnh, Vật liệu điện lạnh	Viết	90	
4	Thực hành máy lạnh công nghiệp, Thực hành điều hòa không khí	Thực hành	240	

## **8. Mô tả vắn tắt nội dung và khối lượng các học phần**

### **8.1. Môn chung**

#### **1. Chính trị 1, 2**

**6 đvht**

Môn chính trị nhằm trang bị cho học sinh những hiểu biết mới, cơ bản và thiết thực về:

- Thế giới vật chất, xã hội loài người và con người, chủ thể của lịch sử xã hội.
- Thời đại ngày nay trong quá trình phát triển của xã hội loài người, đường lối chính sách của Đảng trong thời kỳ quá độ lên CNXH ở nước ta. Tư tưởng Hồ Chí Minh cùng vai trò lãnh đạo của Đảng – nhân tố quyết định mọi thắng lợi trong sự nghiệp cách mạng của nhân dân ta.

Trên cơ sở đó, bồi dưỡng cho học sinh thế giới quan và phương pháp luận khoa học, tinh thần yêu nước, lý tưởng XHCN, phẩm chất đạo đức cách mạng và quyết tâm thực hiện tốt nghĩa vụ học tập, lao động và bảo vệ tổ quốc; hạn chế, khắc phục những ảnh hưởng tiêu cực của xã hội, có ý thức và khả năng thích ứng một cách tích cực với cuộc sống xã hội đang đổi mới.

#### **2. Giáo dục pháp luật**

**2 đvht**

Nội dung bao gồm những kiến thức cơ bản về Nhà nước và pháp luật, quan hệ trách nhiệm pháp lý, các quy phạm, các văn bản quy phạm pháp luật và hệ thống pháp luật Việt Nam, cấu trúc của bộ máy Nhà nước, cũng như chức năng, thẩm quyền và địa vị pháp lý của các cơ quan trong bộ máy Nhà nước CHXHCN Việt Nam.

#### **3. Tin học**

**4 đvht**

Cung cấp cho sinh viên: Các kiến thức mở đầu, cơ bản về tin học; biết sử dụng các dịch vụ Web và Mail của Internet; các thao tác chính sử dụng hệ điều hành Windows; một số kỹ năng cơ bản lập trình bằng Pascal để giải một số bài toán thông thường.

#### **4. Anh văn 1, 2**

**8 đvht**

Cung cấp những kiến thức và kỹ năng căn bản nhất về tiếng Anh làm nền tảng vững chắc giúp sinh viên có thể tiếp thu thuận lợi những bài học ở cấp độ cao hơn. Yêu cầu đạt trình độ trung cấp (Intermediate Level), đối với những sinh viên đã hoàn tất chương trình ngoại ngữ 7 năm ở bậc trung học phổ thông.

#### **5. Giáo dục thể chất**

**4 đvht**

Nội dung ban hành tại Quyết định số 3244/1995/GD-ĐT ngày 12/9/1995 của Bộ trưởng Bộ giáo dục và Đào tạo và Quyết định số 1262/1997/GD-ĐT ngày 12/4/1997 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo.

#### **6. Giáo dục quốc phòng**

**75 tiết**

Nội dung ban hành tại Quyết định số 81/2007/QĐ-BGDĐT ngày 24/12/2007 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc ban hành chương trình môn học giáo dục quốc phòng cho các trường trung học phổ thông, trung học chuyên nghiệp, đại học và cao đẳng.

### **8.2. Môn cơ sở**

#### **1. Vẽ kỹ thuật**

**2 đvht**

Điều kiện tiên quyết: không

Học phần cung cấp các quy ước và quy tắc cơ bản để xây dựng bản vẽ kỹ thuật, giúp cho sinh viên có khả năng đọc và lập bản vẽ kỹ thuật theo ý đồ thiết kế.

#### **2. Cơ kỹ thuật**

**2 đvht**

Cung cấp các kiến thức cơ bản về lực, phương pháp xác định phản lực liên kết và sự cân bằng hệ lực của vật thể hay của cả cơ hệ và phương pháp khảo sát các hệ lực: phẳng, ngẫu lực và moment, tính ứng suất và biến dạng của vật liệu kim loại trong miền đàn hồi. Các đặc trưng chuyển động của chất điểm, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng của vật rắn. Cách xác định được nội lực, vẽ biểu đồ nội lực của các thanh chịu lực; tính được ứng suất và biến dạng của các thanh chịu lực; Xác định được kích thước, tải trọng cho phép của chi tiết máy hay công trình.

### **3. Kỹ thuật điện**

**3 đvht**

Điều kiện tiên quyết: Không

Học phần dành cho sinh viên không chuyên điện nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện, các định luật cơ bản, cách tính toán mạch điện, nguyên lý, cấu tạo, tính năng ứng dụng của ngành điện, khí cụ điện và phụ tải điện. Trên cơ sở đó, sinh viên có thể hiểu được các thiết bị điện đa dạng gặp trong sản xuất và đời sống, đồng thời cung cấp khái quát về đo lường điện.

### **4. Vật liệu điện – lạnh**

**2 đvht**

Học phần chia ra làm hai phần: phần vật liệu kỹ thuật điện và phần vật liệu kỹ thuật lạnh. Mỗi phần gồm hai chương, nội dung đề cập đến các vấn đề: vật liệu cách điện, vật liệu dẫn điện, vật liệu kỹ thuật lạnh, vật liệu cách âm và hút âm.

### **5. Khí cụ điện**

**2 đvht**

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, lựa chọn và lắp đặt một số thiết bị điện.

Tính toán và chọn thiết bị trong từng trường hợp tải.

### **6. Cơ sở kỹ thuật nhiệt – lạnh và điều hòa không khí**

**3 đvht**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản nhất về kỹ thuật Nhiệt- Lạnh và điều hòa không khí, cụ thể là: Các hiểu biết về chất môi giới trong hệ thống lạnh, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy lạnh, cấu trúc cơ bản của hệ thống lạnh. Cần đạt được kỹ năng tra bảng các thông số trạng thái của môi chất, sử dụng được đồ thị, biết chuyển đổi một số đơn vị đo và giải được một số bài tập đơn giản.

### **7. An toàn lao động điện – lạnh**

**2 đvht**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về các quy định pháp quy của nhà nước về an toàn hệ thống lạnh. Các quy định về khám nghiệm kỹ thuật và bảo hộ lao động của người quản lý và vận hành hệ thống lạnh. Cách phòng tránh và sơ cứu khi có tai nạn về môi chất lạnh, điện và một số các dạng tai nạn khác.

### **8. Kỹ thuật điện tử**

**4 đvht**

Cung cấp các kiến thức cơ bản về mạch điện điện tử. Nguyên lý cấu tạo và hoạt động của những phần tử cơ bản: diode, transistor, thyristor (SCR), triac, diac, bộ khuếch đại thuật toán (OP-AMP) và các ứng dụng trong mạch điều khiển, các IC số thông dụng.

### **9. Máy điện**

**3 đvht**

Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc và các thông số kỹ thuật của máy biến áp một pha, động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha. Biết vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng thay thế, sửa chữa các máy biến áp một pha công suất nhỏ, các loại động cơ xoay chiều một pha, 3 pha trong một hệ thống lạnh.

### **10. AutoCAD 2D**

**2 đvht**

Autocad là chương trình phần mềm vi tính có khả năng thực hiện các bản vẽ nói chung. Nội dung của học phần Autocad hướng dẫn cho sinh viên biết sử dụng máy vi tính cá nhân với phần mềm này để xây dựng các bản vẽ kỹ thuật.

### **8.3. Môn chuyên môn**

#### **1. Đo lường điện – lạnh**

**3 đvht**

Trang bị cho học sinh những khái niệm cơ bản, các phương pháp và các loại dụng cụ về đo lường nhiệt, đo lường điện, đo áp suất, lưu lượng. Nắm vững nguyên lý cấu tạo, làm việc của các dụng cụ đo lường và biết ứng dụng trong quá trình làm việc.

#### **2. Máy và thiết bị lạnh**

**5 đvht**

Trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về các loại máy nén lạnh thông dụng. Chu trình máy lạnh nén hơi 1 cấp, 2 cấp và nhiều cấp. Các thiết bị phụ trong hệ thống lạnh.

#### **3. Kỹ thuật điện lạnh**

**4 đvht**

Cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về sử dụng môi chất lạnh, chất tải lạnh, dầu lạnh, vật liệu cách nhiệt, hút ẩm, cung cấp các kiến thức về kết nối, lắp ráp, vận hành mô hình các hệ thống lạnh điển hình. Cung cấp các kỹ năng gia công đường ống dùng trong kỹ thuật lạnh, nhận biết, kiểm tra, đánh giá tình trạng các thiết bị, phụ kiện của hệ thống lạnh, lắp đặt, kết nối, vận hành các thiết bị và mô hình các hệ thống lạnh điển hình.

#### **4. Lạnh công nghiệp**

**4 đvht**

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các hệ thống lạnh thường dùng trong công nghiệp: Hệ thống cấp đông, hệ thống trữ đông, hệ thống sản xuất đá cây. Cấu tạo, sơ đồ nguyên lý, quy trình hoạt động của các hệ thống lạnh công nghiệp. Biết cách tính toán, thiết kế một số hệ thống đơn giản.

#### **5. Hệ thống điều hòa không khí cục bộ**

**4 đvht**

Máy điều hòa một cục và hai cục: Đặc điểm, nguyên lý làm việc, lắp đặt, vận hành sửa chữa, bảo dưỡng.

#### **6. Hệ thống điều hòa không khí trung tâm**

**4 đvht**

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về:

- Tính chọn được bơm, quạt, các thiết bị khác
- Lắp được các thiết bị trong hệ thống điều hòa không khí trung tâm.
- Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trung tâm.
- Phân loại được các hệ thống điều hòa không khí trung tâm đã lắp đặt bên ngoài.
- So sánh được ưu nhược điểm của từng hệ thống điều hòa không khí trung tâm.

### **8.4. Thực tập và thi tốt nghiệp**

#### **8.4.1. Thực tập**

##### **1. Thực tập nguội**

**3 đvht**

Cung cấp kiến thức và kỹ năng cơ bản trong công nghệ gia công cơ khí với các dụng cụ cầm tay và một số thiết bị gia công đơn giản: vạch dấu, đục, dũa, cưa cắt, uốn, nắn, khoan, khoét, doa, cắt ren, tán đinh,...; đo các kích thước bằng các dụng cụ cầm tay: thước kẹp, palme, dưỡng ren, calips,...

##### **2. Thực tập gò - hàn**

**3 đvht**

Giúp sinh viên nắm được nguyên lý cơ bản của quá trình hàn, phân biệt các phương án hàn, nguyên lý cấu tạo và làm việc của các thiết bị hàn điện và hàn hơi. Quy trình hàn. Thực hiện một số bài tập hàn hơi và hàn điện cơ bản.

Giúp sinh viên nắm được nguyên lý cơ bản của quá trình gò, phân biệt các phương án gò, nguyên lý cấu tạo và làm việc của các thiết bị cuốn. Quy trình gò. Thực hiện một số bài tập gò các đường ống.

##### **3. Thí nghiệm máy điện**

**2 đvht**

Chương trình cung cấp cho sinh viên những bài thí nghiệm về thiết bị, khí cụ điện công nghiệp, mạch điện xoay chiều 1 pha, máy biến áp, máy phát điện một chiều, máy phát đồng bộ 3 pha, động cơ điện một chiều, động cơ đồng bộ 3 pha, động cơ không đồng bộ 3 pha, biến tần.

#### **4. Thực tập lạnh cơ bản**

**2 đvht**

Cung cấp các kiến thức về thử nghiệm các thiết bị và mô hình các hệ thống lạnh như máy nén, hệ thống máy lạnh, hệ thống điều hòa không khí,...

Rèn luyện các kỹ năng gia công đường ống dùng trong kỹ thuật lạnh, nhận biết, kiểm tra, đánh giá tình trạng các thiết bị, phụ kiện của hệ thống lạnh, lắp đặt, kết nối, vận hành các thiết bị và mô hình các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí,.... Kỹ năng thử nghiệm máy nén, kết nối, lắp ráp, thử nghiệm mô hình các hệ thống máy lạnh, hệ thống điều hòa không khí,...

#### **5. Thực tập máy lạnh dân dụng**

**4 đvht**

Cung cấp cho học sinh những kiến thức và kỹ năng cơ bản về lạnh thông qua các bộ phận, chi tiết và hệ thống lạnh dân dụng như tủ lạnh gia đình,...

#### **6. Thực tập lạnh công nghiệp**

**2 đvht**

Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lạnh công nghiệp: sơ đồ chu trình thiết bị của một hệ thống lạnh công nghiệp, sơ đồ điện của hệ thống, cách vận hành hệ thống, tìm hiểu từng thiết bị của hệ thống.

#### **7. Thực tập điều hòa không khí**

**2 đvht**

Cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản về hệ thống điều hòa không khí cục bộ. Hình thành kỹ năng về lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa cục bộ.

#### **8.4.2. Thi tốt nghiệp**

**5 đvht**

Thi môn tổng hợp phân kiến thức cơ sở và kiến thức chuyên ngành.

### **9. Hướng dẫn thực hiện chương trình**

Chương trình được thực hiện theo quy chế đào tạo Trung cấp chuyên nghiệp hệ chính quy của Bộ giáo dục và đào tạo.

Các học phần cần phải được sắp xếp lịch học theo trình tự đã quy định trong chương trình, nếu có sự thay đổi phải dựa trên điều kiện tiên quyết của các học phần.

Hiệu trưởng nhà trường sẽ quyết định các môn thi tốt nghiệp thuộc các học phần lý thuyết cơ sở và chuyên môn.

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 09 năm 2009*

**HIỆU TRƯỞNG**



## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: TOÁN
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 525
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 1, 2
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 15, tổng số 35 tuần
  - Học phần 1: 150 tiết
  - Học phần 2: 210 tiết
  - Học phần 3: 165 tiết
6. Mục đích của môn học:
  - Biết và hiểu được các khái niệm, định nghĩa, định lý về toán học.
  - Biết vận dụng các khái niệm, định nghĩa, định lý về toán học để giải quyết các bài toán.
  - Phát triển kỹ năng tính toán, tư duy lôgic, tư duy thuật toán,...
  - Hình thành ngôn ngữ toán học chính xác, chặt chẽ,...
  - Nhận thức được tầm quan trọng của môn toán trong cuộc sống.
  - Nhận ra cái đẹp của sự tư duy toán học.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông cơ sở.

### 8. Nội dung tóm tắt:

#### PHẦN 1: LỚP 10

+ Đại số:

- I. Mệnh đề - Tập hợp.
- II. Hàm số bậc nhất và bậc hai.
- III. Phương trình - Hệ phương trình.
- IV. Bất đẳng thức - Bất phương trình.
- V. Thống kê.
- VI. Góc lượng giác và công thức lượng giác.

+ Hình học:

- I. Véc tơ.
- II. Tích vô hướng của hai véc tơ và ứng dụng.
- III. Phương pháp tọa độ trong mặt phẳng.

#### PHẦN 2: LỚP 11

+ Đại số và giải tích:

- I. Hàm số lượng giác - Phương trình lượng giác.
- II. Tổ hợp. Khái niệm về xác suất.
- III. Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân.
- IV. Giới hạn.
- V. Đạo hàm.

+ Hình học:

- I. Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng.
- II. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian. Quan hệ song song.

### III. Vector trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.

#### PHẦN 3: LỚP 12

+ Đại số và giải tích:

- I. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số.
- II. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số lôgarit.
- III. Nguyên hàm, Tích phân và ứng dụng.
- IV. Số phức.

+ Hình học:

- I. Khối đa diện.
- II. Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu.

#### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
235	0	290	525

#### 10. Phương pháp dạy và học:

Chủ yếu là thuyết trình, diễn giải. Sinh viên nghe giảng và đọc sách theo sự hướng dẫn và yêu cầu của giáo viên.

#### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Thi viết. Cho điểm theo thang điểm được định trước.

#### 12. Đề cương chi tiết môn học:

## LỚP 10

#### PHẦN ĐẠI SỐ

**100T: LT 47, BT 53**

##### I. Mệnh đề - Tập hợp:

**15T: LT 7, BT 8**

1. Mệnh đề và mệnh đề chứa biến.. Áp dụng mệnh đề vào suy luận toán học.
2. Tập hợp và các phép toán trên tập hợp: hợp, giao, hiệu của hai tập hợp.
3. Các tập hợp số. Số gần đúng và sai số.

##### II. Hàm số bậc nhất và bậc hai:

**10T: LT 5, BT 5**

1. Ôn tập và bổ túc về hàm số.
2. Hàm số bậc hai và đồ thị.
3. Hàm số  $y = |x|$ .

##### III. Phương trình - Hệ phương trình:

**17T: LT 8, BT 9**

1. Đại cương về phương trình, hệ phương trình
2. Phương trình quy về bậc nhất, bậc hai.
3. Phương trình bậc nhất hai ẩn
4. Hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, ba ẩn.

##### IV. Bất đẳng thức - Bất phương trình:

**23T: LT 10, BT 13T**

1. Bất đẳng thức.
2. Bất đẳng thức giữa trung bình cộng và trung bình nhân.
3. Bất đẳng thức chứa dấu giá trị tuyệt đối.
4. Dấu của nhị thức bậc nhất.
5. Bất phương trình và hệ bất phương trình bậc nhất một ẩn, hai ẩn.
6. Dấu của tam thức bậc hai.

- Bất phương trình bậc hai.
- Bất phương trình quy về bậc hai.

**V. Thống kê:**

**20T: LT 10, BT 10**

- Bảng phân bố tần số, tần suất.
- Bảng phân bố tần số, tần suất ghép lớp.
- Biểu đồ hình cột tần số, tần suất
- Đường gấp khúc tần số, tần suất.
- Biểu đồ hình quạt.
- Số trung bình cộng, số trung vị và mốt.
- Phương sai và độ lệch chuẩn.

**VI. Góc lượng giác và công thức lượng giác:**

**15T: LT 7, BT 8**

- Góc và cung lượng giác, giá trị lượng giác của chúng.
- Công thức cộng.
- Công thức nhân đôi.
- Công thức biến đổi tích thành tổng.
- Công thức biến đổi tổng thành tích.

**PHÂN HÌNH HỌC**

**75T: LT 38, BT 37**

**I. Véc tơ:**

**20T: LT 10, BT 10**

- Các định nghĩa.
- Tổng và hiệu của hai véc tơ.
- Tích của véc tơ với một số.
- Hệ trục toạ độ.

**II. Tích vô hướng của hai véc tơ và ứng dụng:**

**30T: LT 15, BT 15**

- Giá trị lượng giác của một góc bất kỳ từ  $0^{\circ}$  đến  $180^{\circ}$ .
- Tích vô hướng của hai vectơ.
- Ứng dụng: Định lí cosin, định lí sin, độ dài đường trung tuyến, diện tích tam giác, giải tam giác.

**III. Phương pháp toạ độ trong mặt phẳng:**

**25T: LT 13, BT 12**

- Phương trình đường thẳng (phương trình tổng quát, phương trình tham số).
- Điều kiện để hai đường thẳng cắt nhau, song song, trùng nhau, vuông góc với nhau.
- Khoảng cách và góc.
- Phương trình đường tròn, phương trình tiếp tuyến của đường tròn.
- Elíp (định nghĩa, phương trình chính tắc, hình dạng).

## LỚP 11

**PHÂN ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH**

**110T: LT 55, BT 55**

**I. Hàm số lượng giác - Phương trình lượng giác:**

**30T: LT 15, BT 15**

- Các hàm số lượng giác (định nghĩa, tính tuần hoàn, sự biến thiên, đồ thị).
- Phương trình lượng giác cơ bản.
- Phương trình bậc hai đối với một hàm số lượng giác.
- Phương trình  $a\sin x + b\cos x = c$ .
- Phương trình thuần nhất bậc hai đối với  $\sin x$  và  $\cos x$ .

**II. Tổ hợp. Khái niệm về xác suất:** **25T: LT 12, BT 13**

1. Quy tắc cộng, quy tắc nhân.
2. Chỉnh hợp, hoán vị, tổ hợp. Nhị thức Niuton.
3. Phép thử và biến cố.
4. Xác suất của biến cố.

**III. Dãy số. Cấp số cộng. Cấp số nhân:** **15T: LT 7, BT 8**

1. Phương pháp quy nạp toán học.
2. Dãy số.
3. Cấp số cộng.
4. Cấp số nhân.

**IV. Giới hạn:** **18T: LT 9, BT 9**

1. Giới hạn của dãy số, giới hạn của hàm số.
2. Một số định lý về giới hạn của dãy số, hàm số. Các dạng vô định.
3. Hàm số liên tục, một số định lý về hàm số liên tục.

**V. Đạo hàm:** **22T: LT 12, BT 10**

1. Đạo hàm. Ý nghĩa hình học và ý nghĩa cơ học của đạo hàm.
2. Các quy tắc tính đạo hàm.
3. Đạo hàm của hàm số lượng giác.
4. Vi phân.
5. Đạo hàm cấp hai.

**PHẦN HÌNH HỌC** **75T: LT 32, BT 43**

**I. Phép dời hình và phép đồng dạng trong mặt phẳng:** **15T: LT 7, BT 8**

1. Phép biến hình trong mặt phẳng, phép đối xứng trục, phép đối xứng tâm, phép tịnh tiến, phép quay, phép dời hình, hai hình bằng nhau.
2. Phép đồng dạng trong mặt phẳng, phép vị tự, phép đồng dạng, hai hình đồng dạng.

**II. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian -**

**Quan hệ song song:** **25T: LT 10, BT 15**

1. Đường thẳng và mặt phẳng trong không gian.
2. Vị trí tương đối giữa hai đường thẳng trong không gian.
3. Đường thẳng và mặt phẳng song song.
4. Hai mặt phẳng song song.
5. Hình lăng trụ và hình hộp.
6. Phép chiếu song song.
7. Hình biểu diễn của hình không gian.

**III. Vectơ trong không gian -**

**Quan hệ vuông góc trong không gian:** **35T: LT 15, BT 20**

1. Vectơ và phép toán vectơ trong không gian.
2. Hai đường thẳng vuông góc.
3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng. Phép chiếu vuông góc.
4. Định lý ba đường vuông góc.
5. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.

6. Góc giữa hai mặt phẳng.
7. Hai mặt phẳng vuông góc.
8. Khoảng cách (từ một điểm đến một đường thẳng, đến một mặt phẳng, giữa đường thẳng và mặt phẳng song song, giữa hai mặt phẳng song song, giữa hai đường thẳng chéo nhau).
9. Hình lăng trụ đứng, hình hộp chữ nhật, hình lập phương.
10. Hình chóp, hình chóp đều và hình chóp cụt đều.

## **LỚP 12**

### ***PHẦN ĐẠI SỐ VÀ GIẢI TÍCH***

**110T: LT 50, BT 60**

#### **I. Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số: 45T: LT 20, BT 25**

1. Sự đồng biến, nghịch biến của hàm số.
2. Cực trị của hàm số. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số.
3. Đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
4. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.

#### **II. Hàm số lũy thừa, hàm số mũ và hàm số lôgarit: 20T: LT 9, BT 11**

1. Lũy thừa. Hàm số lũy thừa.
2. Lôgarit. Hàm số mũ. Hàm số lôgarit.
3. Phương trình mũ và phương trình lôgarit.
4. Bất phương trình mũ và lôgarit

#### **III. Nguyên hàm, Tích phân và ứng dụng: 35T: LT 15, BT 20**

1. Nguyên hàm.
2. Tích phân.
3. Ứng dụng của tích phân trong hình học.

#### **IV. Số phức: 10 Tiết: LT 6, BT 4**

1. Số phức.
2. Cộng, trừ và nhân số phức. Phép chia số phức.
3. Phương trình bậc hai với hệ số thực

### ***PHẦN HÌNH HỌC***

**55T: LT 25, BT 30**

#### **I. Khối đa diện: 30T: LT 15, BT 15**

1. Khái niệm về khối đa diện.
2. Khối đa diện lồi và khối đa diện đều.
3. Khái niệm về thể tích của khối đa diện

#### **II. Mặt nón, mặt trụ, mặt cầu: 25T: LT 10, BT 15**

1. Khái niệm về mặt tròn xoay.
2. Mặt cầu.

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Micro, bảng, phấn, máy tính và giáo án điện tử.

#### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Từ cử nhân toán trở lên, có phương pháp sư phạm.

#### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học:**

Giáo trình chính: Bộ sách giáo khoa lớp 10, 11, 12 (Đại số và hình học), NXB Bộ Giáo dục Đào tạo, năm 2009.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

**1. Tên môn học:** VẬT LÝ

**2. Mã số môn học:**

**3. Số tiết:** 240

**4. Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 1, 2

**5. Thời gian:** Số tiết/tuần: 10, tổng số 24 tuần

- Học phần 1: 60 tiết

- Học phần 2: 90 tiết

- Học phần 3: 90 tiết

**6. Mục đích của môn học:**

- Phát biểu được các định luật, định lý vật lý cơ bản.

- Giải thích được các sự vật, hiện tượng và quá trình vật lý thường gặp trong đời sống và sản xuất.

- Nêu được nguyên tắc hoạt động cơ bản của một số máy móc, thiết bị là những ứng dụng quan trọng của vật lý trong đời sống và sản xuất.

- Phát triển kỹ năng thu thập thông tin từ: quan sát thực tế, sưu tầm tài liệu, khai thác mạng Internet,...

- Phát triển kỹ năng xử lý thông tin như: vẽ đồ thị, rút ra kết luận bằng suy luận quy nạp, phân tích, khái quát hóa, hệ thống hóa,...

- Phát triển kỹ năng quan sát, đo lường, sử dụng một số dụng cụ phổ biến để thực hiện thí nghiệm mô phỏng,...

- Phát triển kỹ năng phát hiện và giải quyết vấn đề.

- Phát triển kỹ năng làm việc theo nhóm.

- Có hứng thú học tập môn vật lý, nói rộng là lòng yêu thích khoa học.

- Hình thành tác phong làm việc khoa học, cẩn thận, tỉ mỉ.

- Nêu cao tinh thần hợp tác trong lao động, học tập và nghiên cứu.

**7. Điều kiện tiên quyết:**

Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông cơ sở.

**8. Nội dung tóm tắt:**

Môn học gồm các phần:

- Cơ học.

- Nhiệt học.

- Điện từ học.

- Quang hình.

- Quang lí.

**9. Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
148	0	92	240

**10. Phương pháp dạy và học:**

Chủ yếu là thuyết trình, diễn giải. Sinh viên nghe giảng và đọc sách theo sự hướng dẫn và yêu cầu của giáo viên.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Cho điểm theo thang quy định của Bộ.
- Hình thức thi, kiểm tra: Kết hợp cả trắc nghiệm và tự luận.

### 12. Đề cương chi tiết môn học:

## PHẦN CƠ HỌC

### I. Động học chất điểm

16T: LT 10, BT-KT 6

1. Chất điểm. Hệ quy chiếu.
2. Chuyển động thẳng đều.
3. Chuyển động thẳng biến đổi đều.
4. Sự rơi tự do.
5. Chuyển động tròn đều.
6. Tính tương đối của chuyển động-Công thức cộng vận tốc.

### II. Động lực học chất điểm

20T: LT 12, BT-KT 8

1. Tổng hợp và phân tích lực-Điều kiện cân bằng của chất điểm.
2. Ba định luật Newton.
3. Lực hấp dẫn. Định luật vạn vật hấp dẫn.
4. Lực đàn hồi của lò xo. Định luật Húc.
5. Lực ma sát.
6. Lực hướng tâm.
7. Toán về chuyển động ném ngang.

### III. Cân bằng và chuyển động của vật rắn

12T: LT 7, BT-KT 5

1. Cân bằng của một vật chịu tác dụng của hai lực và của ba lực không song song.
2. Cân bằng của một vật có trục quay cố định. Mômen lực.
3. Quy tắc hợp lực song song cùng chiều.
4. Các dạng cân bằng. Cân bằng của một vật có dạng chân đế.
5. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn. Chuyển động quay của vật rắn quanh một trục cố định.
6. Ngẫu lực.

### IV. Các định luật bảo toàn

12T: LT 8, BT-KT 4

1. Động lượng. Định luật bảo toàn động lượng.
2. Công và công suất.
3. Động năng.
4. Thế năng.
5. Cơ năng.

## PHẦN NHIỆT HỌC

### I. Chất khí

8T: LT 5, BT-KT 3

1. Cấu tạo chất. Thuyết động học phân tử khí.
2. Các định luật thực nghiệm về khí lí tưởng.
3. Phương trình trạng thái khí lí tưởng.

### II. Cơ sở của nhiệt động lực học

3T: LT 2, BT-KT 1

1. Nội năng và sự biến thiên nội năng.

2. Các nguyên lí của nhiệt động lực học.

### **III. Chất rắn và chất lỏng. Sự chuyển thể**

**9T: LT 6, BT-KT 3**

1. Chất rắn kết tinh. Chất rắn vô định hình
2. Biến dạng cơ của vật rắn
3. Sự nở vì nhiệt của vật rắn
4. Các hiện tượng bề mặt của chất lỏng.
5. Sự chuyển thể của các chất.
6. Độ ẩm của không khí.

## **PHẦN ĐIỆN TỬ HỌC**

### **I. Điện tích. Điện trường**

**18T: LT 9, BT-KT**

1. Điện tích. Định luật Cuông.
2. Thuyết electron. Định luật bảo toàn điện tích.
3. Điện trường và cường độ điện trường. Đường sức điện trường.
4. Công của lực điện.
5. Điện thế. Hiệu điện thế.
6. Tụ điện.

### **II. Dòng điện không đổi**

**15T: LT, BT-KT**

1. Dòng điện không đổi. Nguồn điện.
2. Điện năng. Công suất điện.
3. Định luật Ôm đối với toàn mạch.
4. Ghép các nguồn điện thành bộ.
5. Phương pháp giải một số bài toán về toàn mạch.

### **III. Dòng điện trong các môi trường**

**15T: LT, BT-KT**

1. Dòng điện trong kim loại.
2. Dòng điện trong chất điện phân.
3. Dòng điện trong chất khí.
4. Dòng điện trong chân không.
5. Dòng điện trong chất bán dẫn.

### **IV. Từ trường**

**12T: LT 7, BT-TH-KT 5**

1. Từ trường.
2. Lực từ. Cảm ứng từ.
3. Từ trường của dòng điện chạy trong các dây dẫn có hình dạng đặc biệt.
4. Lực lorenxơ.

### **V. Cảm ứng điện từ**

**10T: LT 6, BT-KT 4**

1. Từ thông. Cảm ứng điện từ.
2. Suất điện động cảm ứng.
3. Tự cảm.

## **PHẦN QUANG HÌNH**

### **I. Khúc xạ ánh sáng**

**4T: LT 3; BT 1**

1. Khúc xạ ánh sáng.
2. Phản xạ toàn phần.



## II. Mắt. Các dụng cụ quang học

12T: LT 8; BT-KT 4

1. Lăng kính.
2. Thấu kính mỏng.
3. Giải bài toán về hệ thấu kính.
4. Mắt.
5. Kính lúp.
6. Kính hiển vi.
7. Kính thiên văn.

# PHẦN QUANG LÝ

## I. Dao động cơ

14T: LT 9, BT-KT 5

1. Dao động điều hòa.
2. Con lắc lò xo.
3. Con lắc đơn.
4. Dao động tắt dần. Dao động cưỡng bức.
5. Tổng hợp hai dao động điều hòa cùng phương cùng tần số. Phương pháp giản đồ Fre-nen.

## II. Sóng cơ và sóng âm

8T: LT 6, BT 2

1. Sóng cơ và sự truyền sóng cơ.
2. Giao thoa sóng.
3. Sóng dừng.
4. Đặc trưng vật lí của âm.
5. Một số ứng dụng của siêu âm. Sôna.
6. Đặc trưng sinh lí của âm.

## III. Dòng điện xoay chiều

15T: LT 9, BT-KT 6

1. Đại cương về dòng điện xoay chiều.
2. Các mạch điện xoay chiều.
3. Mạch có R,L,C mắc nối tiếp.
4. Công suất điện tiêu thụ của mạch điện xoay chiều. Hệ số công suất.
5. Truyền tải điện năng. Máy biến áp.
6. Máy phát điện xoay chiều.
7. Động cơ không đồng bộ ba pha.

## IV. Dao động và sóng điện từ

5T: LT 4; BT 1

1. Mạch dao động.
2. Điện từ trường.
3. Sóng điện từ.
  - *Bài đọc thêm:* Những nghiên cứu thực nghiệm đầu tiên về sóng điện từ.
  - Nguyên tắc thông tin liên lạc bằng máy vô tuyến.

## V. Sóng ánh sáng

12T: LT 8, BT-KT 4

1. Tán sắc ánh sáng.
  - *Bài đọc thêm:* Cầu vồng
2. Giao thoa ánh sáng.
3. Các loại quang phổ.

4. Tia hồng ngoại và tia tử ngoại.

5. Tia X.

**VI. Lượng tử ánh sáng**

**10T: LT 7, BT-KT 3**

1. Hiện tượng quang điện. Thuyết lượng tử ánh sáng.

2. Hiện tượng quang điện trong.

3. Hiện tượng quang – phát quang.

4. Mẫu nguyên tử Bo.

5. Sơ lược về Laze.

**VII. Hạt nhân nguyên tử**

**8T: LT 6, BT-KT 2**

1. Tính chất và cấu tạo hạt nhân.

2. Năng lượng liên kết của hạt nhân. Phản ứng hạt nhân.

3. Phóng xạ.

4. Phản ứng phân hạch.

- *Bài đọc thêm:* Lò phản ứng PWR.

- Phản ứng nhiệt hạch.

**VIII. Từ vi mô đến vĩ mô**

**2T: LT 2**

1. Các hạt sơ cấp.

2. Cấu tạo vũ trụ.

- *Bài đọc thêm:* Sự chuyển động và tiến hóa của vũ trụ.

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Bảng, phấn, máy chiếu, máy laptop, micrô,...

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

Từ cử nhân vật lí trở lên, có nghiệp vụ sư phạm.

**15. Tài liệu chính dùng cho môn học:**

Bộ sách giáo khoa Vật lí lớp 10, 11, 12 của Nhà xuất bản Giáo dục, 2009.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên môn học:** HÓA HỌC
- 2. Mã số môn học:**
- 3. Số tiết:** 180
- 4. Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 1, 2
- 5. Thời gian:** Số tiết/tuần: 6, tổng số 30 tuần
  - Học phần 1: 45 tiết
  - Học phần 2: 45 tiết
  - Học phần 3: 90 tiết
- 6. Mục đích của môn học:**
  - Học sinh hiểu được những cơ sở lý thuyết hóa học, các định luật, các tính chất hóa học căn bản.
  - Biết viết các phương trình phản ứng hóa học.
  - Biết cách giải các bài toán hóa học cơ bản.
  - Phát triển kỹ năng suy luận, phân tích, hệ thống hóa.
  - Phát triển kỹ năng quan sát, tìm hiểu về môi trường xung quanh.
  - Phát triển kỹ năng làm việc theo nhóm.
  - Có thái độ học tập tích cực.
  - Hình thành thái độ làm việc nghiêm túc, có trách nhiệm.
- 7. Điều kiện tiên quyết:**

Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông cơ sở.
- 8. Nội dung tóm tắt:**

Môn học gồm các phần:

  - Hóa học đại cương.
  - Hóa học hữu cơ.
  - Hóa học vô cơ.
- 9. Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
134	0	46	180

- 10. Phương pháp dạy và học:**

Chủ yếu là thuyết trình, diễn giải. Sinh viên nghe giảng và đọc sách theo sự hướng dẫn và yêu cầu của giáo viên.
- 11. Đánh giá kết thúc môn học:**

Thi viết. Cho điểm theo thang điểm được định trước.
- 12. Đề cương chi tiết môn học:**

### PHẦN I: HÓA HỌC ĐẠI CƯƠNG

#### CHƯƠNG I: CẤU TẠO NGUYÊN TỬ

10T: LT 8, BT 2

##### I. Ôn tập

Khái niệm: Nguyên tử, phân tử.

##### II. Cấu tạo nguyên tử

- Thành phần nguyên tử. Kích thước, khối lượng nguyên tử.
- Hạt nhân nguyên tử: Thành phần, điện tích. Nguyên tố hóa học. Đồng vị.

3. Vỏ nguyên tử: Thành phần, điện tích. Cấu hình điện tử.

## **CHƯƠNG II: BẢNG TUẦN HOÀN**

### **CÁC NGUYÊN TỐ HÓA HỌC**

**10 T: LT 7, BT 2, KT 1**

#### **I. Cấu tạo của bảng tuần hoàn hóa học**

1. Ô nguyên tố.
2. Chu kỳ nguyên tố.
3. Nhóm nguyên tố.

#### **II. Định luật tuần hoàn các nguyên tố hóa học:**

1. Sự biến đổi tuần hoàn cấu hình điện tử.
2. Sự biến đổi tuần hoàn tính chất các nguyên tố hóa học.
3. Định luật tuần hoàn Mendeleev.

#### **III. Ý nghĩa của bảng tuần hoàn hóa học**

## **CHƯƠNG III: LIÊN KẾT HÓA HỌC**

**5T: LT 4, BT 1**

#### **I. Liên kết ion**

1. Sự tạo thành ion.
2. Liên kết ion. Tinh thể ion.
3. Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất ion.

#### **II. Liên kết cộng hóa trị**

1. Sự tạo thành liên kết cộng hóa trị.
2. Có 2 loại liên kết cộng hóa trị.
3. Hóa trị của nguyên tố trong hợp chất cộng hóa trị.

#### **III. Độ âm điện và liên kết hóa học**

## **CHƯƠNG IV: PHẢN ỨNG OXI HÓA-KHỬ**

**10T: LT 6, BT 3, KT 1**

#### **I. Khái niệm**

1. Số oxi hóa.
2. Chất khử, chất oxi hóa.
3. Phản ứng oxi hóa khử.

#### **II. Lập phương trình phản ứng oxi hóa-khử**

1. Các bước cân bằng.
2. Ứng dụng.

## **CHƯƠNG V: NHÓM HALOGEN**

**10T: LT 8, BT 2**

#### **I. Các nguyên tố nhóm VII.**

1. Vị trí của nhóm halogen.
2. Tính chất chung.

#### **II. Clo và hợp chất của Clo**

1. Clo
  - a. Tính chất vật lí.
  - b. Tính chất hóa học.
  - c. Ứng dụng.
2. Các hợp chất của Clo
  - a. HCl.
  - b. Muối Clorua.

**III. Flo, Brôm, Iôt**  
**CHƯƠNG VI: OXI VÀ LƯU HUỖNH**

**10T: LT 8, BT 2**

**I. Các nguyên tố nhóm VI**

1. Vị trí của nhóm VI.
2. Tính chất chung.

**II. Oxi và hợp chất của Oxi**

1. Oxi
  - a. Tính chất vật lí.
  - b. Tính chất hóa học.
  - c. Ứng dụng.
2. Các hợp chất của Oxi
  - a. Oxit.
  - b. Điều chế Oxi.

**III. Lưu huỳnh và hợp chất của lưu huỳnh**

1. Lưu huỳnh
  - a. Tính chất vật lí.
  - b. Tính chất hóa học.
  - c. Ứng dụng.
2. Các hợp chất của lưu huỳnh
  - a.  $\text{H}_2\text{S}$  ;  $\text{SO}_2$  ;  $\text{SO}_3$
  - b.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ; muối  $\text{SO}_4^{2-}$

**CHƯƠNG VII: TỐC ĐỘ PHẢN ỨNG  
VÀ CÂN BẰNG HÓA HỌC**

**10T: LT 7, BT 2, KT 1**

**I. Tốc độ phản ứng**

1. Tốc độ phản ứng hóa học.
2. Những yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

**II. Cân bằng hóa học**

1. Phản ứng thuận nghịch
  - a. Phản ứng 1 chiều.
  - b. Phản ứng thuận nghịch.
2. Cân bằng hóa học
  - a. Hằng số cân bằng.
  - b. Nguyên lí cân bằng Le Chatelier.

**CHƯƠNG VIII: SỰ ĐIỆN LY**

**5T: LT 4, BT 1**

**I. Khái niệm**

1. Chất không điện ly.
2. Chất điện ly mạnh.
3. Chất điện ly yếu.

**II. Sự điện ly của acid, baz, muối**

1. Acid.

2. Baz.
3. Muối.
4. Nước.

## **CHƯƠNG IX: NHÓM NITƠ- PHOTPHO**

**10T: LT 8, BT 2**

### **I. Các nguyên tố nhóm V**

1. Vị trí, cấu tạo.
2. Tính chất chung.

### **II. Nitơ và hợp chất của Nitơ**

1. Nitơ.
2. Các hợp chất của Nitơ
  - a.  $\text{NH}_3$  ;  $\text{NH}_4^+$
  - b.  $\text{HNO}_3$  ;  $\text{NO}_3^-$

### **III. Photpho và hợp chất của photpho**

1. Photpho.
2. Các hợp chất của photpho.

## **CHƯƠNG X: NHÓM CACBON – SILIC**

**10T: LT 7, BT 2, KT 1**

### **I. Các nguyên tố nhóm IV**

1. Vị trí, cấu tạo.
2. Tính chất chung.

### **II. Cacbon và hợp chất của Cacbon**

1. Cacbon
2. Hợp chất của Cacbon:  $\text{CO}$  ;  $\text{CO}_2$  ;  $\text{H}_2\text{CO}_3$  ;  $\text{CO}_3^{2-}$

### **III. Silic và hợp chất của Silic**

1. Silic
2. Hợp chất của Silic:  $\text{SiO}_2$  ;  $\text{H}_2\text{SiO}_3$  ;  $\text{SiO}_3^{2-}$
3. Công nghiệp silicat.

## **PHẦN II: HÓA HỌC HỮU CƠ**

### **CHƯƠNG I: ĐẠI CƯƠNG VỀ HÓA HỮU CƠ (12 T: LT 9; BT 3)**

#### **I. Khái niệm**

1. Chất hữu cơ và hóa học hữu cơ.
2. Tính chất chung của chất hữu cơ.

#### **II. Cách biểu diễn phân tử chất hữu cơ**

1. Công thức phân tử
  - a. Công thức nguyên.
  - b. Công thức phân tử.
2. Công thức cấu tạo
  - a. Thuyết cấu tạo hóa học.
  - b. Đồng đẳng.
  - c. Đồng phân.

### **CHƯƠNG II: HIDROCACBON**

**23T: LT 16, BT 6, KT 1**

#### **I. Ankan**

## **II. Anken, Ankin, Ankadien**

### **III. Arens**

1. Khái niệm.
2. Danh pháp.
3. Tính chất vật lí.
4. Tính chất hóa học.
5. Điều chế, ứng dụng.

## **CHƯƠNG III: DẪN XUẤT CỦA HIDROCACBON**

**10T: LT 8, BT 2**

### **I. Rượu – Phenol – Amin**

### **II. Andehid – Ceton – Axit cacboxilic – Este**

## **CHƯƠNG IV: HỢP CHẤT ĐA CHỨC VÀ TẠP CHỨC**

**10T: LT 8, BT 2**

### **I. Glixerol**

### **II. Lipid**

1. Lipid.
2. Xà phòng.

### **III. Cacbon hidrat**

1. Gluco.
2. Saccaro.
3. Tinh bột.
4. Xenlulo.

### **IV. Protit**

1. Amino axit.
2. Protit.

## **CHƯƠNG V: POLIME**

**5T: LT 5**

### **I. Chất dẻo**

### **II. Cao su**

### **III. Tơ sợi hóa học**

## **PHẦN III: HÓA HỌC VÔ CƠ**

## **CHƯƠNG I: ĐẠI CƯƠNG VỀ KIM LOẠI**

**10T: LT 8, BT 2**

### **I. Kim loại**

1. Vị trí của kim loại trong bảng tuần hoàn hóa học.
2. Cấu tạo của kim loại.
3. Tính chất vật lí.
4. Tính chất hóa học.

### **II. Hợp kim**

### **III. Ăn mòn kim loại và chống ăn mòn**

### **IV. Điều chế kim loại**

## **CHƯƠNG II: KIM LOẠI KIỀM- KIM LOẠI KIỀM THỔ**

**10T: LT 7, BT 2, KT 1**

### **I. Kim loại kiềm**

### **II. Kim loại kiềm thổ**

1. Vị trí của nhóm I A; IIA.
2. Tính chất vật lí.

3. Tính chất hóa học.
4. Điều chế, ứng dụng.
5. Hợp chất của kim loại kiềm, kiềm thổ.

### **CHƯƠNG III: MỘT SỐ KIM LOẠI THÔNG DỤNG**

**10T: LT 8, BT 2**

#### **I. Nhôm**

#### **II. Sắt**

#### **III. Đồng**

1. Vị trí của kim loại – Cấu tạo.
2. Tính chất vật lí.
3. Tính chất hóa học.
4. Điều chế, ứng dụng.
5. Hợp chất của kim loại.

### **ÔN TẬP**

**5T**

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Bảng, phấn, máy chiếu, máy laptop, micrô,...

#### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Từ cử nhân hóa trở lên, có nghiệp vụ sư phạm.

#### **15. Tài liệu chính dùng cho môn học:**

Bộ sách giáo khoa hoá học lớp 10, 11, 12 của Nhà xuất bản Giáo dục, 2009.



## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: VĂN – TIẾNG VIỆT

2. Mã số môn học:

3. Số tiết: 225

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 1, 2

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 9, tổng số 25 tuần

- Học phần 1: 75 tiết

- Học phần 2: 90 tiết

- Học phần 3: 90 tiết

6. Mục đích của môn học:

- Có kiến thức cơ bản của tiếng Việt về từ, câu, đoạn và văn bản.

- Khái quát được nội dung Văn học Việt Nam, văn học thế giới trong từng phân môn văn học dân gian, văn học viết Trung đại, văn học viết hiện đại...

- Phát triển kỹ năng sử dụng tiếng Việt trong giao tiếp, trong việc tạo lập văn bản cho người học.

- Phát triển thế giới tâm hồn tình cảm cũng như góp phần giữ gìn bản sắc văn hóa dân tộc.

- Nhận thức được tầm quan trọng của các môn học này. Từ đó tạo hứng thú và sự chủ động trong việc tiếp thu kiến thức.

7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông cơ sở.

8. Nội dung tóm tắt:

Môn học gồm các phần:

- Ngữ văn.

- Làm văn.

- Tiếng Việt.

9. Kế hoạch lên lớp:

Ngữ văn	Làm văn	Tiếng Việt	Tổng số
110	100	145	225

10. Phương pháp dạy và học:

Chủ yếu là thuyết trình, diễn giải. Sinh viên nghe giảng và đọc sách theo sự hướng dẫn và yêu cầu của giáo viên.

11. Đánh giá kết thúc môn học:

Thi viết. Cho điểm theo thang điểm được định trước.

12. Đề cương chi tiết môn học:

TT	NỘI DUNG MÔN HỌC	SỐ TIẾT		
		Tổng	LT	TH
I	PHÂN MÔN VĂN HỌC	110	110	
I	<i>Văn học Việt Nam</i>	90	90	
	Tổng quan văn học Việt Nam Khái quát văn học dân gian Việt Nam		2	
	Chiến thắng Mtao – Mxây		2	

Truyện An Dương Vương và Mị Châu ,Trọng Thủy	2
Tấm Cám	2
Ca dao than thân, yêu thương tình nghĩa.	2
Ca dao hài hước	1
Khái quát văn học Việt Nam từ thế kỉ X đến hết thế kỉ XIX	2
Tỏ lòng	1
Cảnh ngày hè	1
Nhàn	1
Độc Tiểu Thanh kí	1
Hung Đạo Đại Vương Trần Quốc Tuấn	1
Phú sông Bạch Đằng	1
Đại cáo bình Ngô	2
Chuyện chức phán sự đền Tản Viên	2
Tình cảnh lẻ loi của người chinh phụ (Chinh phụ ngâm)	2
Tác giả Nguyễn Du và Truyện Kiều (3 đoạn trích)	4
Tự tình	1
Câu cá mùa thu	1
Thương vợ	1
Văn tế nghĩa sĩ Cần Giuộc	2
Chiếu cầu hiền	1
Ôn tập văn học Việt Nam từ thế kỉ X đến cuối thế kỉ XIX	1
Khái quát VHVN từ thế kỉ XX đến cách mạng tháng Tám 1945	2
Hai đứa trẻ	2
Chữ người tử tù	2
Nam Cao và truyện ngắn Chí Phèo	3
Vĩnh biệt Cửu trùng đài	2
Xuất dương lưu biệt	1
Một thời đại trong thi ca	1
Vội vàng	2
Tràng giang	1
Đây thôn Vĩ dạ	1
Nhật kí trong tù và bài thơ Mộ	2
Từ ấy	1
Ôn tập	2
Khái quát VHVN từ 1945 đến 2000	2
Tuyên ngôn độc lập (tác giả và tác phẩm)	2
Nguyễn Đình Chiểu ngôi sao sáng của dân tộc	1
Thông điệp nhân ngày thế giới phòng chống AIDS	2
Tây Tiến	2
Việt Bắc (tác giả và tác phẩm)	3
Đất nước (Nguyễn Khoa Điềm)	1,5
Sóng	1,5

	Đàn ghita của Lorca		1	
	Người lái đò sông Đà (tác giả và tác phẩm)		3	
	Ai đã đặt tên cho dòng sông		1	
	Vợ chồng A Phủ		2	
	Vợ nhặt		2	
	Chiếc thuyền ngoài xa		2	
	Rừng xà nu		2	
	Nhìn về vốn văn hóa của dân tộc		2	
	Ôn tập		2	
<b>2</b>	<b><i>Văn học nước ngoài</i></b>	<b>20</b>	<b>20</b>	
	Sử thi Uylixo trở về		2	
	Sử thi Rama buộc tội		2	
	Thơ Lí Bạch		1	
	Thơ Đỗ Phủ		1	
	Hội trống Cổ Thành (trích Tam quốc diễn nghĩa)		2	
	Tình yêu và thù hận		2	
	Tôi yêu em		1	
	Người trong bao		2	
	Thuốc (Lỗ Tấn)		2	
	Số phận con người		2	
	Ông già và biển cả		2	
	Ôn tập văn học nước ngoài		1	
<b>II</b>	<b>PHÂN MÔN LÀM VĂN</b>	<b>100</b>	<b>37</b>	<b>63</b>
	Văn bản		1	1
	Văn tự sự		1	1
	Văn thuyết minh		1	1
	Trình bày một vấn đề		1	1
	Văn nghị luận		1	1
	Thao tác lập luận phân tích		1	1
	Thao tác lập luận so sánh		1	1
	Phỏng vấn và trả lời phỏng vấn		1	1
	Thao tác lập luận bác bỏ		1	1
	Thao tác lập luận bình luận		1	1
	Luận tập tổng hợp các thao tác lập luận		1	1
	Chữa lỗi lập luận			1
	Lập kế hoạch cá nhân		1	1
	Tóm tắt văn bản khoa học và văn bản nghị luận		25	20
	- Tóm tắt văn bản khoa học có độ dài 20 trang			
	- Tóm tắt văn bản khoa học có độ dài 30 trang			
	- Tóm tắt văn bản khoa học có độ dài 40 trang			
	- Tóm tắt văn bản nghị luận có độ dài 30 trang			

	- Tóm tắt văn bản nghị luận có độ dài 40 trang Bài làm văn số 1: Nghị luận về một hiện tượng đời sống. Bài làm văn số 2 : Văn tự sự Bài làm văn số 3: Văn thuyết minh Bài làm văn số 4: Văn thuyết minh văn học Bài làm văn số 5 : Nghị luận văn học Bài làm văn số 6: Nghị luận xã hội Bài làm văn số 7 : Nghị luận xã hội Bài làm văn số 8: Nghị luận văn học Bài làm văn số 9: Nghị luận văn học Bài làm văn số 10: Nghị luận xã hội (bài kiểm tra học kì 2) Bài làm văn số 11: Nghị luận về một tư tưởng đạo lí Bài làm văn số 12: Nghị luận về một hiện tượng đời sống Bài làm văn số 13: Nghị luận về một ý kiến bàn về văn học Bài làm văn số 14: Nghị luận về một đoạn thơ, một tác phẩm văn học Bài làm văn số 15: Bài làm văn tổng hợp (kiểm tra cuối kì)			2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
<b>III</b>	<b>PHÂN MÔN TIẾNG VIỆT</b>	<b>45</b>	<b>24</b>	<b>21</b>
	Giao tiếp bằng ngôn ngữ Đặc điểm ngôn ngữ nói và ngôn ngữ viết Khái quát lịch sử tiếng Việt Phong cách ngôn ngữ sinh hoạt Từ ngôn ngữ chung đến lời nói cá nhân Nghĩa của từ trong sử dụng Lựa chọn trật tự của từ trong sử dụng Ngữ cảnh Phong cách ngôn ngữ nghị luận Phong cách ngôn ngữ nghệ thuật Phong cách ngôn ngữ báo chí Phong cách ngôn ngữ khoa học Phong cách ngôn ngữ hành chính Yêu cầu về câu trong văn bản Nghĩa của câu trong sử dụng Sử dụng một số kiểu câu trong văn bản Bản tin Giữ gìn sự trong sáng của tiếng Việt Từ Hán – Việt Chính tả Ôn tập		1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1	1 1

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Sử dụng máy chiếu, micro, các loại tranh ảnh trực quan, phấn, bảng,...

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành Ngữ văn, có nghiệp vụ sư phạm trong giảng dạy Ngữ văn.

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học:**

Sách Ngữ văn lớp 10, 11, 12 ban cơ bản (gồm cả SGK và SGV).

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: CHÍNH TRỊ 1
2. Mã số môn học: 850
3. Số tiết: 45
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 9 tuần
6. Mục đích của môn học:

Trang bị cho người học những hiểu biết mới, cơ bản và thiết thực về thế giới vật chất, con người và xã hội loài người; về thời đại ngày nay và đường lối, chính sách của Đảng trong thời kỳ quá độ lên CNXH ở nước ta hiện nay; về Đảng Cộng sản Việt Nam và vai trò lãnh đạo của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng của đất nước. Trên cơ sở đó, bồi dưỡng cho học sinh về thế giới quan và phương pháp luận khoa học, tinh thần yêu nước, lý tưởng XHCN, phẩm chất cách mạng và quyết tâm thực hiện tốt nghĩa vụ học tập, lao động và bảo vệ tổ quốc, có ý thức và khả năng thích ứng một cách tích cực với xã hội đang đổi mới.

Kết thúc môn học, học sinh có khả năng nắm được những cơ sở khoa học trong đường lối chính sách của Đảng. Có khả năng nhất định trong việc phân tích đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước theo phương pháp duy vật lịch sử.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông trung học.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Môn học gồm:

- Triết học Mác-Lênin.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thảo luận	Bài tập	Tổng số
35	10	0	45

### 10. Phương pháp dạy và học:

Chủ yếu là thuyết trình, diễn giải. Sinh viên nghe giảng và đọc sách theo sự hướng dẫn và yêu cầu của giáo viên

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Thi viết. Cho điểm theo thang điểm được định trước.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### BÀI MỞ ĐẦU

#### PHẨM CHẤT CHÍNH TRỊ VÀ ĐẠO ĐỨC, LỐI SỐNG CỦA NGƯỜI LAO ĐỘNG CÓ TRÌNH ĐỘ TRUNG HỌC CHUYÊN NGHIỆP

3 tiết (lý thuyết : 2, xêmina : 1)

I - Phẩm chất chính trị và đạo đức, lối sống-một nội dung quan trọng trong mục tiêu đào tạo

II - Mục tiêu xây dựng phẩm chất chính trị và đạo đức lối sống của người lao động có trình độ trung học chuyên nghiệp

- 1 - Phẩm chất và năng lực chung.
- 2 - Phẩm chất chính trị và đạo đức lối sống.

### **III - Con đường hình thành phẩm chất chính trị và đạo đức, lối sống của người lao động có trình độ trung học chuyên nghiệp.**

- 1 - Nâng cao nhận thức qua thực hiện chương trình giáo dục chính trị.
- 2 - Rèn luyện trong sinh hoạt tập thể, trong giao tiếp và trong hoạt động xã hội.

## **BÀI 1**

### **THẾ GIỚI VẬT CHẤT VÀ SỰ VẬN ĐỘNG, PHÁT TRIỂN**

**6 tiết (lý thuyết: 4, xêmina: 2)**

#### **I - Bản chất của thế giới**

- 1 - Quan điểm duy tâm về bản chất của thế giới
- 2 - Quan điểm duy vật về bản chất của thế giới

#### **II - Phạm trù vật chất**

- 1 - Quan điểm của các nhà triết học duy vật trước Mác
- 2 - Quan điểm triết học Mác-xít về vật chất

#### **III - Vận động là phương thức tồn tại của vật chất**

- 1 - Định nghĩa vận động
- 2 - Nguồn gốc của vận động
- 3 - Những hình thức vận động cơ bản của vật chất
- 4 - Vận động và đứng im

#### **IV - Tính thống nhất của thế giới**

- 1 - Những quan điểm khác nhau
- 2 - Quan điểm triết học Mác-lênin

#### **V - Ý thức, mối quan hệ giữa vật chất và ý thức**

- 1 - Phạm trù ý thức
- 2 - Nguồn gốc, bản chất của ý thức
  - a - Nguồn gốc của ý thức
  - b - Bản chất của ý thức
- 3 - Mối quan hệ giữa vật chất và ý thức
  - a - Những quan điểm trước triết học Mác-lênin
  - b - Quan điểm triết học Mác-Lênin

## **BÀI 2**

### **NHỮNG NGUYÊN LÝ VÀ NHỮNG QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA PHÉP BIỆN CHỨNG DUY VẬT**

**6 tiết (lý thuyết: 4, xêmina: 2)**

#### **I - Hai nguyên lý của phép biện chứng duy vật**

1 - Nguyên lý về mối liên hệ phổ biến

2 - Nguyên lý về sự phát triển

## **II - Thế giới vận động và phát triển theo quy luật**

1 - Phạm trù quy luật

2 - Quy luật tự nhiên và xã hội

3 - Tính khách quan của quy luật và vai trò của con người

## **III - Những quy luật cơ bản của phép biện chứng duy vật**

1 - Quy luật thống nhất và đấu tranh của các mặt đối lập

a - Mâu thuẫn biện chứng

b - Những nội dung cơ bản của quy luật thống nhất và đấu tranh của các mặt đối lập

c - Một số loại mâu thuẫn

d - Ý nghĩa phương pháp luận của quy luật mâu thuẫn

2 - Quy luật chuyển hóa từ sự thay đổi về lượng dẫn đến sự thay đổi về chất và ngược lại

a - Những nội dung cơ bản của quy luật

b - Mối quan hệ biện chứng giữa lượng và chất

c - Những hình thức bước nhảy

d - Ý nghĩa phương pháp luận của quy luật

3 - Quy luật phủ định của phủ định

a - Phủ định biện chứng

b - Nội dung cơ bản của quy luật phủ định của phủ định

c - Ý nghĩa phương pháp luận của quy luật

### **BÀI 3**

## **TỰ NHIÊN VÀ XÃ HỘI-NHỮNG VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG, SINH THÁI VÀ DÂN SỐ ĐỐI VỚI XÃ HỘI**

### **2 tiết**

### **I - Tác động qua lại giữa xã hội và tự nhiên**

### **II - Môi trường sinh thái đối với đời sống con người**

1 - Môi trường tự nhiên là điều kiện vật chất của đời sống xã hội

2 - Vấn đề bảo vệ môi sinh thái hiện nay

### **III - Dân số và ảnh hưởng của nó đối với sự phát triển của xã hội**

1 - Vai trò của điều kiện dân số đối với sự tồn tại và phát triển xã hội

2 - Vấn đề bùng nổ dân số hiện nay

### **BÀI 4**



# LĨNH VỰC KINH TẾ CỦA ĐỜI SỐNG XÃ HỘI VÀ NHỮNG QUY LUẬT CƠ BẢN CỦA SỰ VẬN ĐỘNG VÀ PHÁT TRIỂN CỦA XÃ HỘI

5 tiết (lý thuyết: 4, xêmina: 1)

## I - Lĩnh vực kinh tế của đời sống xã hội

### 1 - Sản xuất ra của cải vật chất là yêu cầu khách quan của sự tồn tại và phát triển của xã hội

- a - Quan điểm của chủ nghĩa duy tâm và chủ nghĩa duy vật siêu hình
- b - Quan điểm của triết học Mác-Lênin

### 2 - Vai trò của phương thức sản xuất

- a - Khái niệm phương thức sản xuất
- b - Vai trò của phương thức sản xuất

## II - Những quy luật cơ bản của sự vận động và phát triển của xã hội

### 1 - Quy luật về sự phù hợp của quan hệ sản xuất với tính chất và trình độ của lực lượng sản xuất

- a - Khái niệm về tính chất và trình độ của lực lượng sản xuất
- b - Mối quan hệ biện chứng giữa lực lượng sản xuất và quan hệ sản xuất
- c - Sự vận dụng quy luật về sự phù hợp của quan hệ sản xuất với tính chất và trình độ của lực lượng sản xuất trong cách mạng xã hội chủ nghĩa ở nước ta.

### 2 - Quy luật về mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng

- a - Khái niệm về cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng
- b - Mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng
- c - Sự vận dụng quy luật về mối quan hệ biện chứng giữa cơ sở hạ tầng và kiến trúc thượng tầng của Đảng ta trong đường lối đổi mới

## BÀI 5

### CẤU TRÚC XÃ HỘI

5 tiết (lý thuyết: 4, xêmina: 1)

## I - Cấu trúc xã hội

- 1 - Cấu trúc xã hội chưa có giai cấp
- 2 - Cấu trúc xã hội có giai cấp

## II - Giai cấp và mối quan hệ giai cấp

- 1 - Vấn đề giai cấp
  - a - Định nghĩa giai cấp
  - b - Kết cấu giai cấp
- 2 - Đấu tranh giai cấp và vai trò của nó trong sự phát triển của xã hội có giai cấp
  - a - Định nghĩa đấu tranh giai cấp

- b - Vai trò của đấu tranh giai cấp
- c - Đấu tranh giai cấp của giai cấp vô sản

### **III - Nhà nước**

- 1 - Nguồn gốc, bản chất, đặc trưng và chức năng của nhà nước
  - a - Nguồn gốc
  - b - Bản chất
  - c - Đặc trưng
  - d - Chức năng cơ bản
- 2 - Nhà nước xã hội chủ nghĩa
  - a - Nhà nước xã hội chủ nghĩa
  - b - Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

### **IV - Dân tộc, quan hệ dân tộc**

- 1 - Quá trình hình thành dân tộc
  - a - Khái niệm
  - b - Quá trình hình thành dân tộc
- 2 - Tính giai cấp của vấn đề dân tộc
  - a - Tính giai cấp của vấn đề dân tộc
  - b - Dân tộc Việt Nam

### **V - Gia đình**

- 1 - Khái niệm, lịch sử gia đình
- 2 - Vị trí của gia đình trong sự phát triển của xã hội
- 3 - Gia đình dưới chủ nghĩa xã hội
  - a - Những tiền đề ra đời gia đình mới xã hội chủ nghĩa
  - b - Đặc điểm của gia đình xã hội chủ nghĩa

## **BÀI 6**

### **CON NGƯỜI, NHÂN CÁCH, MỐI QUAN HỆ GIỮA CÁ NHÂN VÀ XÃ HỘI**

**4 tiết (lý thuyết: 3, xêmina: 1)**

#### **I - Bản chất con người**

- 1 - Khái niệm
- 2 - Bản chất

#### **II - Nhân cách**

- 1 - Khái niệm và cấu trúc của nhân cách
  - a - Khái niệm
  - b - Cấu trúc
- 2 - Những tiền đề và quá trình hình thành nhân cách của con người mới xã hội chủ nghĩa Việt Nam

a - Những tiền đề

b - Quá trình hình thành nhân cách con người mới xã hội chủ nghĩa Việt Nam

### **III - Quan hệ giữa cá nhân với tập thể, cá nhân và xã hội**

1 - Quan hệ giữa cá nhân với tập thể

a - Khái niệm cá nhân và tập thể

b - Mọi quan hệ giữa cá nhân và tập thể

2 - Quan hệ giữa cá nhân và xã hội

a - Khái niệm xã hội

b - Xây dựng quan hệ đúng đắn giữa cá nhân và xã hội trong giai đoạn hiện nay ở nước ta

## **BÀI 7**

### **Ý THỨC XÃ HỘI**

#### **4 tiết**

#### **I - Nội dung, bản chất và tính độc lập tương đối của ý thức xã hội**

1 - Ý thức xã hội là sự phản ánh tồn tại xã hội

2 - Tính giai cấp của ý thức xã hội

3 - Tính độc lập tương đối và sức mạnh cải tạo của ý thức xã hội

#### **II - Hình thái ý thức xã hội**

1 - Ý thức chính trị

2 - Ý thức pháp quyền

3 - Ý thức đạo đức

4 - Ý thức khoa học

5 - Ý thức tôn giáo

## **BÀI 8**

### **NHẬN THỨC KHOA HỌC VÀ HOẠT ĐỘNG THỰC TIỄN**

#### **5 tiết (lý thuyết : 4, xêmina : 1)**

#### **I - Bản chất của nhận thức**

1 - Một số quan điểm trong lịch sử về bản chất của nhận thức

2 - Quan điểm triết học Mác-Lênin về bản chất của nhận thức

#### **II - Thực tiễn và vai trò của thực tiễn đối với nhận thức**

1 - Phạm trù thực tiễn

2 - Vai trò của thực tiễn đối với nhận thức

a - Thực tiễn là cơ sở, nguồn gốc của nhận thức

b - Thực tiễn là động lực và mục đích của nhận thức

c - Thực tiễn là tiêu chuẩn của chân lý

#### **III - Hai giai đoạn của quá trình nhận thức**

- 1 - Trục quan sinh động
- 2 - Tư duy trừu tượng
- 3 - Sự thống nhất biện chứng giữa nhận thức cảm tính và nhận thức lý tính

### **III - Quan hệ giữa đổi mới nhận thức và đổi mới xã hội ở nước ta**

- 1 - Thực tiễn cách mạng đòi hỏi đổi mới nhận thức
- 2 - Nội dung và phương hướng đổi mới nhận thức
- 3 - Phải làm gì để đổi mới nhận thức

## **BÀI 9**

### **THỜI ĐẠI HIỆN NAY VÀ QUÁ TRÌNH CÁCH MẠNG THẾ GIỚI**

**5 tiết (lý thuyết : 4, xêmina : 1)**

#### **I - Thời đại và nội dung cơ bản của thời đại**

- 1 - Cơ sở xác định và phân chia thời đại
- 2 - Nội dung cơ bản của thời đại hiện nay

#### **II - Các giai đoạn chính của thời đại hiện nay**

- 1 - Giai đoạn 1: từ năm 1917 đến kết thúc chiến tranh thế giới lần thứ hai 1945
- 2 - Giai đoạn 2: từ sau năm 1945 đến đầu những năm 70
- 3 - Giai đoạn 3: từ những năm 70 đến cuối những năm 80
- 4 - Giai đoạn 4: từ đầu những năm 90 đến nay

#### **III - Những mâu thuẫn cơ bản của thời đại và đặc điểm của thời đại hiện nay**

- 1 - Những mâu thuẫn cơ bản của thời đại ngày nay
  - a - Mâu thuẫn giữa chủ nghĩa xã hội và chủ nghĩa tư bản
  - b - Mâu thuẫn giữa tư bản và lao động
  - c - Mâu thuẫn giữa các dân tộc thuộc địa và phụ thuộc với chủ nghĩa đế quốc
  - d - Mâu thuẫn giữa các nước tư bản với nhau
  - e - Ngoài bốn mâu thuẫn trên, còn có những mâu thuẫn chung
- 2 - Đặc điểm và xu thế chủ yếu của thế giới hiện nay
  - a - Đặc điểm nổi bật của thời đại trong giai đoạn hiện nay
  - b - Xu thế chủ yếu trên thế giới

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Micro, bảng, phấn, máy tính và giáo án điện tử.

#### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Từ cử nhân trở lên, tốt nghiệp đại học loại khá trở lên.

#### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

##### ***Giáo trình chính:***

Sách “Chính trị” dùng cho các trường THCN, NXB CTQG, Hà Nội, năm 2000.

##### ***Sách, tài liệu tham khảo :***

Các giáo trình Triết học Mác - Lê nin, Kinh tế chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam dùng cho sinh viên các trường cao đẳng, đại học do NXB CQG xuất bản từ khoảng năm 1999 đến nay.

Một số văn kiện Đảng có liên quan.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: CHÍNH TRỊ 2
2. Mã số môn học: 851
3. Số tiết: 45
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 6
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 9 tuần
6. Mục đích của môn học:

Trang bị cho người học những hiểu biết mới, cơ bản và thiết thực về thế giới vật chất, con người và xã hội loài người; về thời đại ngày nay và đường lối, chính sách của Đảng trong thời kỳ quá độ lên CNXH ở nước ta hiện nay; về Đảng Cộng sản Việt Nam và vai trò lãnh đạo của Đảng đối với sự nghiệp cách mạng của đất nước. Trên cơ sở đó, bồi dưỡng cho học sinh về thế giới quan và phương pháp luận khoa học, tinh thần yêu nước, lý tưởng XHCN, phẩm chất cách mạng và quyết tâm thực hiện tốt nghĩa vụ học tập, lao động và bảo vệ tổ quốc, có ý thức và khả năng thích ứng một cách tích cực với xã hội đang đổi mới.

Kết thúc môn học, học sinh có khả năng nắm được những cơ sở khoa học trong đường lối chính sách của Đảng. Có khả năng nhất định trong việc phân tích đường lối chính sách của Đảng và Nhà nước theo phương pháp duy vật lịch sử

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông trung học.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Môn học gồm:

- Kinh tế chính trị Mác-Lênin
- Chủ nghĩa xã hội khoa học
- Đường lối chính sách của Đảng trên các lĩnh vực: kinh tế, chính trị, văn hóa xã hội, quan hệ kinh tế đối ngoại.
- Khẳng định sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng là nguyên nhân những thắng lợi to lớn của cách mạng Việt nam.
- Tư tưởng Hồ Chí Minh

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thảo luận	Bài tập	Tổng số
35	10	0	45

### 10. Phương pháp dạy và học:

Chủ yếu là thuyết trình, diễn giải. Sinh viên nghe giảng và đọc sách theo sự hướng dẫn và yêu cầu của giáo viên.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Thi viết. Cho điểm theo thang điểm được định trước.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

## BÀI 10

### CHỦ NGHĨA TƯ BẢN

6 tiết (lý thuyết : 5, xêmina : 1)

#### I - Chủ nghĩa tư bản tự do cạnh tranh

- 1 - Sản xuất hàng hóa và sự ra đời của chủ nghĩa tư bản
  - a - Sản xuất hàng hóa và điều kiện ra đời của nó
  - b - Hàng hóa và các thuộc tính của nó
- 2 - Bản chất của chủ nghĩa tư bản
  - a - Sự chuyển hóa tiền tệ thành tư bản
  - b - Quá trình sản xuất tư bản chủ nghĩa
  - c - Quá trình tích lũy tư bản
- 3 - Quá trình lưu thông tư bản, sự phân chia giá trị thặng dư trong xã hội tư bản và đặc điểm của chủ nghĩa tư bản tự do cạnh tranh
  - a - Tuần hoàn và chu chuyển tư bản
  - b - Các loại hình tư bản và các hình thức biểu hiện của giá trị thặng dư
  - c - Đặc điểm cơ bản của chủ nghĩa tư bản tự do cạnh tranh

#### II - Chủ nghĩa tư bản độc quyền

- 1 - Những đặc điểm kinh tế cơ bản của chủ nghĩa tư bản độc quyền
  - a - Tập trung sản xuất và sự ra đời các tổ chức độc quyền
  - b - Sự hình thành tư bản tài chính
  - c - Xuất khẩu tư bản
  - d - Sự phân chia thị trường thế giới giữa các tổ chức độc quyền
  - e - Sự phân chia lãnh thổ thế giới giữa các cường quốc đế quốc
- 2 - Chủ nghĩa tư bản độc quyền nhà nước
  - a - Nguyên nhân hình thành
  - b - Hình thức biểu hiện
  - c - Các công cụ và chính sách điều tiết

#### III- Vai trò lịch sử của chủ nghĩa tư bản

- 1 - Chủ nghĩa tư bản đã tạo ra những nhân tố mới thúc đẩy sự phát triển kinh tế
- 2 - Chủ nghĩa tư bản đã gây ra những hậu quả nặng nề cho nhân loại
- 3 - Chủ nghĩa tư bản đã tạo tiền đề vật chất đầy đủ và tiền đề xã hội chín muồi cho sự ra đời của xã hội mới

## BÀI 11

### CHỦ NGHĨA XÃ HỘI

6 tiết (lý thuyết : 4, xêmina : 2)

## **I - Tính tất yếu và những đặc trưng cơ bản của chủ nghĩa xã hội**

- 1 - Tính tất yếu
- 2 - Những đặc trưng

## **II - Công cuộc đổi mới xây dựng chủ nghĩa xã hội**

- 1 - Tính tất yếu của công cuộc đổi mới xây dựng chủ nghĩa xã hội
- 2 - Tình hình đổi mới ở các nước xã hội chủ nghĩa
- 3 - Công cuộc đổi mới ở Việt Nam

### **BÀI 12**

## **THỜI KỲ QUÁ ĐỘ LÊN CHỦ NGHĨA XÃ HỘI**

### **4 tiết**

## **I - Tính tất yếu của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội**

## **II - Quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa**

- 1 - Khả năng quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa
- 2 - Những điều kiện để quá độ lên chủ nghĩa xã hội bỏ qua chế độ tư bản chủ nghĩa
- 3 - Nội dung của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội
  - a - Về kinh tế-xã hội
  - b - Về chính trị
  - c - Về văn hóa tư tưởng

## **III - Thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội ở Việt Nam**

- 1 - Đặc điểm cơ bản của thời kỳ quá độ lên chủ nghĩa xã hội
- 2 - Mục tiêu và phương hướng cơ bản của quá trình xây dựng chủ nghĩa xã hội ở nước ta
  - a - Mục tiêu
  - b - Phương hướng cơ bản

### **BÀI 13**

## **ĐƯỜNG LỐI VÀ CHÍNH SÁCH KINH TẾ**

### **5 tiết**

## **I - Sở hữu và các thành phần kinh tế**

- 1 - Sở hữu và các hình thức sở hữu
  - a - Sở hữu, chế độ sở hữu
  - b - Các hình thức sở hữu
- 2 - Các thành phần kinh tế
  - a - Tính tất yếu và tác dụng của sự tồn tại nền kinh tế nhiều thành phần
  - b - Đặc điểm cơ bản của các thành phần kinh tế
- 3 - Chủ trương và chính sách phát triển các thành phần kinh tế



- a - Nắm vững định hướng xã hội chủ nghĩa trong việc xây dựng nền kinh tế nhiều thành phần
- b - Chính sách đối với từng thành phần kinh tế

## **II - Công nghiệp hóa, hiện đại hóa**

- 1 - Tính tất yếu và tác dụng của công nghiệp hóa, hiện đại hóa
  - a - Tính tất yếu
  - b - Tác dụng
- 2 - Mục tiêu, quan điểm công nghiệp hóa, hiện đại hóa
  - a - Mục tiêu
  - b - Quan điểm
- 3- Nội dung của công nghiệp hóa, hiện đại hóa
  - a - Tiến hành cách mạng khoa học công nghệ
  - b - Xây dựng cơ cấu kinh tế hợp lý và phân công lao động xã hội mới
- 4 - Nội dung công nghiệp hóa, hiện đại hóa ở nước ta từ nay đến năm 2010

## **III - Phát triển kinh tế hàng hóa**

- 1- Tính tất yếu khách quan và sự cần thiết phát triển kinh tế hàng hóa
  - a - Tính tất yếu khách quan
  - b - Sự cần thiết phải phát triển kinh tế hàng hóa
- 2 - Đặc điểm của nền kinh tế hàng hóa ở nước ta
  - a - Kinh tế hàng hóa còn ở tình trạng kém phát triển
  - b - Nền kinh tế hàng hóa dựa trên cơ sở nền kinh tế tồn tại nhiều thành phần
  - c - Kinh tế hàng hóa vận động theo cơ chế thị trường, có sự quản lý của Nhà nước, theo định hướng xã hội chủ nghĩa
- 3 - Quan điểm và giải pháp phát triển kinh tế hàng hóa của Đảng ta
  - a - Quan điểm
  - b - Các điều kiện và giải pháp phát triển kinh tế hàng hóa ở nước ta

## **IV - Quan hệ phân phối và các hình thức thu nhập chủ yếu trong thời kỳ quá độ**

- 1 - Vị trí của phân phối
- 2 - Một số nguyên tắc phân phối ở nước ta hiện nay
- 3 - Các hình thức thu nhập

## **V - Quan hệ kinh tế quốc tế**

- 1 - Sự cần thiết mở rộng và nâng cao hiệu quả quan hệ kinh tế quốc tế ở nước ta**
- 2 - Các nguyên tắc, điều kiện và hình thức mở rộng quan hệ kinh tế quốc tế
  - a - Các nguyên tắc
  - b - Các hình thức quan hệ kinh tế quốc tế chủ yếu

c - Những điều kiện và giải pháp mở rộng quan hệ kinh tế quốc tế

## **BÀI 14**

### **ĐỔI MỚI VÀ KIẾN TOÀN HỆ THỐNG CHÍNH TRỊ**

**4 tiết (lý thuyết : 3, xêmina : 1)**

#### **I - Khái niệm, nội dung, phương hướng đổi mới hệ thống chính trị**

- 1 - Khái niệm hệ thống chính trị
- 2 - Nội dung, phương hướng cơ bản nhằm đổi mới, kiến toàn hệ thống chính trị
  - a - Đổi mới tổ chức và phương thức lãnh đạo của Đảng
  - b - Đổi mới và nâng cao hiệu quả quản lý của Nhà nước
  - c - Đổi mới và kiến toàn các đoàn thể chính trị- xã hội

#### **II - Thực hiện và phát huy dân chủ xã hội chủ nghĩa**

- 1 - Quan niệm về dân chủ
- 2 - Dân chủ là bản chất của chế độ xã hội chủ nghĩa, mục tiêu động lực của công cuộc đổi mới
  - a - Dân chủ là bản chất của chế độ xã hội chủ nghĩa
  - b - Công cuộc đổi mới yêu cầu phát huy dân chủ
- 3 - Thực hiện và phát huy dân chủ gắn liền với tăng cường pháp chế xã hội chủ nghĩa

## **BÀI 15**

### **CHÍNH SÁCH XÃ HỘI**

**3 tiết (lý thuyết : 2, xêmina : 1)**

#### **I - Chính sách xã hội ở nước ta - vị trí, vai trò và quan hệ của nó đối với chính sách kinh tế**

- 1 - Vị trí, vai trò của chính sách xã hội
- 2 - Quan hệ giữa chính sách xã hội với chính sách kinh tế

#### **II - Phương hướng, quan điểm và những nhiệm vụ chủ yếu của chính sách xã hội ở nước ta hiện nay**

- 1 - Phương hướng
- 2 - Quan điểm chỉ đạo
- 3 - Các nhiệm vụ chủ yếu
  - a - Tập trung sức tạo việc làm
  - b - Thực hiện xoá đói giảm nghèo, đền ơn đáp nghĩa, bảo hiểm xã hội và hoạt động nhân đạo, từ thiện
  - c - Chăm lo và bảo vệ sức khoẻ, nâng cao thể chất của nhân dân
  - d - Đẩy mạnh công tác dân số - kế hoạch hóa gia đình
  - e - Đẩy lùi tệ nạn xã hội

## BÀI 16

### CHÍNH SÁCH ĐỐI NGOẠI CỦA ĐẢNG VÀ NHÀ NƯỚC TA

4 tiết (lý thuyết : 3, xêmina : 1)

#### I - Tầm quan trọng của chính sách đối ngoại của Đảng và Nhà nước ta

#### II - Mục tiêu, chính sách đối ngoại của Đảng và Nhà nước ta

##### 1 - Mục tiêu

- a - Củng cố mọi trường hòa bình và tạo điều kiện quốc tế thuận lợi hơn nữa để đẩy mạnh phát triển kinh tế-xã hội, công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, phục vụ sự nghiệp xây dựng và bảo vệ tổ quốc
- b - Góp phần tích cực vào cuộc đấu tranh chung của nhân dân thế giới vì hòa bình, độc lập dân tộc, dân chủ và tiến bộ xã hội

##### 2 - Nội dung

#### III - Tư tưởng chỉ đạo chính sách đối ngoại của Đảng và Nhà nước ta

- 1- Tiếp tục thực hiện đường lối đối ngoại độc lập, tự chủ, rộng mở, đa phương hóa, đa dạng hóa các quan hệ đối ngoại với tinh thần Việt Nam muốn là bạn với tất cả các nước trong cộng đồng thế giới, phấn đấu vì hòa bình, độc lập và phát triển
- 2- Hợp tác nhiều mặt, song phương và đa phương với các nước, các tổ chức quốc tế và khu vực trên nguyên tắc tôn trọng độc lập, chủ quyền, toàn vẹn lãnh thổ của nhau, không can thiệp vào công việc nội bộ của nhau, bình đẳng, cùng có lợi, giải quyết các vấn đề tồn tại và tranh chấp bằng thương lượng
- 3- Kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, sức mạnh trong nước với sức mạnh tranh thủ được từ bên ngoài, tạo nên và phát huy sức mạnh tổng hợp trên mặt trận đối ngoại, bảo đảm lợi ích toàn dân kết hợp với chủ nghĩa quốc tế của giai cấp công nhân

#### IV - Phương châm cơ bản của hoạt động đối ngoại

- 1- Bảo đảm lợi ích dân tộc chân chính, kết hợp nhuần nhuyễn chủ nghĩa yêu nước với chủ nghĩa quốc tế của giai cấp công nhân
- 2 - Giữ vững độc lập tự chủ, tự lực tự cường, đẩy mạnh đa dạng hóa, đa phương hóa quan hệ quốc tế
- 3 - Nắm vững hai mặt hợp tác và đấu tranh trong quan hệ quốc tế
- 4 - Tham gia mở rộng hợp tác khu vực, đồng thời mở rộng quan hệ với các nước trên thế giới

## BÀI 17

### ĐẢNG CỘNG SẢN VIỆT NAM - ĐỘI TIÊN PHONG CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN, ĐẠI BIỂU TRUNG THÀNH LỢI ÍCH CỦA GIAI CẤP CÔNG NHÂN, NHÂN DÂN LAO ĐỘNG VÀ CỦA CẢ DÂN TỘC

5 tiết (lý thuyết : 3, xêmina : 2)

#### I - Vai trò của Đảng Cộng sản Việt Nam

## **II - Sự ra đời của Đảng Cộng sản Việt Nam là tất yếu lịch sử, là bước ngoặt vĩ đại của cách mạng Việt Nam**

- 1 - Sự khủng hoảng về đường lối cứu nước trước khi Đảng ra đời
- 2 - Chủ tịch Hồ Chí Minh - người sáng lập và rèn luyện Đảng Cộng sản Việt Nam
  - a - Nguyễn Ái Quốc - người sáng lập Đảng cộng sản Việt Nam
  - b - Chủ tịch Hồ Chí Minh - người rèn luyện Đảng Cộng sản Việt Nam

## **III - Đảng Cộng sản Việt Nam - đội tiên phong của giai cấp công nhân Việt Nam, đại biểu trung thành của lợi ích của giai cấp công nhân, nhân dân lao động và cả dân tộc**

- 1 - Luôn giữ vững và tăng cường bản chất giai cấp công nhân của Đảng
- 2 - Đảng đề ra đường lối, chính sách đúng đắn, phù hợp với quy luật khách quan và thực tiễn Việt Nam, phù hợp với nguyện vọng của nhân dân
- 3 - Đảng thường xuyên củng cố và tăng cường mối quan hệ giữa Đảng với quần chúng
- 4 - Đảng luôn coi trọng công tác xây dựng Đảng về chính trị, tư tưởng và tổ chức; luôn xây dựng, chinh đốn để ngang tầm với nhiệm vụ trong các giai đoạn cách mạng

### **BÀI 18**

## **NHỮNG THẮNG LỢI TO LỚN VÀ BÀI HỌC KINH NGHIỆM CỦA CÁCH MẠNG VIỆT NAM DO ĐẢNG CỘNG SẢN LÃNH ĐẠO**

### **3 tiết**

### **I - Những thắng lợi to lớn của cách mạng Việt Nam**

- 1 - Cách mạng Tháng tám đã giành chính quyền về tay nhân dân trên cả nước
- 2 - Giữ vững chính quyền cách mạng, đánh thắng cuộc chiến tranh xâm lược của đế quốc Pháp (1945-1954)
- 3 - Kết hợp cách mạng xã hội chủ nghĩa ở miền Bắc và cách mạng dân tộc dân chủ nhân dân ở miền Nam, tiến hành cuộc kháng chiến chống Mỹ, cứu nước giành thắng lợi hoàn toàn (1954-1975)
- 4 - Xây dựng và bảo vệ tổ quốc xã hội chủ nghĩa trên cả nước đạt thành tích to lớn

### **II - Những bài học kinh nghiệm của lịch sử**

- 1 - Giữ vững ngọn cờ độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội
- 2 - Cách mạng là sự nghiệp của nhân dân, do nhân dân và vì nhân dân
- 3 - Không ngừng củng cố và tăng cường khối đại đoàn kết, kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại
- 4 - Sự lãnh đạo đúng đắn của Đảng là nhân tố quyết định bảo đảm thắng lợi của cách mạng Việt Nam

### **BÀI 19**

## **TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH**

## 5 tiết

### **I - Khái niệm và nguồn gốc của Tư Tưởng Hồ Chí Minh:**

- 1 - Khái niệm
- 2 - Nguồn gốc hình thành tư tưởng Hồ Chí Minh
  - Truyền thống tốt đẹp của dân tộc
  - Tinh hoa văn hóa nhân loại
  - Chủ nghĩa Mác – Lênin
  - Tài năng và hoạt động thực tiễn của Nguyễn Ái Quốc

### **II - Những nội dung cơ bản của Tư Tưởng Hồ Chí Minh:**

- 1 - Tư tưởng về cách mạng giải phóng dân tộc
- 2 - Tư tưởng về con đường đi lên chủ nghĩa xã hội
- 3 - Tư tưởng về đại đoàn kết dân tộc
- 4 - Tư tưởng về đạo đức cách mạng

### **III - Học tập và vận dụng Tư tưởng Hồ Chí Minh vào trong thực tiễn cách mạng Việt Nam.**

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Micro, bảng, phấn, máy tính và giáo án điện tử.

#### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Từ cử nhân trở lên, tốt nghiệp đại học loại khá trở lên.

#### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

##### ***Giáo trình chính:***

Sách “Chính trị” dùng cho các trường THCN, NXB CTQG, Hà Nội, năm 2000.

##### ***Sách, tài liệu tham khảo :***

Các giáo trình Triết học Mác - Lê nin, Kinh tế chính trị Mác – Lênin, Chủ nghĩa xã hội khoa học, Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam dùng cho sinh viên các trường cao đẳng, đại học do NXB CQG xuất bản từ khoảng năm 1999 đến nay.

Một số văn kiện Đảng có liên quan.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. **Tên môn học:** GIÁO DỤC PHÁP LUẬT.

2. **Mã số môn học:**

3. **Số tiết:** 30 tiết

4. **Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 3

5. **Thời gian:** Số tiết/ tuần: 5, tổng số 6 tuần

6. **Mục đích môn học:**

Giúp sinh viên nắm được một số vấn đề cơ bản về Nhà nước và pháp luật. Đồng thời giới thiệu một số ngành luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

7. **Điều kiện tiên quyết:** Sinh viên học qua các học phần Chính trị và Pháp luật đại cương.

8. **Nội dung tóm tắt :**

- Phần 1: Tìm hiểu những vấn đề lý luận chung về Nhà nước và pháp luật, về nguồn gốc, bản chất, các kiểu và các hình thức của Nhà nước và pháp luật. Quy phạm pháp luật. Quan hệ pháp luật, vi phạm pháp luật và trách nhiệm pháp lý.
- Phần 2: Giới thiệu một số ngành luật quan trọng trong hệ thống pháp luật Việt Nam.

9. **Kế hoạch lên lớp :**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng cộng
25	0	5	30

10. **Phương pháp dạy và học :**

Giảng lý thuyết, thảo luận, tự học có hướng dẫn.

11. **Đánh giá kết quả môn học;**

- Kiểm tra giữa kỳ để đánh giá điểm chuyên cần và rèn luyện của sinh viên.
- Thi hết môn học cuối kỳ.

12. **Đề cương chi tiết môn học :**

### CHƯƠNG 1: NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ NHÀ NƯỚC VÀ PHÁP LUẬT 5 tiết

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên khái quát về nguồn gốc, bản chất, vai trò của nhà nước và pháp luật Các kiểu và các hình thức nhà nước và pháp luật.

- *Nội dung chính:*

1.1. Những vấn đề cơ bản về Nhà nước

1.1.1. Nguồn gốc của Nhà nước

1.1.2. Bản chất của Nhà nước

1.1.3. Chức năng của Nhà nước

1.1.4. Các kiểu và các hình thức nhà nước

1.2. Những vấn đề cơ bản về pháp luật

1.2.1. Nguồn gốc của pháp luật

1.2.2. Bản chất và các thuộc tính của pháp luật

1.2.3. Vai trò của pháp luật

1.2.4. Các kiểu và các hình thức của pháp luật

## **CHƯƠNG 2: HỆ THỐNG PHÁP LUẬT**

**5 tiết**

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên khái quát về hình thức và nội dung của hệ thống pháp luật Việt Nam.

- *Nội dung chính:*

2.1. Khái niệm và đặc điểm của hệ thống pháp luật

2.1.1. Khái niệm hệ thống pháp luật

2.1.2. Đặc điểm hệ thống pháp luật

2.2. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật

2.2.1. Khái niệm văn bản quy phạm pháp luật

2.2.2. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật Việt Nam.

2.3. Hệ thống các ngành luật Việt Nam.

2.3.1. Quy phạm pháp luật

2.3.2. Chế định pháp luật

2.3.3. Ngành luật

## **CHƯƠNG 3: THỰC HIỆN PHÁP LUẬT - VI PHẠM PHÁP LUẬT - TRÁCH NHIỆM PHÁP LÝ**

**5 tiết**

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung về pháp luật thực thi trong đời sống có hai khuynh hướng: Hành vi hợp pháp, hành vi bất hợp pháp và hậu quả của hành vi bất hợp pháp.

- *Nội dung chính:*

3.1. Thực hiện pháp luật

3.1.1. Khái niệm thực hiện pháp luật

3.1.2. Các hình thức thực hiện pháp luật

3.2. Vi phạm pháp luật

3.2.1. Khái niệm

3.2.2. Các yếu tố cấu thành vi phạm pháp luật

3.2.3. Các loại vi phạm pháp luật

3.3. Trách nhiệm pháp lý

3.3.1. Khái niệm

3.3.2. Các loại trách nhiệm pháp lý

## **CHƯƠNG 4: LUẬT NHÀ NƯỚC**

**1 tiết**

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung cơ bản của Hiến pháp về Bộ máy nhà nước, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân.

- *Nội dung chính:*

#### 4.1. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh của luật Nhà nước

##### 4.1.1. Khái niệm

##### 4.1.2. Đối tượng điều chỉnh của luật Nhà nước

#### 4.2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp 1992

##### 4.2.1. Tổ chức bộ máy nhà nước

##### 4.2.2. Quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân

### **CHƯƠNG 5: LUẬT HÀNH CHÍNH**

**1 tiết**

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung cơ bản của Luật công chức về công chức nhà nước và chế độ công vụ. Những vấn đề về xử phạt vi phạm hành chính.

- *Nội dung chính:*

#### 5.1. Khái niệm và đối tượng điều chỉnh

##### 5.1.1. Khái niệm

##### 5.1.2. Đối tượng điều chỉnh

#### 5.2. Một số nội dung của Luật công chức

Xử phạt vi phạm hành chính.

### **CHƯƠNG 6: LUẬT HÌNH SỰ VÀ LUẬT TỔ TỤNG HÌNH SỰ**

**3 TIẾT**

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung về Tội phạm và hình phạt. Thủ tục giải quyết vụ án hình sự.

- *Nội dung chính:*

#### **A. Luật hình sự**

##### 6.1. Khái niệm và vai trò của luật Hình sự

###### 6.1.1. Khái niệm

###### 6.1.2. Vai trò

##### 6.2. Tội phạm và hình phạt

###### 6.2.1. Tội phạm

###### 6.2.2. Hình phạt

#### **B. Luật tố tụng hình sự**

##### 6.1. Khái niệm luật Tố tụng hình sự

##### 6.2. Các giai đoạn tố tụng hình sự

### **CHƯƠNG 7: LUẬT DÂN SỰ VÀ LUẬT TỔ TỤNG DÂN SỰ**

**2 tiết**

- *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung về các chế định cơ bản của luật dân sự. Thủ tục giải quyết vụ án dân sự.

- *Nội dung chính:*

#### **A. Luật hình sự**

##### 7.1. Khái niệm về luật dân sự

###### 7.1.1. Khái niệm



- 7.1.2. Quan hệ pháp luật dân sự
- 7.2. Một số nội dung cơ bản của luật dân sự
  - 7.2.1. Quyền sở hữu
  - 7.2.2. Hợp đồng dân sự
  - 7.2.3. Quyền thừa kế

### **B. Luật tố tụng dân sự**

- 7.1. Khái niệm luật Tố tụng dân sự
- 7.2. Các giai đoạn tố tụng dân sự

## **CHƯƠNG 8: LUẬT LAO ĐỘNG**

**2 tiết**

### *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung về hợp đồng lao động và giải quyết tranh chấp lao động.

### *Nội dung chính:*

- 8.1. Khái niệm luật lao động
  - 8.1.1. Khái niệm
  - 8.1.2. Quan hệ pháp luật lao động
- 8.2. Hợp đồng lao động
  - 8.2.1. Khái niệm
  - 8.2.2. Các loại quan hệ lao động
- 8.3. Quyền và nghĩa vụ của người lao động và người sử dụng lao động
- 8.4. Giải quyết tranh chấp lao động

## **Chương 9: LUẬT HÔN NHÂN VÀ GIA ĐÌNH**

**1 tiết**

### *Mục đích:*

Giới thiệu cho sinh viên các nội dung chính về các chế định của luật hôn nhân và gia đình: Kết hôn, Ly hôn, quan hệ pháp lý giữa các thành viên trong gia đình.

### *Nội dung chính:*

- 9.1. Khái niệm về luật hôn nhân và gia đình
  - 9.1.1. Khái niệm về hôn nhân và gia đình
  - 9.1.2. Luật hôn nhân và gia đình
- 9.2. Nội dung cơ bản của luật hôn nhân và gia đình
  - 9.2.1. Kết hôn
  - 9.2.2. Quan hệ pháp lý giữa vợ và chồng
  - 9.2.3. Quan hệ pháp lý giữa cha mẹ và con cái
  - 9.2.4. Ly hôn

### **13. Trang bị dạy cho môn học:** Bảng, phấn, máy chiếu

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Có trình độ chuyên môn từ đại học trở lên, và có kiến thức về phương pháp sư phạm.

### **15. Tài liệu tham khảo cho môn học:**

- Tài liệu chính: Giáo trình Pháp luật đại cương trường CĐ Kinh Tế Kỹ thuật CN II, tài liệu lưu hành nội bộ. Tp. HCM 2007

- Tài liệu tham khảo: Các giáo trình pháp luật đại cương của trường ĐH luật, ĐH kinh tế TP.HCM, các văn bản pháp luật.
- Các văn bản pháp luật tại: [www.google.com.vn](http://www.google.com.vn)

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

- Tên môn học:** TIN HỌC
- Mã số môn học:** 720
- Số tiết:** 60
- Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 4
- Thời gian:** Số tiết/tuần: 5, tổng số 12 tuần
- Mục đích của môn học:**
  - Học phần này trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản, nền tảng về máy tính, Internet và hệ soạn thảo MS Word, để sinh viên có khả năng nghiên cứu, khai thác và sử dụng các một số ứng dụng trong ngành CNTT.
- Điều kiện tiên quyết:**
  - Chỉ cần hiểu biết sơ lược máy tính.
- Nội dung tóm tắt**
  - Môn học trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về tin học để dần đi sâu tìm hiểu về ngành CNTT và các lĩnh vực liên quan.
  - Học phần bao gồm các phần chính: khái quát các vấn đề căn bản của CNTT. Hệ điều hành Windows, hướng dẫn khai thác và sử dụng một số dịch vụ trên Internet và hệ soạn thảo MS Word.

*Nhiệm vụ của sinh viên:*

  - Dự lớp: Thời lượng tham gia học lý thuyết: 80 % và 20% thực hành
  - Bài tập: Làm bài tập theo từng chương của môn học.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
40	20	0	60 tiết

### 10. Phương pháp dạy và học:

- Trình chiếu slide bài giảng và thuyết trình diễn giải.
- Minh họa bằng ví dụ trên máy tính.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Dự lớp: 80 % số tiết và làm đầy đủ bài tập của môn học.
- Thi giữa học kỳ: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 75 % điểm đánh giá.
- Thang điểm: 10.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương 1: CÁC VẤN ĐỀ CĂN BẢN CỦA CNTT.

10 tiết

##### I. Các khái niệm căn bản

- I.1. Khái niệm về thông tin
- I.2. Khái niệm về dữ liệu
- I.3. Xử lý thông tin
- I.4. Đơn vị đo thông tin
- I.5. Xử lý thông tin bằng máy tính
- I.5. Chu trình xử lý thông tin
- I.6. Tin học

I.7. Máy tính điện tử và lịch sử phát triển

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

II.1. Biểu diễn số trong các hệ đếm

II.2. Hệ đếm thập phân (decimal system)

II.3. Hệ nhị phân (binary system)

II.4. Hệ bát phân (octal system)

II.5. Hệ thập lục phân (hexa decimal system)

II.6. Đổi một số nguyên tử hệ thập phân sang hệ đếm cơ số b.

II.7. Mệnh đề logic

II.8. Biểu diễn thông tin trong máy tính điện tử.

## **III. Hệ thống phần cứng.**

III.1. Bộ xử lí trung tâm CPU

III.2. Bộ nhớ (memory)

III.3. Thiết bị nhập(input devices)

III.4. Thiết bị xuất (output devices)

## **IV. Hệ thống phần mềm.**

IV.1. Hệ điều hành (operating system)

IV.2. Phần mềm ứng dụng (application software)

IV.3. Các ngôn ngữ lập trình và chương trình.

## **Chương 2: HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS XP.**

**20 tiết**

### **I. Tổng quan về Windows.**

I.1. Khởi động Windows

I.2. Các thành phần trên desktop

I.3. Sử dụng chuột (mouse) trong Windows

I.4. Cửa sổ chương trình

I.5. Sử dụng menu

I.6. Thoát khỏi Windows

I.7. Cách gõ dấu tiếng Việt trong Windows

### **II. Trình ứng dụng Windows Explorer.**

II.1. Mở Windows Explorer

II.2. Thay đổi hình thức hiển thị trên khung phải

II.3. Sắp xếp dữ liệu bên khung phải

II.4. Quản lý thư mục và tập tin

II.5. Quản lý đĩa với My Computer

II.6. My Network place

### **III. Trình ứng dụng Control Panel.**

III.1. Khởi động

III.2. Thay đổi cách biểu diễn ngày, giờ, số, tiền tệ

III.3. Quản lý font chữ

III.4. Điều chỉnh các thông số của chuột (mouse)

III.5. Điều chỉnh các thông số của bàn phím (keyboard)

Bài tập thực hành của chương này.

### **Chương 3: KHAI THÁC VÀ SỬ DỤNG INTERNET**

10 tiết

#### **I. Tổng quan về Internet.**

- I.1 Giới thiệu chung.
- I.2 Tên máy tính.
- I.3 Một số dịch vụ thông dụng trên Internet.
- I.4 Các phương thức kết nối Internet.
- I.5 Các nhà cung cấp dịch vụ Internet.

#### **II. Sử dụng trình duyệt web Internet Explorer.**

- II.1. Khởi động và thoát.
- II.2. Một số thao tác cơ bản
- II.3. Tìm kiếm thông tin.

#### **III. Gửi và nhận Email.**

- III.1. Gửi và nhận email bằng Gmail, Yahoo mail.
- III.2. Gửi và nhận email bằng Outlook Express.
- III.3. Một số tiện ích khác.

### **Chương 4: NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH PASCAL**

20 tiết

#### **I. Tổng quan.**

- I.1 Các thành phần cơ bản
- I.2 Các kiểu dữ liệu chuẩn
- I.3 Hằng, biến và biểu thức.
- I.4 Cấu trúc của một chương trình Pascal.

#### **II. Các lệnh cơ bản của Pascal.**

- II.1 Lệnh gán.
- II.2 Các thủ tục vào-ra dữ liệu.
- II.3 Câu lệnh điều kiện, câu lệnh lặp.

#### **III. Các kiểu dữ liệu mở rộng.**

- III.1 Kiểu dữ liệu miền con.
- III.2 Dữ liệu mảng
- III.3 Dữ liệu kiểu xâu kí tự.

#### **IV. Bản ghi (record)**

- IV.1 Khái niệm về bản ghi.
- IV.2 Khai báo bản ghi.
- IV.3 Mảng các bản ghi.
- IV.4 Cách viết chương trình. .

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, overhead, phấn, bảng và một số thiết bị khác (nếu có).

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Tốt nghiệp cao đẳng ngành CNTT trở lên.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

#### **Sách, giáo trình chính.**

- Hoàng Kiếm, Bùi Huy Quỳnh, Giáo trình Tin học đại cương, NXB Giáo dục 2002.

- Tô Văn Nam, Giáo trình Nhập môn tin học, Vụ Giáo dục chuyên nghiệp, NXB Giáo dục 2004.

**Sách tham khảo.**

- Quách Tuấn Ngọc, Giáo trình học căn bản , NXB giáo dục 1995.
- Giáo trình Tin học đại cương, Trường CĐKT Cao Thắng 2007
- Nhiều tác giả, Giáo trình Tin học đại cương, NXB Giáo dục 2002

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

**1. Tên môn học:** ANH VĂN 1 (hệ 3 năm)

**2. Mã số môn học:**

**3. Số tiết:** 60

**4. Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 3

**5. Thời gian:** Số tiết/tuần: 5, tổng số 12 tuần

**6. Mục đích của môn học:**

Hình thành cho học sinh kiến thức ngôn ngữ và các kỹ năng cơ bản như: nghe, nói, đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ học sinh còn phải được rèn luyện các kỹ năng ban đầu để có thể giao tiếp tiếng Anh về những vấn đề đơn giản như: có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản đơn giản như mẫu khai, chỉ dẫn,... hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình. Sau khóa học học sinh có thể tiếp tục học tập hoặc tự nâng cao vốn Anh văn của mình.

**7. Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên phải học hết lớp 9, đã học qua chương trình Anh văn phổ thông.

**8. Nội dung tóm tắt:**

Các bài học dựa trên sách New Headway (Beginner) của Liz and John Soars. Nội dung các bài học bao gồm phần ngữ pháp, từ vựng, bài tập, đàm thoại căn bản. Sinh viên sẽ học theo 02 cuốn sách bài học và sách bài tập để rèn luyện 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết.

**9. Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
Học theo sách Student's Book	Theo sách: Student's Book và Work Book	Làm theo sách Student's Book và Work Book	120

**10. Phương pháp dạy và học:**

Dạy: theo phương pháp giao tiếp. Chú trọng kỹ năng thực hành.

Học: Sinh viên phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình. Trong giờ học sẽ được học lý thuyết và thực hành (học đàm thoại, làm bài tập,...). Hàng ngày học sinh sẽ phải trả bài và dự các bài kiểm tra trong học kỳ. Cuối kỳ học, sinh viên sẽ phải tham gia kỳ thi.

**11. Đánh giá kết thúc môn học:**

Theo quy chế về tổ chức đào tạo kiểm tra và thi: học sinh sẽ phải dự lớp đầy đủ, tham gia tích cực vào giờ học, làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra. Cuối mỗi kỳ sẽ tham gia vào kỳ thi.

**12. Đề cương chi tiết môn học:**

No.	Lesson Name	Content	Period
<b>Anh văn 1</b>			<b>60</b>
<b>Unit 1</b>	<b>Hello!</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + The verb “to be” (am, is, are) + Question with question words + Possessive adj. (my, your, her, his) + Plural nouns.	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 2</b>	<b>Your world</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + The verb “to be” + Possessive adj. + Question with question words.	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 3</b>	<b>Personal information</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + The verb “to be”: negatives, Positive. + Yes/No question and short answer	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Stop and check</b>			<b>2</b>
<b>Unit 4</b>	<b>Family and friends</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Positive adj. + Positive’s + Plural nouns + Have/has	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 5</b>	<b>It’s my life!</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Present simple (Positive, Negative, Question) + A/An + Adj + Noun	4
		- Practice + Exercises	4



<b>No.</b>	<b>Lesson Name</b>	<b>Content</b>	<b>Period</b>
<b>Unit 6</b>	<b>Every day</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Present simple + Spelling – Present Simple + Adverbs of fluency	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 7</b>	<b>Places I like</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Question words + Object pronouns + This/that	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Stop and check + Condition test</b>			<b>2</b>
<b>Final Test</b>			

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Sử dụng máy Cassette, Micro, giáo vụ trực quan, phấn, bảng, ...

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành Anh văn, có nghiệp vụ sư phạm trong giảng dạy Ngoại ngữ.

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

Sách giáo trình chính: Sách New Headway – Beginner.

Sách tham khảo: Sách ngữ pháp căn bản tiếng Anh – Trần Văn Hải

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

**1. Tên môn học:** ANH VĂN 2 (hệ 3 năm)

**2. Mã số môn học:**

**3. Số tiết:** 60

**4. Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 3

**5. Thời gian:** Số tiết/tuần: 5, tổng số 12 tuần

**6. Mục đích của môn học:**

Hình thành cho học sinh kiến thức ngôn ngữ và các kỹ năng cơ bản như: nghe, nói, đọc, viết. Ngoài kiến thức ngôn ngữ học sinh còn phải được rèn luyện các kỹ năng ban đầu để có thể giao tiếp tiếng Anh về những vấn đề đơn giản như: có thể đàm thoại về các hoạt động hàng ngày, đọc được các văn bản đơn giản như mẫu khai, chỉ dẫn,... hoặc viết thư cho bạn bè và gia đình. Sau khóa học học sinh có thể tiếp tục học tập hoặc tự nâng cao vốn Anh văn của mình.

**7. Điều kiện tiên quyết:**

Sinh viên phải học hết lớp 9, đã học qua chương trình Anh văn phổ thông.

**8. Nội dung tóm tắt:**

Các bài học dựa trên sách New Headway (Beginner) của Liz and John Soars. Nội dung các bài học bao gồm phần ngữ pháp, từ vựng, bài tập, đàm thoại căn bản. Sinh viên sẽ học theo 02 cuốn sách bài học và sách bài tập để rèn luyện 4 kỹ năng: nghe, nói, đọc, viết.

**9. Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
Học theo sách Student's Book	Theo sách: Student's Book và Work Book	Làm theo sách Student's Book và Work Book	120

**10. Phương pháp dạy và học:**

Dạy: theo phương pháp giao tiếp. Chú trọng kỹ năng thực hành.

Học: Sinh viên phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình. Trong giờ học sẽ được học lý thuyết và thực hành (học đàm thoại, làm bài tập,...). Hàng ngày học sinh sẽ phải trả bài và dự các bài kiểm tra trong học kỳ. Cuối kỳ học, sinh viên sẽ phải tham gia kỳ thi.

**11. Đánh giá kết thúc môn học:**

Theo quy chế về tổ chức đào tạo kiểm tra và thi: học sinh sẽ phải dự lớp đầy đủ, tham gia tích cực vào giờ học, làm đầy đủ các bài tập và bài kiểm tra. Cuối mỗi kỳ sẽ tham gia vào kỳ thi.

**12. Đề cương chi tiết môn học:**

No.	Lesson Name	Content	Period
<b>Anh văn 2</b>			<b>60</b>
<b>Unit 8</b>	<b>Where I live</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + There is/There are + Any	4
		- Practice + Exercises + Revision	4
<b>Unit 9</b>	<b>Happy birthday!</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Were/Was + Past simple -Irregular	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 10</b>	<b>We had a good time!</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Past simple positive + Past simple question and negative	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Stop and check</b>			<b>2</b>
<b>Unit 11</b>	<b>We can do it !</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Can: Positive, Negative, Question with words, Yes/No Question and short answer.	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 12</b>	<b>Thank you very much!</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Would like + Like and would like + Would like and want	4
		- Practice + Exercises	4
<b>Unit 13</b>	<b>Here and now</b>	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Present continuous (Positive, Negative, Question with words, Yes/No Question and short answer) + Present simple and Present Continuous	4
		- Practice + Exercises	4

No.	Lesson Name	Content	Period
Unit 14	It's time to go!	- Vocabulary + Expressions - Grammar: + Present continuous for future	4
		- Practice + Exercises	4
Review + Condition test			2
Final test			

### 13. Trang thiết bị dạy cho môn học:

Sử dụng máy Cassette, Micro, giáo vụ trực quan, phấn, bảng, ...

### 14. Yêu cầu về giáo viên:

Tốt nghiệp Đại học chuyên ngành Anh văn, có nghiệp vụ sư phạm trong giảng dạy Ngoại ngữ.

### 15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học

Sách giáo trình chính: Sách New Headway – Beginner.

Sách tham khảo: Sách ngữ pháp căn bản tiếng Anh – Trần Văn Hải

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

- 1. Tên môn học:** GIÁO DỤC THỂ CHẤT
- 2. Mã số môn học:** 801
- 3. Số tiết:** 60
- 4. Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 3
- 5. Thời gian:** Số tiết/tuần: 5, tổng số 12 tuần
- 6. Mục đích của môn học:**
  - Gồm 4 đơn vị học trình bao gồm những nội dung cơ bản của môn học GDTC
  - Quá trình GDTC đối với sinh viên tiến hành trên cơ sở khoa học giáo dục khoa học và hệ thống giáo dục quốc dân.
  - Phần lý luận được truyền thụ theo hình thức bài giảng kết hợp với thực hành.
  - Phần lý luận chuyên môn được giảng dạy.
  - Phần thực hành bao gồm những nội dung nhằm giải quyết cụ thể nhiệm vụ GDTC cho sinh viên. Chú trọng các bài giảng thể lực toàn diện và khắc phục sự mất cân đối của một số sinh viên.
  - Tiếp đến đặc biệt chú trọng việc tập luyện và kiểm tra tiêu chuẩn rèn luyện thân thể, bồi dưỡng kỹ năng vận động và phương pháp tổ chức thi đấu trong các môn thể thao tự chọn, các tố chất cần thiết cho ngành nghề đào tạo.
- 7. Điều kiện tiên quyết:** Không.
- 8. Nội dung tóm tắt**
  - Lý thuyết nhập môn.
  - Bài tập thể dục phát triển chung buổi sáng.
  - Chạy 100m.
  - Chạy bền.
  - Nhảy xa.
  - Bóng chuyền.
- 9. Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
2	58	0	60

- 10. Phương pháp dạy và học:**

GV mô tả và thị phạm động tác.
  - 11. Đánh giá kết thúc môn học:**

Theo qui chế về tổ chức đánh giá và cấp chứng chỉ khi kết thúc môn học do bộ GD&ĐT. Ban hành theo quyết định của bộ trưởng bộ GD&ĐT số 1262/GĐ-ĐT ngày 12/04/1997
  - 12. Đề cương chi tiết môn học**
- I. HỌC PHẦN BẮT BUỘC (30 tiết)**

*Mục đích :*

- Cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lý luận và phương pháp tập luyện.

- Nắm được kỹ thuật cơ bản theo nội dung quy định và vận dụng vào việc luyện tập hàng ngày để nâng cao sức khỏe và đạt được những chỉ tiêu thể lực và chuẩn rèn luyện thân thể.

*Nội dung:*

**Bài 1: Lý thuyết nhập môn**

- Ý nghĩa GDTC.
- Tác dụng GDTC.

**Bài 2: Bài thể dục phát triển chung buổi sáng**

- Bài thể dục phát triển chung buổi sáng cho nam và nữ.
- Kiểm tra: Kỹ thuật, lý thuyết bài tập phát triển chung.

**Bài 3: Chạy 100m**

- Giới thiệu về chạy ngắn 100m.
- Nguyên lý kỹ thuật chung.
- Kỹ thuật chạy.
- Bước chân.
- Cách đánh tay.

**Bài 4: Chạy bền**

- Kỹ thuật bước chạy.
- Các bài tập bổ trợ.
- Các bài tập tăng cường thể chất.
- Một số trò chơi vận động.

**Bài 5: Nhảy xa kiểu uốn thân**

- Kỹ thuật nhảy xa - nhảy xa kiểu ngói.
- Chạy đà: Cách đo đà.
- Dậm nhảy.
- Bay trên không .
- Rơi xuống đất (tiếp đất).
- Các bài tập bổ trợ cho chạy đà và dậm nhảy.
- Các bài tập tăng cường thể chất.
- Ôn tập.

**II. MÔN HỌC TỰ CHỌN: BÓNG CHUYỀN (30 tiết)**

**Bài 1: Giới thiệu môn học bóng chuyền**

- Kỹ thuật đệm bóng.
- Phân tích kỹ thuật.
- Điểm tiếp xúc bóng.
- Các động tác sai – cách sửa chữa.

**Bài 2: Kỹ thuật chuyền bóng**

- Phân tích kỹ thuật.
- Điểm tiếp xúc bóng.
- Các động tác sai – cách sửa chữa.

**Bài 3: Kỹ thuật phát bóng**

- Phân tích kỹ thuật.
- Điểm tiếp xúc bóng.
- Các động tác sai – cách sửa chữa.

#### **Bài 4: Kỹ thuật đập bóng**

- Phân tích kỹ thuật.
- Điểm tiếp xúc bóng.
- Các động tác sai – cách sửa chữa.

#### **Bài 5: Kỹ thuật di chuyển**

#### **Bài 6: Hướng dẫn luật thi đấu**

- Phương pháp trọng tài.
- ]Phương pháp thi đấu.
- Ôn tập.

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học**

- Nhà trường chuẩn bị dụng cụ và sân bãi theo yêu cầu của môn học.
- Chuẩn bị trang thiết bị cho giảng dạy.

### **14. Yêu cầu về giáo viên**

- Giáo viên phải có trình độ đại học hoặc sau đại học.
- Liên tục cập nhật thông tin kiến thức mới.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Giáo trình của Bộ Đại Học
- Tài liệu tham khảo.
- Lý luận và phương pháp GDTC. GSTS Đinh Lãm
- Tài liệu về giảng dạy Điền kinh, Bóng chuyền, Cầu lông. Tổng cục TDTT

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: GIÁO DỤC QUỐC PHÒNG

2. Mã số môn học: 800

3. Số tiết: 75

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 3

5. Thời gian:

- Học phần II: Số tiết/tuần: 45, tổng số 1 tuần

- Học phần III: Số tiết/tuần: 30, tổng số 1 tuần

6. Mục đích của môn học:

Chương trình giáo dục quốc phòng – an ninh dùng cho sinh viên cao nhằm:

- Giáo dục lòng yêu nước, yêu chủ nghĩa xã hội, niềm tự hào và sự trân trọng đối với truyền thống dựng nước và giữ nước của dân tộc, của các lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam. Về nhiệm vụ, công tác quốc phòng an ninh nhân dân trong tình hình mới, phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam.

- Trang bị kỹ năng quân sự, an ninh cần thiết đáp ứng yêu cầu xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân, sẵn sàng bảo vệ tổ quốc Việt nam xã hội chủ nghĩa.

7. Điều kiện tiên quyết:

Môn Giáo dục quốc phòng có thể bố trí cho học sinh học tập vào năm 1, năm 2.

- Lớp học lý thuyết không quá 150 Sinh viên

- Lớp học thực hành không quá 50 Sinh viên

8. Nội dung tóm tắt

- Môn học trang bị cho học sinh những kiến thức cần thiết về quốc phòng - an ninh, một số nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, nhà nước trong tình hình mới, bao gồm những nội dung chủ yếu về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên, phòng chống chiến tranh công nghệ cao, đánh bại chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với cách mạng Việt Nam. Bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới, an ninh quốc gia, đấu tranh phòng chống tội phạm, tệ nạn xã hội, xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc.

- Rèn luyện kỹ năng đội ngũ, thực hành bắn súng tiểu liên AK; Huấn luyện những động tác cơ bản chiến thuật chiến đấu bộ binh, hành động của từng người trong công sự, ngoài công sự trong chiến đấu tiến công và phòng ngự.

NHIỆM VỤ CỦA SINH VIÊN HỌC SINH:

- Phải đọc và nghiên cứu trước giáo trình, tài liệu tham khảo, chuẩn bị bài chu đáo, làm đầy đủ bài tập, tích cực, chủ động nêu ý kiến khi giáo viên yêu cầu.

- Sau khi học xong chương trình, Sinh viên phải hiểu rõ các đường lối quân sự của Đảng, các chủ trương chính sách của Đảng về công tác quốc phòng – an ninh. Nắm chắc một số nội dung về quân sự chung.

- Nêu cao tinh thần trách nhiệm của bản thân, tích cực tham gia đóng góp công sức của mình, cùng với toàn Đảng, toàn dân, toàn quân xây dựng nền quốc phòng toàn dân vững mạnh, bảo vệ vững chắc tổ quốc Việt nam xã hội chủ nghĩa.

9. Kế hoạch lên lớp:

Học phần II:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
-----------	-----------	---------	---------



45	0	0	45
----	---	---	----

Học phần III:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
6	24	0	30

#### 10. Phương pháp dạy và học:

Thực hiện theo quy định tổ chức dạy, học và đánh giá kết quả học tập môn học giáo dục quốc phòng an ninh, ban hành kèm theo quyết định số 69/2007/QĐ-BGDĐT ngày 14 tháng 11 năm 2007 của bộ trưởng GDĐT.

#### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Học sinh trung cấp chuyên nghiệp có đầu vào tốt nghiệp trung học phổ thông, học hai học phần II và III.

- Học phần II (45 tiết – 03 đơn vị học trình) thi lý thuyết
- Học phần III (30 tiết – 02 đơn vị học trình) thi thực hành
- Điểm TKMH là trung bình cộng của hai học phần II và III.

#### 12. Đề cương chi tiết môn học

### HỌC PHẦN II

#### BÀI 1: ( 06 tiết)

### PHÒNG CHỐNG CHIẾN LƯỢC “DIỄN BIẾN HÒA BÌNH”, BẠO LOẠN LẬT ĐỔ CỦA CÁC THỂ LỰC THÙ ĐỊCH ĐỐI VỚI CÁCH MẠNG VIỆT NAM.

#### I. Mục đích yêu cầu:

Nắm vững âm mưu thủ đoạn “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá các nước XHCN và cách mạng Việt Nam hiện nay, trên cơ sở đó để mỗi người đề cao cảnh giác cách mạng, góp phần cùng toàn Đảng, toàn dân và lực lượng vũ trang làm thất bại chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của chúng.

Ra sức học tập trau dồi phẩm chất, năng lực của người đoàn viên thanh niên, kế tiếp các thế hệ cha anh góp phần thực hiện thắng lợi nhiệm vụ xây dựng và bảo vệ tổ quốc Việt nam XHCN.

#### II. Nội dung:

1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội.
2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá cách mạng Việt Nam.
3. Mục tiêu, nhiệm vụ, quan điểm và phương châm phòng, chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của Đảng, nhà nước ta.
4. Những giải pháp phòng, chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay.

#### BÀI 2: ( 06 tiết)

### PHÒNG CHỐNG ĐỊCH TIẾN CÔNG HOẢ LỰC BẰNG VŨ KHÍ CÔNG NGHỆ CAO

#### I. Mục đích yêu cầu:

Nhằm trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về khái niệm, đặc điểm, thủ đoạn đánh phá và khả năng sử dụng vũ khí công nghệ cao của địch trong chiến tranh tương lai (nếu xảy ra).

Nắm được những kiến thức cơ bản về vũ khí công nghệ cao. Tiếp tục nghiên cứu nâng cao nhận thức trong phòng tránh vũ khí công nghệ cao.

## **II. Nội dung:**

1. Khái niệm, thủ đoạn đánh phá và khả năng sử dụng vũ khí công nghệ cao của địch trong chiến tranh.
2. Một số biện pháp phòng chống địch tiến công hỏa lực bằng vũ khí công nghệ cao.

### **BÀI 3: ( 07 tiết )**

#### **XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG DÂN QUÂN TỰ VỆ, LỰC LƯỢNG DỰ BỊ ĐỘNG VIÊN VÀ ĐỘNG VIÊN CÔNG NGHIỆP QUỐC PHÒNG.**

##### **I. Mục đích yêu cầu:**

Nhằm trang bị cho HS những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên và động viên công nghiệp quốc phòng.

Làm chuyển biến nhận thức nâng cao trách nhiệm công dân trong xây dựng LLDQTV, LLDBĐV và động viên công nghiệp quốc phòng, nâng cao trách nhiệm đạt kết quả tốt trong học tập.

##### **II. Nội dung:**

1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ.
2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên.
3. Động viên công nghiệp quốc phòng.

### **BÀI 4: ( 06 tiết )**

#### **XÂY DỰNG VÀ BẢO VỆ CHỦ QUYỀN LÃNH THỔ BIÊN GIỚI QUỐC GIA.**

##### **I. Mục đích yêu cầu:**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia của nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam; Những nội dung chủ yếu về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia của nước ta trong tình hình hiện nay.

Nâng cao lòng tự hào yêu nước và ý thức trách nhiệm công dân trong việc góp phần xây dựng, bảo vệ và giữ gìn toàn vẹn chủ quyền, lãnh thổ, biên giới quốc gia của tổ quốc Việt Nam XHCN.

##### **II. Nội dung:**

1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ quốc gia.
2. Xây dựng và bảo vệ biên giới quốc gia.
3. Quan điểm của đảng và nhà nước ta về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia.

### **BÀI 5 (5 tiết)**

#### **MỘT SỐ NỘI DUNG CƠ BẢN VỀ DÂN TỘC, TÔN GIÁO VÀ ĐẤU TRANH PHÒNG CHỐNG ĐỊCH LỢI DỤNG VẤN ĐỀ DT-TG CHỐNG PHÁ CMVN.**

##### **I. Mục đích yêu cầu:**

Trang bị cho học sinh những kiến thức chung, cơ bản nhất về dân tộc, tôn giáo, giải quyết những vấn đề dân tộc, tôn giáo theo quan điểm của chủ nghĩa Mác-Lênin, tư tưởng Hồ Chí Minh, và quan điểm, chính sách của Đảng, nhà nước ta trong giai đoạn hiện nay.

Nâng cao ý thức trách nhiệm, chất lượng hiệu quả, tuyên truyền thực hiện quan điểm, chính sách dân tộc, tôn giáo của đảng, nhà nước ta, cảnh giác đấu tranh địch lợi dụng vấn đề dân tộc, tôn giáo của các thế lực thù địch.

## **II. Nội dung:**

1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc.
2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo.
3. Đấu tranh địch lợi dụng vấn đề dân tộc và tôn giáo chống phá cách mạng Việt Nam.

### **BÀI 6 ( 5 tiết)**

## **NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ BẢO VỆ AN NINH QUỐC GIA VÀ GIỮ GÌN TRẬT TỰ, AN TOÀN XÃ HỘI.**

### **I. Mục đích yêu cầu:**

Giới thiệu cho học sinh những kiến thức cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

Trên cơ sở đó nhận thức đúng đắn về nghĩa vụ và trách nhiệm của mình trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

### **II. Nội dung.**

1. Các khái niệm và nội dung cơ bản về bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.
2. Tình hình an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội.
3. Dự báo tình hình an ninh quốc gia và trật tự an toàn xã hội trong thời gian tới.
4. Đối tác và đối tượng đấu tranh trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.
5. Một số quan điểm của Đảng và nhà nước trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội.
6. Vai trò trách nhiệm của học sinh trong công tác bảo vệ an ninh quốc gia, giữ gìn trật tự an toàn xã hội.

### **BÀI 7 ( 5 tiết)**

## **XÂY DỰNG PHONG TRÀO TOÀN DÂN BẢO VỆ AN NINH TỔ QUỐC**

### **I. Mục đích yêu cầu:**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về công tác vận động quần chúng bảo vệ an ninh trật tự và phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc, giúp người học nhận thức đúng về vai trò của quần chúng nhân dân trong công tác bảo vệ an ninh trật tự.

Nắm được các hình thức, biện pháp tổ chức, vận động nhân dân tham gia phong trào bảo vệ an ninh trật tự ở địa bàn cơ sở.

### **II. Nội dung.**

1. Nhận thức chung về phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc.
2. Nội dung phương pháp xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc.
3. Trách nhiệm của học sinh trong việc tham gia xây dựng phong trào bảo vệ an ninh tổ quốc.

**BÀI 8 ( 5 tiết)**  
**NHỮNG VẤN ĐỀ CƠ BẢN VỀ ĐẤU TRANH**  
**PHÒNG CHỐNG TỘI PHẠM VÀ TỆ NẠN XÃ HỘI**

**I. Mục đích yêu cầu:**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về tội phạm và các tệ nạn xã hội; Nội dung và phương pháp phòng ngừa tội phạm, các loại tệ nạn xã hội cụ thể trong xã hội và trong nhà trường.

Hiểu được nội dung, nhiệm vụ phòng chống tội phạm và các loại tệ nạn xã hội, tham gia tích cực trong nhiệm vụ phòng chống tội phạm và các loại tệ nạn xã hội trong nhà trường và khu vực dân cư.

**II. Nội dung.**

1. Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm.
2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội.

**HỌC PHẦN III**  
**BÀI 9 ( 5 tiết)**  
**TỪNG NGƯỜI TRONG CHIẾN ĐẤU TIỀN CÔNG**

**I. Mục đích yêu cầu:**

Huấn luyện cho học sinh nắm được đặc điểm mục tiêu, thủ đoạn đối phó của địch ở một số mục tiêu thường gặp trong công sự và mục tiêu ngoài công sự; Cách đánh và hành động của từng người khi đánh từng loại mục tiêu.

Nắm được những nội dung cơ bản về đặc điểm của địch, cách đánh và hành động của từng người khi đánh chiếm từng loại mục tiêu.

**II. Nội dung**

1. Nhiệm vụ, yêu cầu chiến thuật.
2. Hành động của chiến sĩ sau khi nhận nhiệm vụ.
3. Thực hành chiến đấu.
4. Hành động của từng người sau khi đánh chiếm được mục tiêu.

**BÀI 10 ( 5 tiết)**  
**TỪNG NGƯỜI TRONG CHIẾN ĐẤU PHÒNG NGỰ**

**I. Mục đích yêu cầu:**

Huấn luyện cho học sinh nắm được đặc điểm, thủ đoạn tiến công của địch; Nội dung công tác chuẩn bị và hành động của từng người trong chiến đấu phòng ngự.

Nắm được nội dung cơ bản và yêu cầu chiến thuật, công tác chuẩn bị và hành động chiến đấu của từng người trong phòng ngự.

**II. Nội dung**

1. Đặc điểm tiến công của địch.
2. Nhiệm vụ, yêu cầu chiến thuật.
3. Hành động của từng người sau khi nhận nhiệm vụ.
4. Hành động của từng người khi thực hành chiến đấu.

**BÀI 11 ( 20 tiết)**  
**KỸ THUẬT BẮN SÚNG TIÊU LIÊN AK**

**I. Mục đích yêu cầu**

Trang bị cho học sinh nắm được một số nội dung cơ bản về lý thuyết ngắm bắn; thực hành ngắm chụm và trúng, thành thực động tác thực hành bắn, biết bắn trúng vào mục tiêu cố định có tính điểm.

Thành thạo cách lấy đường ngắm chụm và trúng; tích cực luyện tập động tác bắn vào mục tiêu cố định, khi kiểm tra đạt kết quả cao nhất.

## **II. Nội dung**

1. Ngắm bắn
2. Ngắm chụm và trúng
3. Tư thế động tác bắn, bắn và thôi bắn súng tiểu liên AK.
4. Tập bắn mục tiêu cố định ban ngày bằng súng tiểu liên AK.

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học**

- Máy chiếu đa năng.
- Thiết bị dạy học giáo dục quốc phòng - an ninh đã được quy định trong danh mục và tiêu chuẩn bộ mẫu thiết bị dạy học tối thiểu môn học giáo dục quốc phòng cho các trường trung học phổ thông, trung cấp chuyên nghiệp, cao đẳng và đại học.

### **14. Yêu cầu về giáo viên**

Giáo viên giáo dục quốc phòng – an ninh trước khi thực hiện kế hoạch giảng dạy phải được tập huấn về nội dung chương trình, bài giảng, phương pháp giảng dạy và đánh giá kết quả học tập.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

#### ***Sách, giáo trình chính:***

[1] Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh, tập 1 + 2 (Dùng cho học sinh các trường trung cấp chuyên nghiệp) – Nguyễn Hữu Hảo, Phan Tân Hưng, Nguyễn Thanh Nghị ... - NXBGD – 08/2008

#### ***Sách tham khảo:***

- [1] Nghệ thuật Việt Nam đánh giặc giữ nước – Bộ quốc phòng.
- [2] Sách dạy bắn súng tiểu liên AK, cục quân huấn- Bộ tổng tham mưu – năm 1997
- [3] Sách dạy sử dụng lựu đạn/ cục quân huấn- Bộ tổng tham mưu – năm 1998
- [4] Giáo trình kiểm tra kỹ thuật chiến đấu bộ binh/ cục quân huấn- Bộ tổng tham mưu – năm 2005

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

- Tên môn học:** VẼ KỸ THUẬT
- Mã số môn học:**
- Số tiết:** 30
- Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 3
- Thời gian:** Số tiết/tuần: 3, tổng số 10 tuần
- Mục đích của môn học:**
  - Học sinh đọc và phân tích được bản vẽ theo phương pháp hình chiếu vuông góc.
  - Vẽ được các bản vẽ chi tiết đơn giản.
- Điều kiện tiên quyết:**
  - Học sinh học song song với các môn học cơ sở.
- Nội dung tóm tắt:**
  - Các tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật.
  - Vẽ hình chiếu của vật thể từ hình chiếu trực đo (hoặc mẫu)
  - Dụng hình chiếu trực đo của vật thể từ ba hình chiếu vuông góc.
  - Vẽ hình cắt, mặt cắt.
  - Đọc bản vẽ và vẽ hình chiếu thứ ba.
  - Rèn luyện tính cẩn thận, cần cù, tỉ mỉ, chính xác, khoa học.
- Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
20	0	10	30

- Phương pháp dạy và học:**
  - Thuyết trình.
  - Thảo luận.
- Đánh giá kết thúc môn học:**
  - Thi giữa học kì: 25% điểm đánh giá.
  - Thi cuối kì: 75% điểm đánh giá.
  - Hình thức thi: viết
  - Thang điểm: 10.
- Đề cương chi tiết môn học**

### CHƯƠNG 1

#### MỞ ĐẦU

1 tiết ( lý thuyết: 1, bài tập: 0 )

#### I. Lịch sử phát triển

#### II. Vai trò của bản vẽ kỹ thuật trong sản xuất

#### III. Vật liệu vẽ

1. Giấy vẽ
2. Bút vẽ
3. Các vật liệu khác

#### IV. Dụng cụ vẽ và cách sử dụng

1. Ván vẽ

2. Thước T
3. Êke
4. Compa
5. Các dụng cụ vẽ khác

## **CHƯƠNG 2**

### **TIÊU CHUẨN TRÌNH BÀY BẢN VẼ KỸ THUẬT**

**2 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 0 )**

#### **I. Khổ giấy**

#### **II. Khung bản vẽ và khung tên**

1. Khung bản vẽ
2. Khung tên

#### **III. Tỷ lệ**

#### **IV. Nét vẽ**

1. Các loại nét vẽ
2. Chiều rộng nét vẽ
3. Quy tắc vẽ

#### **V. Chữ viết và chữ số**

1. Khổ chữ
2. Kiểu chữ

#### **VI. Ghi kích thước**

1. Quy định chung
2. Đường giống và đường kích thước
3. Mũi tên
4. Ghi chữ số kích thước
5. Ghi các ký hiệu

## **CHƯƠNG 3**

### **VẼ HÌNH HỌC**

**3 tiết ( lý thuyết: 3, bài tập: 0 )**

#### **I. Dụng hình cơ bản**

1. Dụng đường thẳng song song
2. Dụng đường thẳng vuông góc
3. Chia đều đoạn thẳng
4. Chia đều đường tròn
5. Chia đều góc

#### **II. Dụng một số đường cong hình học**

1. Elíp
2. Ô van
3. Đường thân khai của đường tròn
4. Đường Acsimet

#### **III. Vẽ nối tiếp**

1. Vẽ cung tròn nối tiếp với hai đường thẳng
2. Vẽ cung tròn nối tiếp với một đường thẳng và một cung tròn khác
3. Vẽ cung tròn nối tiếp với hai cung tròn khác

**CHƯƠNG 4**  
**HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC**  
**3 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 1 )**

**I. Phép chiếu**

1. Phép chiếu xuyên tâm
2. Phép chiếu song song
3. Phép chiếu vuông góc

**II. Hình chiếu vuông góc của điểm, đường thẳng, mặt phẳng.**

1. Hình chiếu vuông góc của điểm
2. Hình chiếu vuông góc của đường thẳng
3. Hình chiếu vuông góc của mặt phẳng

**III. Hình chiếu vuông góc của các khối hình học**

1. Hình chiếu vuông góc của đa diện
  - a. Hình chiếu vuông góc của lăng trụ
  - b. Hình chiếu vuông góc của hình chóp – chóp cụt
2. Hình chiếu vuông góc của khối tròn
  - a. Hình chiếu vuông góc của hình trụ
  - b. Hình chiếu vuông góc của hình nón-nón cụt
  - c. Hình chiếu vuông góc của hình cầu

**CHƯƠNG 5**  
**GIAO TUYẾN CỦA VẬT THỂ**  
**2 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 0 )**

**I. Giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học**

1. Giao tuyến của mặt phẳng với khối đa diện
2. Giao tuyến của mặt phẳng với hình trụ
3. Giao tuyến của mặt phẳng với mặt cầu

**II. Giao tuyến của các khối hình học**

1. Giao tuyến của 2 khối đa diện
2. Giao tuyến của 2 khối tròn
3. Giao tuyến của khối đa diện với khối tròn

**CHƯƠNG 6: BIỂU DIỄN VẬT THỂ**  
**4 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 2)**

**I. Hình chiếu**

1. Hình chiếu cơ bản
2. Hình chiếu phụ
3. Hình chiếu riêng phần



4. Hình trích

## **II. Cách ghi kích thước vật thể**

1. Phân tích kích thước
  - a. Kích thước định hình
  - b. Kích thước định vị
  - c. Kích thước định khối
2. Phân bố kích thước

## **III. Vẽ ba hình chiếu từ hình chiếu trục đo của vật thể**

## **IV. Vẽ hình chiếu thứ ba từ hai hình chiếu của vật thể**

## **V. Bài tập**

## **CHƯƠNG 7**

### **HÌNH CẮT - MẶT CẮT**

4 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 2 )

#### **I. Khái niệm về hình cắt - mặt cắt**

#### **II. Các loại hình cắt và ứng dụng**

1. Chia theo vị trí mặt phẳng cắt
  - a. Hình cắt đứng
  - b. Hình cắt bằng
  - c. Hình cắt cạnh
  - d. Hình cắt nghiêng
2. Chia theo số lượng mặt phẳng cắt
  - a. Hình cắt đơn giản
  - b. Hình cắt phức tạp

#### **III. Hình cắt riêng phần**

#### **IV. Hình cắt kết hợp**

#### **V. Các loại mặt cắt và ứng dụng**

1. Mặt cắt rời
2. Mặt cắt chập

#### **VI. Ký hiệu và qui ước trên hình cắt**

#### **VII. Bài tập**

## **CHƯƠNG 8**

### **HÌNH CHIẾU TRỤC ĐO**

4 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 2 )

#### **I. Hình chiếu trục đo vuông góc**

1. Hình chiếu trục đo vuông góc đều
2. Hình chiếu trục đo vuông góc cân

#### **II. Hình chiếu trục đo xiên góc**

1. Hình chiếu trục đo đứng đều
2. Hình chiếu trục đo đứng cân

#### **III. Các qui ước về hình chiếu trục đo**

- IV. Cách dựng hình chiếu trục đo
- V. Vẽ hình cắt trong hình chiếu trục đo

## Chương 9

### BẢN VẼ CHI TIẾT

3 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 1 )

- I. Nội dung của bản vẽ chi tiết
- II. Hình biểu diễn của chi tiết
  - 1. Hình chiếu chính
  - 2. Các hình chiếu khác
- III. Kích thước ghi trên bản vẽ chi tiết
- IV. Đọc bản vẽ chi tiết
- V. Vẽ bản vẽ chi tiết theo mẫu.

## Chương 10

### BẢN VẼ LẮP

3 tiết ( lý thuyết: 2, bài tập: 1 )

- I. Khái niệm bản vẽ lắp
- II. Nội dung của bản vẽ lắp
  - 1. Hình biểu diễn
  - 2. Quy ước biểu diễn trên bản vẽ lắp
  - 3. Kích thước ghi trên bản vẽ lắp
  - 4. Yêu cầu kỹ thuật
  - 5. Bảng kê và số vị trí
  - 6. Kết cấu của đơn vị lắp
  - 7. Khung tên
- III. Đọc bản vẽ lắp, vẽ tách chi tiết.
- 13. Trang thiết bị dạy cho môn học  
Máy chiếu, bảng.
- 14. Yêu cầu về giáo viên  
Kỹ sư, cao đẳng cơ khí.
- 15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học
  - 1. Vẽ kỹ thuật TG Nguyễn Văn Quế NXBGD
  - 2. Bài tập vẽ kỹ thuật 1, 2 TG Nguyễn Văn Quế NXBGD

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: CƠ KỸ THUẬT
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 30
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 3
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 3, tổng số 10 tuần
6. Mục đích của môn học:

Cung cấp các kiến thức cơ bản về lực, phương pháp xác định phản lực liên kết và sự cân bằng hệ lực của vật thể hay của cả cơ hệ và phương pháp khảo sát các hệ lực: phẳng, ngẫu lực và moment, tính ứng suất và biến dạng của vật liệu kim loại trong miền đàn hồi. Các đặc trưng chuyển động của chất điểm, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng của vật rắn. Cách xác định được nội lực, vẽ biểu đồ nội lực của các thanh chịu lực; tính được ứng suất và biến dạng của các thanh chịu lực; Xác định được kích thước, tải trọng cho phép của chi tiết máy hay công trình.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết: Toán, Vật lý

### 8. Nội dung tóm tắt:

Cung cấp các kiến thức cơ bản về:

- Tĩnh học: các tiên đề tĩnh học, lực, liên kết, phản lực liên kết, phương pháp khảo sát các hệ lực: phẳng, ngẫu lực và moment, tính ứng suất và biến dạng của vật liệu kim loại trong miền đàn hồi.
- Động học: các đặc trưng chuyển động của chất điểm, chuyển động tịnh tiến và chuyển động quay, chuyển động song phẳng của vật rắn.
- Sức bền vật liệu: các phương pháp tính toán sức bền chịu lực của các chi tiết máy.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
20	0	10	30

### 10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi giữa học kỳ: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 75 % điểm đánh giá.
- Hình thức thi viết
- Thang điểm: 10.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### CHƯƠNG I : CÁC KHÁI NIỆM

##### 1. Nhiệm vụ và đối tượng nghiên cứu

- 1.1. Định nghĩa
- 1.2. Các khái niệm

##### 2. Tải trọng

- 2.1. Định nghĩa
- 2.2. Phân loại

### **3. Nội lực và ứng suất**

- 3.1. Nội lực
- 3.2. Ứng suất
- 3.3. Trạng thái ứng suất
- 3.4. Các thành phần nội lực trên mặt cắt ngang

### **4. Phương pháp mặt cắt**

- 4.1. Nội dung phương pháp mặt cắt
- 4.2. Ý nghĩa của phương pháp mặt cắt

### **5. Biến dạng**

- 5.1. Kéo nén
- 5.2. Cắt trượt, dập
- 5.3. Xoắn
- 5.4. Uốn

### **6. Các giả thiết cơ bản về vật liệu**

- 6.1. Tính đàn hồi của vật thể
- 6.2. Các giả thuyết cơ bản

## **CHƯƠNG 2: KÉO – NÉN ĐÚNG TÂM**

### **1. Lực dọc**

- 1.1. Khái niệm lực dọc
- 1.2. Biểu đồ nội lực

### **2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang**

- 2.1. Thí nghiệm
- 2.2. Giả thiết
- 2.3. Kết luận.
- 2.4. Công thức tính ứng suất, định luật Húc

### **3. Biến dạng**

- 3.1. Biến dạng dài tuyệt đối
- 3.2. Biến dạng dài tỷ đối

### **4. Các bài toán cơ bản về kéo, nén**

- 4.1. Bài toán kiểm bền
- 4.2. Xác định kích thước phù hợp
- 4.3. Xác định tải trọng tối đa

## **CHƯƠNG 3: CẮT – DẬP**

### **1. Lực cắt và ứng suất**

- 1.1. Lực cắt
- 1.2. Ứng suất

### **2. Biến dạng**

- 2.1. Biến dạng trượt
- 2.2. Biến dạng và ứng suất dập

### **3. Các bài toán cơ bản về cắt - dập**

3.1. Tính toán theo cắt

3.2. Tính toán theo đập

#### **4. Bài tập**

### **CHƯƠNG 4: XOẮN THUẦN TÚY**

#### **1. Mômen xoắn - biểu đồ mômen xoắn**

1.1. Mômen xoắn

1.2. Biểu đồ mômen xoắn. Ví dụ.

1.3. Quan hệ giữa mômen xoắn ngoại lực với công suất và số vòng quay

#### **2. Ứng suất**

2.1. Thí nghiệm

2.2. Nhận xét

2.3. Các giả thiết

2.4. Công thức tính ứng suất tiếp

#### **3. Biến dạng của thanh tròn chịu xoắn**

#### **4. Các bài toán cơ bản về xoắn**

4.1. Tính theo điều kiện bền

4.2. Tính theo điều kiện cứng- Ví dụ.

4.3. Khái niệm về mặt cắt ngang hợp lý

### **CHƯƠNG 5: UỐN NGANG PHẪNG THANH THẲNG**

#### **1. Nội lực - biểu đồ nội lực**

1.1. Nội lực - Qui ước dấu của nội lực - Ví dụ.

1.2. Biểu đồ nội lực - Ví dụ.

#### **2. Ứng suất**

2.1. Thí nghiệm

2.2. Nhận xét

2.3. Các giả thiết

2.4. Công thức tính ứng suất pháp

#### **3. Mômen quán tính và chống uốn**

#### **4. Các bài toán cơ bản về uốn**

4.1. Kiểm bền

4.2. Xác định kích thước tối thiểu của mặt cắt

4.3. Xác định tải trọng tối đa

#### **5. Mặt cắt ngang hợp lý của dầm**

#### **6. Kiểm tra**

### **CHƯƠNG 6: CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ NGUYÊN LÝ MÁY**

#### **1. Lịch sử phát triển môn học**

#### **2. Các khái niệm và định nghĩa**

2.1 Máy

2.2 Cơ cấu

2.3 Khâu và chi tiết máy

2.4 Khớp động

## **CHƯƠNG 7: CÁC CƠ CẤU TRUYỀN CHUYỂN ĐỘNG QUAY**

### **1. Cơ cấu Bánh răng**

1.1. Hệ Bánh răng thường

1.2. Hệ Bánh răng phức tạp

### **2. Cơ cấu Xích**

2.1. Khái niệm

2.2. Phân loại

2.3. Tỷ số truyền

2.4. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **3. Cơ cấu Trục vít - Bánh vít**

3.1. Khái niệm

3.2. Phân loại

3.3. Tỷ số truyền

3.4. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **4. Cơ cấu Đai truyền**

4.1. Khái niệm

4.2. Phân loại

4.3. Tỷ số truyền

4.4. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **5. Cơ cấu Bánh ma sát**

5.1. Khái niệm

5.2. Phân loại

5.3. Tỷ số truyền

5.4. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

## **CHƯƠNG 8: CÁC CƠ CẤU BIẾN ĐỔI CHUYỂN ĐỘNG**

### **1. Cơ cấu Bánh răng - Thanh răng**

1.1. Khái niệm

1.2. Cấu tạo và nguyên lý truyền động

1.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **2. Cơ cấu Tay quay - Con trượt**

2.1. Khái niệm

2.2. Cấu tạo và nguyên lý truyền động

2.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **3. Cơ cấu Vít - Đai ốc**

3.1. Khái niệm

3.2. Cấu tạo và nguyên lý truyền động

3.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **4. Cơ cấu Cam**

- 4.1. Khái niệm
- 4.2. Phân loại
- 4.3. Cấu tạo và nguyên lý truyền động
- 4.4. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

#### **5. Cơ cấu Culít**

- 5.1. Khái niệm
- 5.2. Cấu tạo và nguyên lý truyền động
- 5.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

#### **6. Cơ cấu Cóc**

- 6.1. Khái niệm
- 6.2. Cấu tạo và nguyên lý truyền động
- 6.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

#### **7. Cơ cấu Man**

- 7.1. Khái niệm
- 7.2. Cấu tạo và nguyên lý truyền động
- 7.3. Ưu, nhược điểm và phạm vi sử dụng

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học**

Máy chiếu, bảng.

### **14. Yêu cầu về giáo viên**

Kỹ sư cơ khí.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- 1. Cơ kỹ thuật NXB KHKT
- 2. Sức bền vật liệu NXBGD
- 3. Nguyễn Trọng Hiệp, Chi tiết máy, NXB Đại học và trung học chuyên nghiệp
- 4. Nguyễn Hữu Lộc, Bài tập chi tiết máy, NXB ĐHQG TPHCM

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: KỸ THUẬT ĐIỆN
2. Mã số môn học: 304
3. Số tiết: 45
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 3
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 9 tuần
6. Mục đích của môn học:

Giúp cho học sinh khái niệm chung về mạch điện. Dòng điện hình sin. Các phương pháp giải mạch hình sin xác lập. Mạch điện ba pha. Khái niệm chung về máy điện. Máy biến áp. Máy điện không đồng bộ. Máy điện đồng bộ. Máy điện một chiều.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Sinh viên, nắm được các định luật cơ bản về mạch điện, phân tích và giải được các bài toán mạch điện xoay chiều.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần gồm 07 chương bao gồm các khái quát cơ bản của mạch điện, các định luật cơ bản của mạch điện, các phương pháp phân tích và giải mạch điện DC và AC. Cấu tạo nguồn xoay chiều ba pha, tải ba pha, mạch ba pha, phương pháp giải mạch điện xoay chiều ba pha, trình bày các nguyên lý cơ bản trong việc vận hành những loại máy điện thông dụng gồm: Máy biến áp, động cơ không đồng bộ, máy điện đồng bộ, máy điện một chiều.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
30	0	15	45

### 10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Hình thức thi trắc nghiệm.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

## CHƯƠNG I : NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ MẠCH ĐIỆN

I. Mạch điện:

II. Các đại lượng đặc trưng quá trình năng lượng trong mạch điện

III. Mô hình mạch điện, các thông số

IV. Hai định luật Kiéochôp

## CHƯƠNG II : DÒNG ĐIỆN HÌNH SIN

I. Các đại lượng đặc trưng cho dòng điện hình sin

II. Trị số hiệu dụng của dòng điện hình sin

III. Biểu diễn dòng điện hình sin bằng vectơ

IV. Biểu diễn dòng điện hình sin bằng số phức

V. Dòng điện hình sin trong nhánh thuần trở

VI. Dòng điện hình sin trong nhánh thuần cảm

VII. Dòng điện hình sin trong nhánh thuần dung

VIII. Dòng điện hình sin trong nhánh R-L-C mắc nối tiếp

IX. Công suất trong dòng điện hình sin



X. Nâng cao hệ số công suất  $\cos\varphi$ .

### **CHƯƠNG III : CÁC PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH MẠCH ĐIỆN**

I. Khái niệm chung.

II. Ứng dụng số phức để giải mạch điện.

III. Các phương pháp biến đổi tương đương.

IV. Phương pháp dòng điện nhánh.

V. Phương pháp dòng điện vòng.

VI. Phương pháp điện áp nút.

VII. Nguyên lý xếp chồng .

### **CHƯƠNG IV: MẠCH BA PHA**

I. Khái niệm chung về mạch ba pha .

II. Mạch ba pha phụ tải nối hình sao.

III. Mạch ba pha phụ tải nối hình tam giác.

IV. Công suất mạch ba pha.

V. Cách giải mạch ba pha đối xứng.

VI. Cách nối nguồn và tải trong mạch điện ba pha .

### **CHƯƠNG V: MÁY ĐIỆN**

I. Định nghĩa và phân loại.

II. Các định luật điện từ cơ bản dùng trong máy điện.

III. Các vật liệu chế tạo máy điện.

IV. Phát nóng và làm mát máy điện.

V. Máy biến áp.

1. Khái niệm chung về máy biến

2. Các máy biến áp đặc biệt.

3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy biến áp.

4. Máy biến áp 3 pha.

5. Các máy biến áp đặc biệt.

VI. Máy điện không đồng bộ.

1. Khái niệm chung.

2. Cấu tạo máy điện không đồng bộ ba pha

3. Nguyên lý của máy điện không đồng bộ

4. Mở máy động cơ điện không đồng bộ ba pha.

5. Các đặc tính của động cơ điện không đồng bộ ba pha và một pha.

VII. Khái niệm và nguyên lý làm việc của máy điện đồng bộ

VIII. Khái niệm và nguyên lý làm việc của máy điện một chiều

### **CHƯƠNG VI: AN TOÀN ĐIỆN**

I. Tác dụng sinh lý của dòng điện với cơ thể người

II. Các trường hợp thường gây tai nạn điện

III. Các biện pháp bảo vệ an toàn điện.

1. Nối đất

2. Các phương tiện bảo vệ

3. Những quy định về an toàn điện

IV. Cấp cứu người bị tai nạn điện

## **CHƯƠNG VII: MẠNG ĐIỆN DÂN DỤNG VÀ CÔNG NGHIỆP**

I. Khái niệm

II. Mạng điện sinh hoạt

III. Mạng điện công nghiệp.

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu.

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện công nghiệp.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- **Sách giáo trình chính :**

[1] Kỹ thuật điện: NGUYỄN KIM ĐÌNH. Nhà xuất bản khoa học kỹ thuật năm 2001.

- **Sách tham khảo :**

[1] Kỹ thuật điện: NGUYỄN CHU HÙNG – TÔN THẮT CẢNH HÙNG. ĐHQG - TP.HCM NĂM 2000

[2] Kỹ thuật điện: ĐẶNG VĂN ĐÀO. Nhà xuất bản Giáo Dục năm 2002.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: VẬT LIỆU ĐIỆN - LẠNH

2. Mã số môn học:

3. Số tiết: 30

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 3

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 3, tổng số: 10 tuần

6. Mục đích của môn học:

Biết các kiến thức về vật liệu kỹ thuật điện và vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh. Lựa chọn được các vật liệu để lắp đặt và sửa chữa hệ thống điện lạnh

7. Điều kiện tiên quyết:

Sử dụng đúng các vật liệu kỹ thuật điện và vật liệu kỹ thuật nhiệt lạnh trong lắp đặt và sửa chữa hệ thống điện lạnh.

8. Nội dung tóm tắt:

Học phần chia ra làm hai phần: phần vật liệu kỹ thuật điện và phần vật liệu kỹ thuật lạnh. Mỗi phần gồm hai chương, nội dung đề cập đến các vấn đề: vật liệu cách điện, vật liệu dẫn điện, vật liệu kỹ thuật lạnh, vật liệu cách âm và hút âm.

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
30	0	0	30

10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình.

11. Đánh giá kết thúc môn học:

Hình thức thi trắc nghiệm.

12. Đề cương chi tiết môn học

### PHẦN 1: VẬT LIỆU KỸ THUẬT ĐIỆN

#### Chương 1: Vật liệu cách điện (chất điện môi)

8 tiết (LT: 8 tiết; TH: 0 tiết)

1. Khái niệm và đặc tính của chất cách điện

1.1. Khái niệm

1.2. Tính chất cơ, lý, hoá của chất cách điện

1.3. Hằng số điện môi

2. Chất cách điện thể khí

2.1. Chất cách điện thể khí tự nhiên

2.2. Chất cách điện thể khí nhân tạo

2.3. Phạm vi ứng dụng của chất cách điện thể khí

3. Chất cách điện thể lỏng (dầu máy biến áp)

3.1. Khái niệm

3.2. Đặc tính của dầu máy biến áp và phạm vi ứng dụng

4. Chất cách điện hữu cơ

4.1. Đặc tính của chất cách điện hữu cơ

4.2. Các loại chất cách điện hữu cơ và phạm vi ứng dụng

5. Sơn và êmay cách điện

- 5.1. Đặc tính của sơn cách điện
- 5.2. Đặc tính của êmay cách điện
- 5.3. Phạm vi ứng dụng của sơn và êmay cách điện
- 6. Vật liệu cách điện dạng xơ**
  - 6.1. Đặc tính của vật liệu cách điện dạng xơ
  - 6.2. Các loại vật liệu cách điện dạng xơ (giấy, cactông, phíp, vải..)
  - 6.3. Phạm vi ứng dụng của vật liệu cách điện dạng xơ
- 7. Vật liệu cách điện dạng dẻo**
  - 7.1. Đặc tính của vật liệu cách điện dạng dẻo
  - 7.2. Các loại vật liệu cách điện dạng dẻo ép lớn
  - 7.3. Phạm vi ứng dụng của vật liệu cách điện dạng dẻo
- 8. Vật liệu cách điện từ Mica**
  - 8.1. Đặc tính của vật liệu cách điện từ Mica
  - 8.2. Vật liệu cách điện từ Mica và phạm vi ứng dụng
- 9. Sứ cách điện**
  - 9.1. Cấu tạo và đặc tính của sứ cách điện
  - 9.2. Những yêu cầu đối với sứ cách điện

## **Chương 2: Vật liệu dẫn điện**

### **8 tiết (LT: 8 tiết; TH: 0 tiết)**

- 1. Vật liệu dẫn điện**
  - 1.1. Khái niệm
  - 1.2. Đặc tính cơ bản của vật liệu dẫn điện
- 2. Đồng**
  - 2.1. Đặc tính của đồng
  - 2.2. Các loại đồng, hợp kim của đồng và phạm vi ứng dụng
- 3. Nhôm**
  - 3.1. Đặc tính của nhôm
  - 3.2. Các loại nhôm, hợp kim của nhôm và phạm vi ứng dụng
- 4. Một số kim loại dẫn điện khác**
  - 4.1. Đặc tính của: sắt, chì, thiếc, kẽm
  - 4.2. So sánh đặc tính của: sắt, chì, thiếc, kẽm với đồng và nhôm
- 5. Các hợp kim có điện trở suất cao**
  - 5.1. Đặc tính của hợp kim nhôm
  - 5.2. Hợp kim làm cuộn dây điện trở và đồng hồ đo lường
  - 5.3. Hợp kim chịu nhiệt làm thiết bị đốt nóng
- 6. Hợp kim làm cổ góp và vòng tiếp điện, chổi than máy điện**
  - 6.1. Hợp kim làm cổ góp máy điện
  - 6.2. Hợp kim làm chổi than máy điện
- 7. Dây dẫn làm dây quấn máy điện (dây điện từ)**
- 8. Vật liệu bán dẫn**
  - 8.1. Khái niệm

8.2. Đặc tính của vật liệu bán dẫn

8.3. Ứng dụng

## **PHẦN 2: VẬT LIỆU KỸ THUẬT LẠNH**

### **Chương 3: Vật liệu kỹ thuật lạnh**

**6 tiết (LT: 6 tiết; TH: 0 tiết)**

#### **1. Vật liệu kỹ thuật lạnh**

1.1. Vật liệu kim loại

1.2. Vật liệu phi kim

#### **2. Vật liệu cách nhiệt cơ bản**

2.1. Nhiệm vụ của vật liệu cách nhiệt

2.2. Những yêu cầu đối với vật liệu cách nhiệt

2.3. Một số vật liệu cách nhiệt thường dùng

#### **3. Dầu bôi trơn**

3.1. Nhiệm vụ

3.2. Yêu cầu với dầu bôi trơn trong hệ thống lạnh

3.3. Phân loại và ký hiệu dầu bôi trơn

3.4. Các tính chất cơ bản

3.5. Bảng chọn dầu bôi trơn máy lạnh

### **Chương 4: Vật liệu cách ẩm, hút ẩm**

**4 tiết (LT: 4 tiết; TH: 0 tiết)**

#### **1. Vật liệu cách ẩm**

1.1. Công dụng

1.2. Phân loại

1.3. Các vật liệu cách ẩm thường dùng

#### **2. Vật liệu hút ẩm**

2.1. Công dụng

2.2. Phân loại

2.3. Các vật liệu hút ẩm thường dùng

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng phân

#### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh

#### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Môi chất lạnh, Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tuy, NXB Giáo dục Hà Nội, 1995.

- Kỹ thuật Lạnh cơ sở, Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tuy, NXB Giáo dục Hà Nội, 1996.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: KHÍ CỤ ĐIỆN
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 30
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 3, tổng số: 10 tuần
6. Mục đích của môn học:

Cung cấp cho sinh viên các kiến thức về cấu tạo, nguyên lý làm việc, lựa chọn và lắp đặt một số thiết bị điện.

Tính toán và chọn thiết bị trong từng trường hợp tải.

7. Điều kiện tiên quyết:  
Học sinh phải tốt nghiệp phổ thông trung học.
8. Nội dung tóm tắt:

Môn học gồm: 6 chương

- Chương 1: Lực điện động trong khí cụ điện
- Chương 2: Phát nóng khí cụ điện
- Chương 3: Tiếp xúc điện – Hồ quang điện
- Chương 4: Khí cụ điện đóng ngắt – Bảo vệ mạch điện
- Chương 5: Khí cụ điện điều khiển bằng tay
- Chương 6: Khí cụ điện điều khiển mạch điện

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
25	0	5	30

10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình, diễn giải.

11. Đánh giá kết thúc môn học:

Hình thức thi viết.

12. Đề cương chi tiết môn học

### CHƯƠNG 1: LỰC ĐIỆN ĐỘNG TRONG KHÍ CỤ ĐIỆN

#### I. Phương pháp tính toán lực điện động

1. Phương pháp dựa trên sự tác dụng giữa dòng điện đặt trong từ trường và cảm ứng từ của từ trường đó.
2. Phương pháp dựa trên sự cân bằng năng lượng của hệ thống dây dẫn.

#### II. Tính toán lực điện động giữa các dây dẫn song song

#### III. Tính toán lực điện động lên vòng dây, giữa các cuộn dây

1. Tính toán lực trong vòng dây:
2. Tính toán lực trong vòng dây:

#### IV. Lực điện động trong dòng điện xoay chiều – Cộng hưởng cơ khí

1. Lực điện động trong dòng điện xoay chiều một pha: Dòng điện xoay
2. Lực điện động trong dòng điện xoay chiều ba pha

#### V. Ổn định lực điện động

## **CHƯƠNG 2: PHÁT NÓNG KHÍ CỤ ĐIỆN**

### **I. Khái niệm**

### **II. Tính toán tổn thất điện năng trong khí cụ điện**

### **III. Các chế độ phát nóng của khí cụ điện**

1. Chế độ làm việc lâu dài của khí cụ điện
2. Chế độ làm việc ngắn hạn của khí cụ điện
3. Chế độ làm việc ngắn hạn lặp lại của khí cụ điện

## **CHƯƠNG 3: TIẾP XÚC ĐIỆN - HỒ QUANG ĐIỆN**

### **I. Tiếp xúc điện**

1. Khái niệm
2. Phân loại tiếp xúc điện
3. Các yếu tố ảnh hưởng đến điện trở tiếp xúc

### **II. Hồ quang điện**

1. Khái niệm
2. Tính chất cơ bản của phóng điện hồ quang
3. Quá trình phát sinh và dập tắt hồ quang

## **CHƯƠNG 4: KHÍ CỤ ĐIỆN ĐÓNG NGẮT - BẢO VỆ MẠCH ĐIỆN**

### **A - CB (CIRCUIT BREAKER)**

#### **I. Khái niệm và yêu cầu**

#### **II. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động**

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý hoạt động
3. Phân loại và cách lựa chọn CB

### **B - CẦU CHÌ**

#### **I. Khái niệm và yêu cầu**

#### **II. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động**

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý hoạt động
3. Phân loại, ký hiệu, công dụng

### **C - THIẾT BỊ CHỐNG DÒNG ĐIỆN RÒ**

#### **I. Khái niệm**

#### **II. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động**

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý làm việc

#### **III. Sự tác động của thiết bị chống dòng điện rò**

1. Sự tác động tin cậy của RCD.
2. Sự tác động có tính chọn lọc của RCD bảo vệ hệ thống điện - sơ đồ điện.

## **CHƯƠNG 5 : KHÍ CỤ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN BẰNG TAY**

### **I. Cầu dao**

1. Khái quát và công dụng
2. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động và phân loại

### **II. Công tắc**

1. Khái quát và công dụng
2. Phân loại và cấu tạo
3. Các thông số định mức của công tắc
4. Các yêu cầu thử của công tắc

### **III. Nút nhấn**

1. Khái quát và công dụng
2. Phân loại và cấu tạo
3. Các thông số kỹ thuật của nút nhấn

### **IV. Phích cắm và ổ cắm điện**

#### **V. Điện trở - Biến trở**

1. Khái quát - công dụng
2. Cấu tạo
3. Tuổi thọ của contactor
4. Tần số thao tác
5. Tính ổn định lực điện động
6. Khả năng cắt và khả năng đóng
7. Dòng điện định mức

#### **VI. Các thông số cơ bản của contactor**

1. Điện áp định mức
2. Nguyên lý hoạt động của contactor

#### **VII. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động**

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý hoạt động

## **CHƯƠNG 6 : KHÍ CỤ ĐIỆN ĐIỀU KHIỂN MẠCH ĐIỆN**

### **A - CONTACTOR**

#### **I. Khái niệm**

#### **II. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động**

1. Cấu tạo
2. Nguyên lý hoạt động của contactor

#### **III. Các thông số cơ bản của contactor**

1. Điện áp định mức
2. Dòng điện định mức:
3. Khả năng cắt và khả năng đóng
4. Tuổi thọ của contactor
5. Tần số thao tác
6. Tính ổn định lực điện động
7. Tính ổn định nhiệt

### **B - RƠ-LE ĐIỀU KHIỂN VÀ BẢO VỆ**

#### **I. Khái quát và phân loại**

#### **II. Một số loại Rơ-le thông dụng**

1. Rơ-le trung gian
2. Rơ-le thời gian



3. Rơ-le nhiệt (Over Load OL)
4. Rơ-le dòng điện
5. Relay điện áp
6. Rơ-le vận tốc

## **C - KHỞI ĐỘNG TỪ**

### **I. Khái quát và công dụng**

### **II. Các yêu cầu kỹ thuật**

### **III. Kết cấu và nguyên lý làm việc**

1. Khởi động từ thường được phân chia theo:
2. Nguyên lý làm việc của khởi động từ

### **IV. Lựa chọn và lắp đặt khởi động từ**

## **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Micro, bảng, phấn, máy tính và giáo án điện tử.

## **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Từ cử nhân trở lên, tốt nghiệp đại học loại khá trở lên.

## **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

### **Giáo trình chính:**

- Khí cụ điện, Đại học công nghiệp TP.HCM
- Khí cụ điện hạ áp, Cao đẳng giao thông vận tải TP.HCM

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. **Tên môn học:** CƠ SỞ KỸ THUẬT NHIỆT - LẠNH VÀ ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
2. **Mã số môn học:**
3. **Số tiết:** 45
4. **Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 4
5. **Thời gian:** Số tiết/tuần: 5, tổng số 9 tuần
6. **Mục đích của môn học:**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản nhất về kỹ thuật Nhiệt- Lạnh và điều hòa không khí, cụ thể là: Các hiểu biết về chất môi giới trong hệ thống lạnh, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy lạnh, cấu trúc cơ bản của hệ thống lạnh. Cần đạt được kỹ năng tra bảng các thông số trạng thái của môi chất, sử dụng được đồ thị, biết chuyển đổi một số đơn vị đo và giải được một số bài tập đơn giản.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Sau khi học các môn vật liệu điện lạnh, an toàn lao động điện lạnh và kỹ thuật đo lường điện lạnh.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần chia ra làm hai chương: Cơ sở nhiệt động kỹ thuật và truyền nhiệt đề cập đến các vấn đề nhiệt động kỹ thuật và truyền nhiệt; Cơ sở kỹ thuật lạnh đề cập đến các vấn đề: các khái niệm chung, các hệ thống lạnh dân dụng, máy nén lạnh, các thiết bị phụ trong hệ thống lạnh.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
45	0	0	45

### 10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Hình thức thi vấn đáp.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương 1: CƠ SỞ KỸ THUẬT NHIỆT ĐỘNG VÀ TRUYỀN NHIỆT

15 tiết( LT: 15 tiết; TH: 0 tiết)

##### 1. Nhiệt động kỹ thuật

- 1.1. Chất môi giới và các thông số trạng thái của chất môi giới
  - 1.1.1. Các khái niệm và định nghĩa
  - 1.1.2. Chất môi giới và các thông số trạng thái của chất môi giới
  - 1.1.3. Nhiệt dung riêng và tính nhiệt lượng theo nhiệt dung riêng
- 1.2. Hơi và các thông số trạng thái của hơi
  - 1.2.1. Các thể (pha) của vật chất
  - 1.2.2. Quá trình hoá hơi đẳng áp
  - 1.2.3. Các đường giới hạn và các miền trạng thái của nước và hơi;
  - 1.2.4. Cách xác định các thông số của hơi bằng bảng và đồ thị lgp-h
- 1.3. Các quá trình nhiệt động cơ bản của hơi
  - 1.3.1. Các quá trình nhiệt động cơ bản của hơi trên đồ thị lgp-h
  - 1.3.2. Quá trình lưu động và tiết lưu

- 1.3.3. Quá trình lưu động
- 1.3.4. Quá trình tiết lưu
- 1.4. Chu trình nhiệt động của máy lạnh và bơm nhiệt
  - 1.4.1. Khái niệm và định nghĩa chu trình nhiệt động
  - 1.4.2. Chu trình nhiệt động của máy lạnh và bơm nhiệt
  - 1.4.3. Chu trình máy lạnh hấp thụ
- 2. Truyền nhiệt**
  - 2.1. Dẫn nhiệt
    - 2.1.1. Các khái niệm và định nghĩa
    - 2.1.2. Dòng nhiệt ổn định dẫn qua vách phẳng và vách trụ
    - 2.1.3. Nhiệt trở của vách phẳng và vách trụ mỏng
  - 2.2. Trao đổi nhiệt đối lưu
    - 2.2.1. Các khái niệm và định nghĩa
    - 2.2.2. Các nhân tố ảnh hưởng tới trao đổi nhiệt đối lưu
    - 2.2.3. Một số hình thức trao đổi nhiệt đối lưu thường gặp
    - 2.2.4. Tỏa nhiệt khi sôi và khi ngưng hơi
  - 2.3. Trao đổi nhiệt bức xạ
    - 2.3.1. Các khái niệm và định nghĩa
    - 2.3.2. Dòng nhiệt trao đổi bằng bức xạ giữa các vật
    - 2.3.3. Bức xạ của mặt trời (năng)
  - 2.4. Truyền nhiệt và thiết bị trao đổi nhiệt
    - 2.4.1. Truyền nhiệt tổng hợp
    - 2.4.2. Truyền nhiệt qua vách
    - 2.4.3. Truyền nhiệt qua vách phẳng và vách trụ
    - 2.4.4. Truyền nhiệt qua vách có cánh
    - 2.4.5. Tăng cường truyền nhiệt và cách nhiệt
    - 2.4.6. Thiết bị trao đổi nhiệt

## **Chương 2: CƠ SỞ KỸ THUẬT LẠNH**

### **30 tiết (LT: 30 tiết; TH: 0 tiết)**

#### **1. Khái niệm chung**

- 1.1. Ý nghĩa của kỹ thuật lạnh trong đời sống và kỹ thuật
- 1.2. Các phương pháp làm lạnh nhân tạo

#### **2. Môi chất lạnh và chất tải lạnh**

- 2.1. Các môi chất lạnh thường dùng trong kỹ thuật lạnh
- 2.2. Chất tải lạnh
- 2.3. Bài tập về môi chất lạnh và chất tải lạnh

#### **3. Các hệ thống lạnh thông dụng**

- 3.1. Hệ thống lạnh với một cấp nén
  - 3.1.1. Sơ đồ 1 cấp nén đơn giản
  - 3.1.2. Sơ đồ có quá nhiệt hơi hút, quá lạnh lỏng và hồi nhiệt
- 3.2. Sơ đồ 2 cấp nén có làm mát trung gian

3.3. Các sơ đồ khác

3.4. Bài tập

#### **4. Máy nén lạnh**

4.1. Khái niệm

4.1.1. Vai trò của máy nén lạnh

4.1.2. Phân loại máy nén lạnh

4.1.3. Các thông số đặc trưng của máy nén lạnh

4.2. Máy nén pittông

4.2.1. Máy nén lí tưởng một cấp nén (không có không gian thừa)

4.2.2. Cấu tạo và chuyển vận

4.2.3. Các hành trình và đồ thị P-V

4.2.4. Máy nén có không gian thừa

4.2.5. Năng suất nén V khi có không gian thừa

4.2.6. Máy nén nhiều cấp có làm mát trung gian.

4.2.7. Cấu tạo và nguyên lý làm việc

4.2.8. Đồ thị P-V.

4.2.9. Tỷ số nén ở mỗi cấp.

4.2.10. Lợi ích của máy nén nhiều cấp

4.2.11. Bài tập tính toán máy nén piston

4.3. Giới thiệu một số chủng loại máy nén khác

4.3.1. Máy nén rô to

4.3.2. Máy nén scroll (đĩa xoắn)

4.3.3. Máy nén trục vít

#### **5. Giới thiệu chung về các thiết bị khác của hệ thống lạnh**

5.1. Các thiết bị trao đổi nhiệt chủ yếu

5.1.1. Thiết bị ngưng tụ và tháp giải nhiệt

5.1.2. Vai trò của thiết bị trong hệ thống lạnh

5.1.3. Các kiểu thiết bị ngưng tụ thường gặp

5.1.4. Tháp giải nhiệt

5.1.5. Thiết bị bay hơi

5.1.6. Vai trò của thiết bị trong hệ thống lạnh

5.1.7. Các kiểu thiết bị bay hơi thường gặp

5.2. Thiết bị tiết lưu (giảm áp)

5.2.1. Giảm áp bằng ống mao

5.2.2. Van tiết lưu

5.3. Các thiết bị tự động và bảo vệ của hệ thống lạnh

5.3.1. Tự động điều chỉnh năng suất lạnh

5.3.2. Các thiết bị bảo vệ chính

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng

#### **14. Yêu cầu giáo viên:**

Kỹ sư nhiệt – lạnh

**15. Tài liệu học tập:**

- Kỹ thuật nhiệt, Bùi Hải, Trần Thế Sơn, NXB Giáo dục.
- Thông gió và điều hòa không khí, Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tuyền, NXB Khoa học và Kỹ thuật.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. **Tên môn học:** AN TOÀN LAO ĐỘNG ĐIỆN LẠNH
2. **Mã số môn học:**
3. **Số tiết:** 30
4. **Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 4
5. **Thời gian:** Số tiết/tuần: 3, tổng số: 10 tuần
6. **Mục đích của môn học:**

Trang bị cho học sinh những kiến thức cơ bản về các quy định pháp quy của nhà nước về an toàn hệ thống lạnh. Các quy định về khám nghiệm kỹ thuật và bảo hộ lao động của người quản lý và vận hành hệ thống lạnh. Cách phòng tránh và sơ cứu khi có tai nạn về môi chất lạnh, điện và một số các dạng tai nạn khác.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Sau khi học sinh đã học xong các môn học chung và các môn học cơ sở.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần gồm hai chương:

- Chương 1: An toàn trong hệ thống lạnh
- Chương 2: An toàn trong vận hành sửa chữa hệ thống lạnh

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
20	10	0	30

### 10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Hình thức thi trắc nghiệm.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương 1: AN TOÀN TRONG HỆ THỐNG LẠNH

15 tiết (LT: 10 tiết; TH: 5 tiết)

1. Đại cương và điều khoản chung về an toàn hệ thống lạnh
2. Môi chất lạnh trong kỹ thuật an toàn
3. An toàn cho máy và thiết bị
4. Một số quy định khác về kỹ thuật an toàn đối với hệ thống lạnh
5. Dụng cụ đo lường, an toàn, kiểm tra thử nghiệm hệ thống lạnh
6. Khám nghiệm kỹ thuật và đăng ký sử dụng bảo hộ lao động

#### Chương 2: AN TOÀN TRONG VẬN HÀNH SỬA CHỮA HỆ THỐNG LẠNH

15 tiết (LT: 10 tiết; TH: 5 tiết)

1. Khái niệm chung
2. An toàn môi chất lạnh
3. An toàn điện
4. Phòng tránh và sơ cứu các tai nạn khác

### 13. Trang thiết bị dạy cho môn học:

Máy chiếu, bảng

**14. Yêu cầu giáo viên:**

Kỹ sư nhiệt – lạnh

**15. Tài liệu học tập:**

- Tiêu chuẩn Mỹ ANSI/ASHRAE – 15 – 1992.

- Nguyễn Đức Lợi - Kỹ thuật an toàn hệ thống lạnh - NXB Giáo dục, 2007.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 60
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 4
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 4, tổng số 15 tuần
6. Mục đích của môn học:

Cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về cấu tạo, nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản, tính năng ứng dụng của linh kiện trong các mạch điện tử cơ bản thường dùng trong hệ thống lạnh.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

- Tổ chức giảng dạy theo lớp học lý thuyết.
- Số tiết giảng dạy không quá 6 tiết /Tuần.
- Học sinh học phải có tài liệu đi kèm.
- Giáo viên lên lớp phải có linh kiện, giáo cụ trực quan.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần gồm 3 chương:

- Chương 1: Các linh kiện điện tử thụ động cơ bản và ứng dụng
- Chương 2: Linh kiện điện tử bán dẫn rời rạc và ứng dụng
- Chương 3: Linh kiện điện tử bán dẫn tổ hợp (IC) và ứng dụng

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
45	15	0	60

### 10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Hình thức thi trắc nghiệm.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương 1: CÁC LINH KIỆN ĐIỆN TỬ THỤ ĐỘNG CƠ BẢN VÀ ỨNG DỤNG

##### 1. Điện trở.

- 1.1. Khái quát chung.
  - 1.1.1. Các thặng số cơ bản.
  - 1.1.2. Phương thức đấu nối.
- 1.2. Các loại điện trở, cấu tạo và ký hiệu.
- 1.3. Qui cách đóng vỏ và ghi nhãn

##### 2. Tụ điện.

- 2.1. Khái quát chung.
  - 2.1.1. Các thông số cơ bản.
  - 2.1.2. Phương thức đấu nối.
- 2.2. Các loại tụ điện, cấu tạo và ký hiệu
- 2.3. Qui cách đóng vỏ và ghi nhãn
- 2.4. Ứng dụng



### **3. Cuộn cảm.**

- 3.1. Khái quát chung.
  - 3.1.1. Các thặng số cơ bản.
  - 3.1.2. Phương thức đấu nối.
- 3.2. Các loại cuộn cảm, cấu tạo và ký hiệu.
- 3.3 Ứng dụng

### **4. Thạch anh.**

- 4.1. Khái quát chung.
- 4.2. Các loại thạch anh, cấu tạo và ký hiệu.
- 4.3. Qui cách đóng vỏ và ghi nhãn
- 4.4. Ứng dụng.

### **5. Thực hành, bài tập**

### **6. Kiểm tra chương 1**

## **Chương 2: LINH KIỆN ĐIỆN TỬ BÁN DẪN RỜI RẠC VÀ ỨNG DỤNG**

### **1. Chất bán dẫn điện.**

- 1.1. Chất bán dẫn thuần khiết
- 1.2. Chất bán dẫn tạp
  - 1.2.1. Chất bán dẫn tạp loại n
  - 1.2.2. Chất bán dẫn tạp loại p
  - 1.2.3. Chất bán dẫn tạp suy biến.

### **2. Mặt ghép p-n**

- 2.1. Mặt ghép p-n khi chưa có điện áp ngoài.
- 2.2 Mặt ghép p-n khi có điện áp ngoài đặt vào.
  - 2.2.1. Điện áp ngoài phân cực thuận.
  - 2.2.2. Điện áp ngoài phân cực ngược.
  - 2.2.3. Tính dẫn dòng của mặt ghép p-n

### **3. Diode**

- 3.1. Cấu tạo và phân loại Diode
- 3.2. Đặc tuyến Von-ampe và các thặng số cơ bản của Diode
- 3.3. Các ứng dụng thực tế.

### **4. Transistor công nghệ lưỡng cực (BJT)**

- 4.1. Cấu trúc, nguyên lý làm việc và ký hiệu.
- 4.2. Phân loại, cấu tạo thực tế và các thặng số cơ bản.

### **5. Các cách mắc và chế độ làm việc của Transistor BJT**

- 5.1. Các cách mắc mạch cơ bản.
- 5.2. Các chế độ làm việc.

### **6. Phân cực cho Transistor BJT**

- 6.1. Phương pháp chung.
- 6.2. Phương pháp định dạng bazơ.
- 6.3. Phương pháp định áp bazơ.

### **7. Transistor BJT làm việc ở chế độ khóa**

- 7.1. Khái quát chung.
- 7.2. Nguyên lý làm việc
- 7.3. Tăng tốc độ chuyển trạng thái của khóa Transistor BJT
- 8. Transistor công nghệ đơn cực (FET)**
  - 8.1. Khái quát chung
  - 8.2. Transistor trường cú cực cửa tiếp giáp – JFET
    - 8.2.1. Cấu tạo và ký hiệu qui ước
    - 8.2.2. Nguyên lý làm việc
    - 8.2.3. Các tham số cơ bản của JFET
  - 8.3. Transistor trường cú cực cửa cách ly – MOSFET
    - 8.3.1. Cấu tạo và ký hiệu qui ước
    - 8.3.2. Nguyên lý làm việc
    - 8.3.3. Các tham số cơ bản của MOSFET
- 9. Thực hành, bài tập**
- 10. Kiểm tra chương**

### **Chương 3: LINH KIỆN ĐIỆN TỬ BÁN DẪN TÍCH HỢP (IC)**

- 1. Cấu tạo và các thông số cơ bản của IC tuyến tính**
  - 1.1. Cấu tạo chung
  - 1.2. Các thông số cơ bản
- 2. IC tuyến tính với hồi tiếp âm**
  - 2.1. Khuếch đại không đảo.
  - 2.2. Khuếch đại đảo.
  - 2.3. Một số ứng dụng cơ bản.
- 3. IC số và các cổng logic cơ bản**
  - 3.1. Khái quát chung.
  - 3.2. Các cổng logic cơ bản
- 13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**  
Máy chiếu, bảng, thiết bị điện tử
- 14. Yêu cầu giáo viên:**  
Kỹ sư, cử nhân điện – điện tử
- 15. Tài liệu học tập:**
  - TS. Nguyễn Việt Nguyên - Giáo trình linh kiện điện tử và ứng dụng – NXB Giáo dục - 2002.
  - Võ Thạch Sơn – Linh kiện bán dẫn và vi điện tử - NXB Khoa học và kỹ thuật - 2001
  - Đỗ Xuân thụ - Kỹ thuật điện tử - NXB Đại học và giáo dục chuyên nghiệp - 1990.
  - Lê văn Doanh - Kỹ thuật điện tử qua sơ đồ - NXB Khoa học và kỹ thuật - 1997.
  - Điện tử công nghiệp - NXB Khoa học và kỹ thuật.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: MÁY ĐIỆN
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 45
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 9 tuần
6. Mục đích của môn học:

Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc và các thông số kỹ thuật của máy biến áp một pha, động cơ không đồng bộ 1 pha, 3 pha. Biết vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng thay thế, sửa chữa các máy biến áp một pha công suất nhỏ, các loại động cơ xoay chiều một pha, 3 pha trong một hệ thống lạnh.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

- Tổ chức giảng dạy theo lớp học lý thuyết.
- Số tiết giảng dạy không quá 6 tiết / tuần.
- Học sinh học phải có tài liệu đi kèm.
- Giáo viên lên lớp phải có linh kiện, giáo cụ trực quan.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần gồm 3 chương:

- Chương 1: Máy biến áp 1 pha công suất nhỏ
- Chương 2: Động cơ đồng bộ 3 pha
- Chương 3: Động cơ không đồng bộ 1 pha

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
15	30	0	45

### 10. Phương pháp dạy và học:

Thuyết trình, làm mẫu

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Đánh giá trên sản phẩm thực tập
- Có phiếu đánh giá theo tiêu chuẩn cụ thể so sánh với thông số chuẩn
- Thang điểm: 10

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### PHẦN I: MÁY BIẾN ÁP MỘT PHA CÔNG SUẤT NHỎ

#### Bài 1: CẤU TẠO, NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC CỦA MÁY BIẾN ÁP MỘT PHA CÔNG SUẤT NHỎ

##### 1. Cấu tạo của máy biến áp

- 1.1. Cấu tạo lõi thép của máy biến áp
- 1.2. Cấu tạo của dây quấn máy biến áp

##### 2. Nguyên lý làm việc

- 2.1. Nguyên lý làm việc
- 2.2. Các thông số định mức của máy biến áp

#### Bài 2: QUẤN MÁY BIẾN ÁP MỘT PHA 2 DÂY QUẤN

##### 1. Tính toán các thông số

- 1.1. Tính toán lõi thép
- 1.2. Tính toán dây quấn
- 1.3. Kiểm tra sơ bộ các thông số tính toán
- 2. Làm khuôn máy biến áp**
  - 2.1. Đo lấy kích thước khuôn
  - 2.2. Gia công khuôn – Má ộp
- 3. Quấn dây quấn**
  - 3.1. Quấn dây quấn sơ cấp
  - 3.2. Quấn dây quấn thứ cấp
- 4. Ghép lõi, chạy thử**
  - 4.1. Ghép lõi máy biến áp
  - 4.2. Kiểm tra , chạy thử- đo các thông số kỹ thuật

### **Bài 3: QUẢN MÁY BIẾN ÁP TỰ NGÃU MỘT PHA**

- 1. Tính toán các thông số**
  - 1.1. Tính toán lõi thép
  - 1.2. Tính toán dây quấn
  - 1.3. Kiểm tra sơ bộ các thông số tính toán
- 2. Làm khuôn máy biến áp**
  - 2.1. Đo lấy kích thước khuôn
  - 2.2. Gia công khuôn - Má ộp
- 3. Quấn dây quấn**
  - 3.1. Quấn dây quấn sơ cấp
  - 3.2. Quấn dây quấn thứ cấp
- 4. Ghép lõi, chạy thử**
  - 4.1. Ghép lõi máy biến áp
  - 4.2. Kiểm tra, chạy thử - đo các thông số kỹ thuật

### **Bài 4: XÁC ĐỊNH NHỮNG HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP, HIỆN TƯỢNG, NGUYÊN NHÂN, BIỆN PHÁP KIỂM TRA KHẮC PHỤC.**

- 1. Cách điện không đảm bảo**
  - 1.1. Cách điện giữa các cuộn dây không đảm bảo
  - 1.2. Cách điện giữa các cuộn dây với lõi (vỏ)
- 2. Máy làm việc nóng, chạy không êm**
  - 2.1. Máy làm việc nóng
  - 2.2. Máy chạy không êm
- 3. Điện áp ra không đúng thiết kế**
  - 3.1. Đo điện áp sơ cấp
  - 3.2. Đo điện áp thứ cấp

### **PHẦN 2: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA**

#### **Bài 5: CẤU TẠO, NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC**

#### **CỦA ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA RO TO LỒNG SÓC**

- 1. Cấu tạo**
  - 1.1. Cấu tạo của phần tĩnh (Stato)

1.2. Cấu tạo của phần quay (Roto)

## **2. Nguyên lý làm việc**

2.1. Nguyên lý làm việc

2.2. Các thông số kỹ thuật

## **Bài 6: QUẤN BỘ DÂY – KIỂM TRA CHẠY THỬ**

### **1. Dây quấn kiểu đồng tâm**

1.1. Tính toán các thông số của bộ dây

1.2. Làm khuôn , má ốp

1.3. Quấn bộ dây

1.4. Lồng đầu bộ dây

1.5. Lắp ráp kiểm tra chạy thử

### **2. Dây quấn kiểu xếp đơn**

2.1. Tính toán các thông số của bộ dây

2.2. Làm khuôn , má ốp

2.3. Quấn bộ dây

2.4. Lồng đầu bộ dây

2.5. Lắp ráp kiểm tra chạy thử

### **3. Dây quấn kiểu xếp kép bước đủ - Bước ngắn**

3.1. Tính toán các thông số của bộ dây

3.2. Làm khuôn , má ốp

3.3. Quấn bộ dây

3.4. Lồng đầu bộ dây

3.5. Lắp ráp kiểm tra chạy thử

## **Bài 7: NHỮNG HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP,**

### **HIỆN TƯỢNG, NGUYÊN NHÂN, BIỆN PHÁP KIỂM TRA KHẮC PHỤC**

#### **1. Cách điện không đạt yêu cầu**

1.1. Cách điện giữa các pha không đạt yêu cầu

1.2. Cách điện giữa các pha với vỏ không đạt yêu cầu

#### **2. Động cơ chạy nóng - Không êm**

2.1. Chạm chập các vòng dây trong một pha

2.2. Chạy sát cốt

## **PHẦN 3: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ MỘT PHA**

### **Bài 8: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ MỘT PHA KIỂU VÒNG NGẮN MẠCH**

#### **1. Cấu tạo**

1.1. Cấu tạo của phần tĩnh (Stator)

1.2. Cấu tạo của phần quay (Roto)

#### **2. Nguyên lý làm việc**

2.1 Nguyên lý làm việc

2.2. Các thông số kỹ thuật

#### **3. Quấn dây quấn**

3.1. Tính chọn dây quấn

3.2. Làm khuôn , má ốp

- 3.3. Quấn bộ dây
- 3.4. Lòng đầu bộ dây
- 3.5. Lắp ráp kiểm tra chạy thử

## **Bài 9: ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ MỘT PHA KIỂU TỤ ĐIỆN VÀ CUỘN DÂY PHỤ**

### **1. Cấu tạo**

- 1.1. Cấu tạo của phần tĩnh (Stato)
- 1.2. Cấu tạo của phần quay (Roto)

### **2. Nguyên lý làm việc**

- 2.1 Nguyên lý làm việc
- 2.2. Các thông số kỹ thuật

### **3. Quấn dây quấn**

- 3.1. Tính chọn dây quấn
- 3.2. Làm khuôn, má ốp
- 3.3. Quấn bộ dây
- 3.4. Lòng đầu bộ dây
- 3.5. Lắp ráp kiểm tra chạy thử

## **Bài 10: NHỮNG HƯ HỎNG THƯỜNG GẶP,**

### **HIỆN TƯỢNG, NGUYÊN NHÂN, BIỆN PHÁP KIỂM TRA KHẮC PHỤC**

#### **1. Cách điện không đạt yêu cầu**

- 1.1. Cách điện giữa các cuộn dây không đạt yêu cầu
- 1.2. Cách điện giữa các cuộn dây với vỏ không đạt yêu

#### **2. Động cơ chạy nóng - Không êm**

- 2.1. Chạm chập các vòng dây trong cuộn dây
- 2.2. Cuộn dây khởi động hỏng, tụ điện hỏng
- 2.3. Chạy sát cốt

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng, xưởng dụng cụ và thiết bị điện

#### **14. Yêu cầu giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện – điện tử

#### **15. Tài liệu học tập:**

- Máy điện tập 1- Trần Khánh Dư – NXB Khoa học kỹ thuật - 1997
- Máy điện tập 2 - Trần Khánh Dư – NXB Khoa học kỹ thuật - 1997

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: AUTOCAD 2D

2. Mã số môn học:

3. Số tiết: 30

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 4

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 6 tuần

6. Mục đích của môn học:

- Sinh viên có khả năng ứng dụng phần mềm Autocad 2D để vẽ các bản vẽ chi tiết cơ khí, hỗ trợ cho quá trình chế tạo chi tiết được chính xác, nâng cao năng suất lao động.

7. Điều kiện tiên quyết:

Các môn học tiên quyết: Vẽ kỹ thuật, Dung sai kỹ thuật đo, Chi tiết máy.

8. Nội dung tóm tắt:

- Cung cấp cấu trúc, chức năng, phạm vi ứng dụng của các lệnh vẽ 2D cơ bản và các thao tác sử dụng chúng, từ đó giúp sinh viên tự mình tạo ra được các bản vẽ thiết kế cơ khí khi cần thiết.

**Nhiệm vụ của sinh viên:**

- Dự lớp: 80%

- Bài tập:

Bài tập 1: Điều chỉnh giao diện AutoCAD, thay đổi màu nền màn hình, độ lớn co trở, lấy thanh công cụ. Ứng dụng các lệnh vẽ cơ bản (line) và hiệu chỉnh bản vẽ (Line, Erase, Zoom-Pan).

Bài tập 2: Ứng dụng lệnh Line, Circle, Rectangle, Polygon, Trim, Extend, Chế độ bắt điểm tạm trú. Ứng dụng lệnh Move, Copy, Offset, Rotate.

Bài tập 3: Ứng dụng lệnh Fillet, Chamfer, chế độ bắt điểm thường trú

Bài tập 4: Ứng dụng lệnh Arc, Join, Array, Mirror, Spline, Ellipse, Break.

Bài tập 5: Ứng dụng lệnh Layer, Hatch, Mtext.

Bài tập 6: Ứng dụng lệnh Dimension, ghi dung sai hình dáng hình học.

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
20	10	0	30

10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận.

11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Hoàn thành các bài tập được giao
- Nghiên cứu các phần tự học.
- Thực hiện thi và kiểm tra theo đúng quy định.
- Dự lớp: lý thuyết và thực hành.
- Thực hiện đầy đủ các bài tập thực hành
- Thi giữa học kỳ: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 75 % điểm đánh giá.

- Thang điểm: 10.	
<b>12. Đề cương chi tiết môn học</b>	
<b>Chương 1: GIAO TIẾP VỚI NGƯỜI SỬ DỤNG</b>	<b>2 tiết</b>
<b>I. Giới thiệu Autocad 2004.</b>	
<b>II. Cài đặt Autocad 2004</b>	
<b>III. Giới thiệu màn hình Autocad</b>	
III.1. Khởi động Autocad 2004	
III.2. Cấu trúc màn hình đồ họa Autocad 2004	
<b>IV. Các tiện ích về file</b>	
IV.1. Tạo bản vẽ mới	
IV.2. Mở bản vẽ đã có sẵn	
IV.3. Lưu bản vẽ	
IV.4. Xuất bản vẽ thành file dạng khác	
IV.5. Thoát khỏi Autocad 2004: (Lệnh Quit, hay là Exit)	
IV.6. Lưu bản vẽ với các Version khác của Autocad: (Lệnh Save as)	
<b>V. Các phím tắt chọn lệnh</b>	
<b>Chương 2: ĐIỀU KHIỂN MÀN HÌNH BẢN VẼ</b>	<b>1 tiết</b>
<b>I. Tịch tiến màn hình</b>	
I.1. Lệnh PAN Realtime	
I.2. Các lựa chọn của PAN	
<b>II. Thu nhỏ, phóng to màn hình</b>	
II.1. Lệnh ZOOM Realtime	
II.2. Các lựa chọn khác của ZOOM	
<b>III. Kết hợp PAN và ZOOM</b>	
<b>Chương 3: HỆ TỌA ĐỘ VÀ CÁC PHƯƠNG PHÁP NHẬP ĐIỂM</b>	<b>2 tiết</b>
<b>I. Hệ tọa độ trong Autocad</b>	
I.1. Hệ tọa độ WORLD	
I.2. Hệ tọa độ USER	
I.3. Hiện thị/Che khuất hệ tọa độ	
I.4. Tạo UCS mới trong bản vẽ 2D	
<b>II. Phương pháp nhập điểm</b>	
II.1. Dùng phím chọn (Pick)	
II.2. Nhập điểm theo hệ tọa độ Descartes	
II.3. Nhập điểm theo hệ tọa độ Cục	
<b>Chương 4: VẼ CÁC ĐỐI TƯỢNG CƠ BẢN</b>	<b>15 tiết</b>
<b>I. Các lệnh vẽ cơ bản</b>	
I.1. Lệnh LINE	
I.2. Lệnh CIRCLE	
I.3. Lệnh RECTANGLE	
I.4. Lệnh ARC	
I.5. Lệnh POLYGON	
I.6. Lệnh ELLIPSE	



- I.7. Lệnh PLINE
- I.8. Lệnh POINT
- I.9. Lệnh SPLINE
- I.10. Lệnh RAY
- I.11. Lệnh XLINE
- I.12. Lệnh MLINE

## **II. Các lệnh hiệu chỉnh**

- II.1. Lệnh MVSETUP
- II.2. Lệnh LIMITS
- II.3. Lệnh UNITS
- II.4. Lệnh ERASE
- II.5. Lệnh TRIM
- II.6. Lệnh FILLET
- II.7. Lệnh CHAMFER
- II.8. Lệnh OFFSET
- II.9. Lệnh EXTEND
- II.10. Lệnh BREAK
- II.11. Lệnh LENGTHEN
- II.12. Lệnh ALIGN

## **III. Các lệnh biến đổi và sao chép hình**

- III.1. Lệnh MOVE
- III.2. Lệnh COPY
- III.3. Lệnh ROTATE
- III.4. Lệnh SCALE
- III.5. Lệnh STRETCH
- III.6. Lệnh MIRROR
- III.7. Lệnh ARRAY

## **Chương 5: QUẢN LÝ CÁC ĐỐI TƯỢNG**

**2 tiết**

- I. Giới thiệu về Layer
- II. Tạo layer bằng hộp thoại Layer Properties Manager
- III. Các dạng đường nét trong bản vẽ kỹ thuật
- IV. Làm việc với thanh công cụ Layer và Properties
- V. Hiệu chỉnh đối tượng bằng lệnh Matchpro

## **Chương 6: GHI VÀ HIỆU CHỈNH VĂN BẢN**

**1 tiết**

- I. Tạo các kiểu chữ bằng hộp thoại Textstyle
- II. Nhập nội dung dòng chữ
- III. Hiệu chỉnh văn bản

## **Chương 7: GHI - HIỆU CHỈNH KÍCH THƯỚC**

**3 tiết**

- I. Các thành phần kích thước
- II. Thanh công cụ Dimension
- III. Làm việc với hộp thoại Dimension Style Manager
- IV. Hiệu chỉnh chữ số kích thước

<b>Chương 8: HÌNH CẮT, MẶT CẮT VÀ KÝ HIỆU VẬT LIỆU</b>	<b>2 tiết</b>
I. Vẽ mặt cắt bằng lệnh B hatch	
II. Vẽ mặt cắt bằng lệnh Hatch	
III. Hiệu chỉnh mặt cắt	
<b>Chương 9: BLOCK VÀ CHÈN BLOCK</b>	<b>1 tiết</b>
<b>I. Tạo BLOCK</b>	
I.1. Tạo BLOCK bằng lệnh BLOCK	
I.2. Tạo BLOCK bằng lệnh BLOCK DEFINITION	
<b>II. Chèn Block vào bản vẽ</b>	
II.1. Lệnh INSERT	
II.2. Lệnh MINSERT	
II.3. Lệnh DIVIDE	
II.4. Lệnh MEASURE	
II.5. Ghi BLOCK thành file	
<b>Chương 10: IN ÁN (PLOT – PLOTTER)</b>	<b>1 tiết</b>
I. Thực hiện bản vẽ hoàn chỉnh, ghi đầy đủ kích thước, khung tên, ...	
II. Quản lý Layer Properties Manager	
III. Menu file\ plot... xuất hiện hộp thoại plot.	
<b>13. Trang thiết bị dạy cho môn học:</b>	
Máy chiếu, bảng	
<b>14. Yêu cầu giáo viên:</b>	
Kỹ sư cơ khí.	
<b>15. Tài liệu học tập:</b>	
- <b>Sách, giáo trình chính:</b>	
[1]. Nguyễn Hữu Lộc, Sử dụng AUTOCAD 2004 tập 1, NXB TP. HCM	
[2]. Trần Hữu Quế, Vẽ kỹ thuật cơ khí tập, NXB GIÁO DỤC	
[3]. Trần Hữu Quế, Bài tập Vẽ kỹ thuật cơ khí, NXB GIÁO DỤC.	

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: ĐO LƯỜNG ĐIỆN - LẠNH

2. Mã số môn học:

3. Số tiết: 45

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 4

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 9 tuần

6. Mục đích của môn học:

Trang bị cho học sinh những khái niệm cơ bản, các phương pháp và các loại dụng cụ về đo lường nhiệt, đo lường điện, đo áp suất, lưu lượng. Nắm vững nguyên lý cấu tạo, làm việc của các dụng cụ đo lường và biết ứng dụng trong quá trình làm việc.

7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học xong các môn học cơ sở.

8. Nội dung tóm tắt:

Môn học gồm 6 bài đề cập đến các nội dung: Những khái niệm cơ bản về đo lường; đo lường điện; đo nhiệt độ; đo áp suất và chân không; đo lưu lượng; đo độ ẩm.

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
30	15	0	45

10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận

11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thực hành: Đo lường được các đại lượng thông dụng trong ngành Điện – Lạnh
- Lý thuyết:
  - + Trình bày nguyên lý hoạt động của các dụng cụ đo
  - + Đánh giá sai số, so sánh các phương pháp đo
  - + Trả lời câu hỏi của giáo viên
- Thang điểm 10

12. Đề cương chi tiết môn học

### Bài 1: NHỮNG KHÁI NIỆM CƠ BẢN VỀ ĐO LƯỜNG

1. Định nghĩa và phân loại phép đo

- 1.1. Định nghĩa về đo lường
- 1.2. Phân loại đo lường
  - 1.2.1. Phép đo trực tiếp
  - 1.2.2. Phép đo gián tiếp
  - 1.2.3. Phép đo tổng hợp

2. Những tham số đặc trưng cho phẩm chất của dụng cụ đo

- 2.1. Lý thuyết về những tham số đặc trưng cho phẩm chất của dụng cụ đo
- 2.2. Đọc hiểu những tham số đặc trưng cho phẩm chất của dụng cụ đo
  - 2.2.1. Sai số và cấp chính xác của dụng cụ đo
  - 2.2.2. Độ nhạy
  - 2.2.3. Biến sai

#### 2.2.4. Hạn nhảy

### 3. Sơ lược về sai số đo lường

#### 3.1. Khái niệm về sai số đo lường

#### 3.2. Sơ lược về các sai số đo lường

##### 3.2.1. Sai số chủ quan (thô)

##### 3.2.2. Sai số hệ thống

##### 3.2.3. Sai số ngẫu nhiên

##### 3.2.4. Sai số động

##### 3.2.5. Cách biểu diễn kết quả đo lường trong phép đo kỹ thuật và phép đo chính xác

## Bài 2: ĐO LƯỜNG ĐIỆN

### 1. Khái niệm chung - các cơ cấu đo điện thông dụng

#### 1.1. Khái niệm chung

#### 1.2. Các cơ cấu đo điện thông dụng

##### 1.2.1. Cơ cấu đo từ điện

##### 1.2.2. Cơ cấu đo điện từ

##### 1.2.3. Cơ cấu đo điện động

##### 1.2.4. Cơ cấu đo cảm ứng

### 2. Đo dòng điện

#### 2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo dòng điện

#### 2.2. Các phương pháp đo dòng điện

#### 2.3. Mở rộng thang đo

#### 2.4. Điều chỉnh được các dụng cụ đo

#### 2.5. Đo dòng điện

#### 2.6. Ghi, chép kết quả đo

#### 2.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### 3. Đo điện áp

#### 3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo điện áp

#### 3.2. Các phương pháp đo điện áp

#### 3.3. Mở rộng thang đo

#### 3.4. Điều chỉnh được các dụng cụ đo

#### 3.5. Đo điện áp

#### 3.6. Ghi, chép kết quả đo

#### 3.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### 4. Đo công suất

#### 4.1. Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo công suất

#### 4.2. Các phương pháp đo công suất

#### 4.3. Điều chỉnh được các dụng cụ đo

#### 4.4. Đo công suất mạch xoay chiều một pha

#### 4.5. Đo công suất mạch xoay chiều ba pha

#### 4.6. Ghi, chép kết quả đo

#### 4.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

## **5. Đo điện trở**

- 5.1. Hiểu được cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo điện trở
- 5.2. Các phương pháp đo điện trở
- 5.3. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 5.4. Đo điện trở có bằng ôm mét có chỉ số phụ thuộc vào điện áp nguồn
- 5.5. Đo điện trở có bằng ôm mét có chỉ số không phụ thuộc vào điện áp nguồn
- 5.6. Ghi, chép kết quả đo
- 5.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

## **Bài 3: ĐO NHIỆT ĐỘ**

### **1. Khái niệm cơ bản – phân loại các dụng cụ đo nhiệt độ**

- 1.1. Khái niệm về nhiệt độ và thang đo nhiệt độ
- 1.2. Phân loại các dụng cụ đo nhiệt độ
  - 1.2.1. Dụng cụ đo nhiệt độ kiểu trực tiếp tiếp xúc
  - 1.2.2. Dụng cụ đo nhiệt độ kiểu gián tiếp

### **2. Đo nhiệt độ bằng nhiệt kế dẫn nở**

- 2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo nhiệt độ bằng nhiệt kế giãn nở
- 2.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 2.3. Đo nhiệt độ bằng nhiệt kế dẫn nở chất rắn
- 2.4. Đo nhiệt độ bằng nhiệt kế dẫn nở chất lỏng
- 2.5. Ghi, chép kết quả đo
- 2.6. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **3. Đo nhiệt độ bằng nhiệt kế kiểu áp kế**

- 3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo nhiệt độ bằng nhiệt kế kiểu áp kế
- 3.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 3.3. Đo nhiệt độ bằng nhiệt áp kế chất lỏng
- 3.4. Đo nhiệt độ bằng nhiệt áp kế chất khí
- 3.5. Đo nhiệt độ bằng nhiệt áp kế hơi bão hoà
- 3.6. Ghi, chép kết quả đo
- 3.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **4. Đo nhiệt độ bằng cặp nhiệt**

- 4.1. Hiệu ứng nhiệt điện và nguyên lý đo nhiệt độ bằng cặp nhiệt
- 4.2. Các phương pháp nối cặp nhiệt.
- 4.3. Các phương pháp bù nhiệt độ đầu tự do cặp nhiệt
- 4.4. Vật liệu dùng chế tạo cặp nhiệt và các cặp nhiệt thường dùng
- 4.5. Cấu tạo cặp nhiệt
- 4.6. Đồng hồ thứ cấp dùng với cặp nhiệt
- 4.7. Ghi, chép kết quả đo
- 4.8. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **5. Đo nhiệt độ bằng nhiệt kế điện trở**

- 5.1. Vật liệu dùng chế tạo nhiệt kế điện trở
- 5.2. Các nhiệt kế điện trở thường dùng và cấu tạo
- 5.3. Nhiệt kế điện trở Đồng

- 5.4. Nhiệt kế điện trở Bạch kim
- 5.5. Nhiệt kế điện trở Sắt và Nikel
- 5.6. Nhiệt kế điện trở bán dẫn
- 5.7. Đồng hồ thứ cấp dùng với điện trở
- 5.8. Ghi, chép kết quả đo
- 5.9. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

#### **Bài 4: ĐO ÁP SUẤT VÀ CHÂN KHÔNG**

##### **1. Khái niệm cơ bản - phân loại các dụng cụ đo áp suất**

- 1.1. Khái niệm về áp suất và thang đo áp suất
  - 1.1.1. Áp suất và đơn vị đo áp suất
  - 1.1.2. Phân loại áp suất
  - 1.1.3. Đọc và chuyển đổi các đơn vị áp suất khác nhau
- 1.2. Phân loại các dụng cụ đo áp suất

##### **2. Đo áp suất bằng áp kế chất lỏng**

- 2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo áp suất bằng áp kế chất lỏng
- 2.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 2.3. Đo áp suất bằng áp kế cột chất lỏng - ống thủy tinh
- 2.4. Đo áp suất bằng áp kế phao
- 2.5. Đo áp suất bằng áp kế hình khuyên
- 2.6. Ghi, chép kết quả đo
- 2.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

##### **3. Đo áp suất bằng áp kế đàn hồi**

- 3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo áp suất bằng áp kế đàn hồi
- 3.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 3.3. Đo áp suất bằng áp kế hình khuyên
- 3.4. Đo áp suất bằng áp kế kiểu hộp đèn xếp
- 3.5. Đo áp suất bằng áp kế ống lò xo
- 3.6. Ghi, chép kết quả đo
- 3.7. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

##### **4. Đo áp suất bằng áp kế điện**

- 4.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo áp suất bằng áp kế điện
- 4.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 4.3. Đo áp suất bằng áp kế kiểu áp điện
- 4.4. Đo áp suất bằng áp kế kiểu điện trở
- 4.5. Ghi, chép kết quả đo
- 4.6. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

#### **Bài 5: ĐO LƯU LƯỢNG**

##### **1. Khái niệm cơ bản – phân loại các dụng cụ đo lưu lượng**

- 1.1. Khái niệm cơ bản
- 1.2. Phân loại các dụng cụ đo lưu lượng

##### **2. Đo lưu lượng bằng công tơ đo lượng chất lỏng**

- 2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo lưu lượng bằng công tơ đo lượng chất lỏng
- 2.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 2.3. Đo lưu lượng bằng công tơ đo tốc độ
- 2.4. Đo lưu lượng bằng công tơ thể tích
- 2.5. Ghi, chép kết quả đo
- 2.6. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **3. Đo lưu lượng theo áp suất động của dòng chảy**

- 3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo lưu lượng theo áp suất động của dòng chảy
- 3.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 3.3. Đo lưu lượng bằng ống pitô
- 3.4. Ghi, chép kết quả đo
- 3.5. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **4. Đo lưu lượng bằng phương pháp tiết lưu**

- 4.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo lưu lượng bằng phương pháp tiết lưu
- 4.2. Đo lưu lượng bằng phương pháp tiết lưu
- 4.3. Ghi, chép kết quả đo
- 4.4. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

## **Bài 6: ĐO ĐỘ ẨM**

### **1. Khái niệm cơ bản – phân loại các dụng cụ đo độ ẩm**

- 1.1. Khái niệm cơ bản
- 1.2. Phân loại các dụng cụ đo độ ẩm

### **2. Đo độ ẩm bằng phương pháp điểm ngưng tụ**

- 2.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo độ ẩm bằng phương pháp điểm ngưng tụ
- 2.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 2.3. Đo độ ẩm bằng phương pháp điểm ngưng tụ
- 2.4. Ghi, chép kết quả đo
- 2.5. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **3. Đo độ ẩm bằng phương pháp điện trở**

- 3.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo độ ẩm bằng phương pháp điện trở
- 3.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 3.3. Đo độ ẩm bằng phương pháp điện trở
- 3.4. Ghi, chép kết quả đo
- 3.5. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

### **4. Đo độ ẩm bằng phương pháp điện dung**

- 4.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo độ ẩm bằng phương pháp điện dung
- 4.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo
- 4.3. Đo độ ẩm bằng phương pháp điện dung
- 4.4. Ghi, chép kết quả đo

4.5. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

**5. Đo độ ẩm bằng phương pháp nhiệt kế khô - ướt**

5.1. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của dụng cụ đo độ ẩm bằng phương pháp nhiệt kế khô-ướt

5.2. Điều chỉnh được các dụng cụ đo

5.3. Đo độ ẩm bằng phương pháp nhiệt kế khô-ướt

5.4. Ghi, chép kết quả đo

5.5. Đánh giá, so sánh các kết quả đo được

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng, dụng cụ, thiết bị đo lường

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Đo lường nhiệt

- Đo lường điện



## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: MÁY VÀ THIẾT BỊ LẠNH
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 75
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 5, tổng số 15 tuần
6. Mục đích của môn học:

Trang bị cho học sinh các kiến thức cơ bản về các loại máy nén lạnh thông dụng. Chu trình máy lạnh nén hơi 1 cấp, 2 cấp và nhiều cấp. Các thiết bị phụ trong hệ thống lạnh.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học xong các môn học cơ sở.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần bao gồm 6 chương

- Chương 1: Các loại máy lạnh thông dụng
- Chương 2: Môi chất lạnh và chất tải lạnh
- Chương 3: Máy nén lạnh
- Chương 4: Chu trình máy lạnh nén hơi 1 cấp
- Chương 5: Chu trình máy lạnh nén hơi 2 và nhiều cấp
- Chương 6: Các thiết bị trong hệ thống lạnh

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
60	0	15	75

### 10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi vấn đáp
- Thang điểm 10

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương 1: CÁC LOẠI MÁY LẠNH THÔNG DỤNG

##### 1. Lịch sử phát triển

##### 2. Các loại máy lạnh thông dụng

- 2.1. Máy lạnh nén hơi
- 2.2. Máy lạnh hấp thụ
- 2.3. Máy lạnh nén khí
- 2.4. Máy lạnh ejecto
- 2.5. Máy lạnh nhiệt điện

#### Chương 2: MÔI CHẤT LẠNH VÀ CHẤT TẢI LẠNH

##### 1. Môi chất lạnh

- 1.1. Yêu cầu đối với môi chất lạnh
- 1.2. Ký hiệu môi chất lạnh

- 1.3. Các môi chất lạnh thường dùng
- 1.4. Môi chất lạnh thay thế
- 1.5. An toàn môi chất lạnh
- 1.6. Bảng và đồ thị

## **2. Chất tải lạnh**

- 2.1. Yêu cầu đối với chất tải lạnh
- 2.2. Một số chất tải lạnh thường dùng

## **Chương 3: MÁY NÉN LẠNH**

### **1. Phân loại máy nén lạnh**

### **2. Lý thuyết chung về máy nén lạnh**

- 2.1. Quá trình làm việc của máy nén
- 2.2. Thê tích hút lý thuyết
- 2.3. Thê tích hút thực tế
- 2.4. Hệ số cấp  $I$
- 2.5. Năng suất khối lượng của máy nén
- 2.6. Hiệu suất nén và công suất động cơ yêu cầu
- 2.7. Hệ số lạnh của chu trình
- 2.8. Năng suất lạnh của máy nén
- 2.9. Ba chế độ lạnh tiêu chuẩn

### **3. Máy nén pittông**

- 3.1. Phân loại máy nén pittông trượt
- 3.2. Các dạng cấu tạo của máy nén pittông trượt
- 3.3. Chi tiết máy nén pittông trượt
- 3.4. Điều chỉnh năng suất lạnh máy nén pittông trượt

### **4. Máy nén trục vít**

- 4.1. Cấu tạo
- 4.2. Nhiệt độ cuối tầm nén và tỉ số nén
- 4.3. Hệ số cấp  $I$
- 4.4. Điều chỉnh năng suất lạnh
- 4.5. Tổ máy nén trục vít

### **5. Máy nén rôto**

- 5.1. Máy nén roto lăn
- 5.2. Máy nén roto tấm trượt
- 5.3. Máy nén roto kiểu xoắn ốc

### **6. Động cơ của máy nén lạnh**

- 6.1. Môment khởi động
- 6.2. Tốc độ động cơ và trục khuỷu
- 6.3. Quan hệ công suất động cơ và năng suất lạnh
- 6.4. Bảo vệ động cơ

## **Chương 4: CHU TRÌNH MÁY LẠNH NÉN HPUI 1 CẤP**

### **1. Chu trình carnot ngược chiều**

### **2. Chu trình khô**

**3. Chu trình quá lạnh, quá nhiệt**

**4. Chu trình hồi nhiệt**

**5. Sự phụ thuộc của  $Q_0$  vào nhiệt độ bay hơi  $t_0$  và ngưng tụ  $t_k$**

### **Chương 5: CHU TRÌNH 2 VÀ NHIỀU CẤP**

**1. Chu trình 2 cấp, 1 tiết lưu làm mát trung gian một phần**

**2. Chu trình 2 cấp, 1 tiết lưu làm mát trung gian một phần có hồi nhiệt**

**3. Chu trình 2 cấp, 2 tiết lưu làm mát trung gian một phần**

**4. Chu trình 2 cấp, 2 tiết lưu làm mát trung gian toàn phần**

**5. Chu trình 2 cấp, bình trung gian ống xoắn**

### **Chương 6: Các thiết bị trong hệ thống lạnh**

#### **1. Thiết bị ngưng tụ**

1.1. Vai trò, vị trí, đặc điểm của thiết bị trao đổi nhiệt trong hệ thống lạnh

1.2. Phân loại thiết bị ngưng tụ

1.3. Thiết bị ngưng tụ làm mát bằng nước

1.4. Thiết bị ngưng tụ làm mát bằng nước và không khí

1.5. Thiết bị ngưng tụ làm mát bằng không khí

1.6. Tính toán thiết bị ngưng tụ

#### **2. Thiết bị bay hơi**

2.1. Phân loại thiết bị bay hơi

2.2. Thiết bị bay hơi làm lạnh chất lỏng

2.3. Thiết bị bay hơi làm lạnh không khí

2.4. Dàn làm lạnh không khí bằng nước và nước muối

2.5. Tính toán thiết bị bay hơi

#### **3. Tháp giải nhiệt**

3.1. Nguyên tắc cấu tạo và làm việc

3.2. Các chi tiết tháp giải nhiệt

3.3. Tính chọn tháp giải nhiệt

3.4. Lắp đặt, vận hành

#### **4. Các thiết bị phụ**

4.1. Bình tách dầu

4.2. Bình chứa dầu

4.3. Bình chứa

4.4. Bình tách lỏng

4.5. Bình trung gian

4.6. Bình quá lạnh lỏng

4.7. Thiết bị hồi nhiệt

4.8. Bình tách khí không ngưng

4.9. Phin sấy, phin lọc

4.10. Mát gas

4.11. Đầu chia lỏng

4.12. Ống mềm

4.13. Ống tiêu âm

- 4.14. Van tạt vụ
- 4.15. Van 1 chiều
- 4.16. Van khóa, van chặn
- 4.17. Van tiết lưu tay
- 4.18. Van đảo chiều
- 4.19. Bơm
- 4.20. Quạt
- 4.21. Áp kế
- 4.22. Đường ống

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng.

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Máy và thiết bị lạnh, Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tuyền, Nhà xuất bản Giáo dục.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, Nguyễn Đức Lợi, Phạm Văn Tuyền, Nhà xuất bản Giáo dục.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: KỸ THUẬT ĐIỆN LẠNH
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 60
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 4, tổng số 15 tuần
6. Mục đích của môn học:

Cung cấp các kiến thức cơ bản nhất về sử dụng môi chất lạnh, chất tải lạnh, dầu lạnh, vật liệu cách nhiệt, hút ẩm, cung cấp các kiến thức về kết nối, lắp ráp, vận hành mô hình các hệ thống lạnh điển hình. Cung cấp các kỹ năng gia công đường ống dùng trong kỹ thuật lạnh, nhận biết, kiểm tra, đánh giá tình trạng các thiết bị, phụ kiện của hệ thống lạnh, lắp đặt, kết nối, vận hành các thiết bị và mô hình các hệ thống lạnh điển hình.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học xong các môn học cơ sở.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần bao gồm 4 chương:

- Chương 1: Đại cương về kỹ thuật lạnh
- Chương 2: Các chu trình nhiệt của máy lạnh nén hơi
- Chương 3: Các động cơ điện trong hệ thống lạnh
- Chương 4: Các thiết bị bảo vệ và điều khiển trong hệ thống lạnh

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
60	0	0	60

### 10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi vấn đáp
- Thang điểm 10

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương I: ĐẠI CƯƠNG VỀ KỸ THUẬT LẠNH

##### 1. Các phương pháp làm lạnh cơ bản

- 1.1. Bay hơi – khuếch tán
- 1.2. Hòa trộn lạnh
- 1.3. Phương pháp giãn nở có sinh ngoại công
- 1.4. Dùng tiết lưu
- 1.5. Dùng hiệu ứng điện nhiệt
- 1.6. Bay hơi chất lỏng

##### 2. Môi chất lạnh

- 2.1. Yêu cầu vật lý
- 2.2. Yêu cầu hóa học
- 2.3. Yêu cầu kinh tế

- 2.4. Các môi chất thông dụng
- 2.5. Đồ thị nhiệt động

### **3. Chất tải lạnh**

- 3.1. Định nghĩa
- 3.2. Yêu cầu

### **4. Các đơn vị đo lường**

## **Chương II: CÁC CHU TRÌNH NHIỆT CỦA MÁY LẠNH NÉN HƠI**

### **1. Chu trình nén hơi 1 cấp**

- 1.1. Chu trình Canot ngược
- 1.2. Chu trình khô
- 1.3. Chu trình quá lạnh và quá nhiệt
- 1.4. Chu trình hồi nhiệt
- 1.5. Sự phụ thuộc năng suất lạnh vào  $T_k$ ,  $T_0$  (nhiệt độ ngưng tụ và nhiệt độ bay hơi)

### **2. Chu trình máy lạnh nén hơi 2 cấp**

- 2.1. Chu trình 2 cấp, 1 tiết lưu làm mát trung gian không hoàn toàn
- 2.2. Chu trình 2 cấp, 1 tiết lưu làm mát trung gian không hoàn toàn có hồi nhiệt một phần
- 2.3. Chu trình 2 cấp, 2 tiết lưu làm mát trung gian không hoàn toàn
- 2.4. Chu trình 2 cấp, 2 tiết lưu làm mát trung gian hoàn toàn
- 2.5. Chu trình 2 cấp, bình trung gian ống xoắn

### **3. Các loại máy lạnh khác**

- 3.1. Máy lạnh hấp thụ
- 3.2. Máy lạnh ejector

### **4. Nguyên lý cấu tạo của thiết bị lạnh thông dụng**

- 4.1. Tủ lạnh gia dụng
- 4.2. Máy lạnh có van tiết lưu
- 4.3. Trạm điều hòa không khí trung tâm

### **5. Tự động hóa hệ thống lạnh**

- 5.1. Phương pháp thiết lập nhiệt độ trong phòng lạnh
- 5.2. Điều chỉnh tự động máy nén lạnh
- 5.3. Xây dựng các đặc tính của máy lạnh
- 5.4. Tự động hóa thiết bị ngưng tụ
- 5.5. Tự động hóa thiết bị bay hơi
- 5.6. Bảo vệ tự động máy nén và hệ thống lạnh
- 5.7. Sơ đồ tự động hóa hệ thống thiết bị lạnh

### **6. Tính toán hệ thống lạnh**

## **Chương III: CÁC ĐỘNG CƠ ĐIỆN TRONG HỆ THỐNG LẠNH**

### **1. Đại cương về loại động cơ điện**

- 1.1. Động cơ điện 1 chiều
- 1.2. Động cơ đồng bộ
- 1.3. Động cơ không đồng bộ

## **2. Động cơ lồng sóc 1 pha**

- 2.1. Động cơ vành chập
- 2.2. Động cơ có dây quấn khởi động
- 2.3. Động cơ có tụ làm việc
- 2.4. Động cơ có tụ khởi động
- 2.5. Động cơ có tụ làm việc và khởi động

## **Chương IV: CÁC THIẾT BỊ BẢO VỆ VÀ ĐIỀU KHIỂN TRONG HỆ THỐNG LẠNH**

### **1. Bảo vệ theo dòng điện**

- 1.1. Cầu chì
- 1.2. Role nhiệt
- 1.3. Role bảo vệ quá dòng kiểu điện từ

### **2. Các thiết bị điều khiển**

- 2.1. Khởi động từ
- 2.2. Role dòng điện khởi động động cơ 1 pha
- 2.3. Role điện áp khởi động động cơ 1 pha

### **3. Một số mạch điện thông dụng trong điện lạnh**

- 3.1. Mạch có kiểm tra điện áp và kiểm tra dòng điện
- 3.2. Sơ đồ điều khiển tự động và bằng tay
- 3.3. Sơ đồ tự động bơm nước nhà cao tầng

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng.

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Kỹ thuật điện lạnh, Châu Ngọc Thạch.
- Kỹ thuật lạnh cơ sở, Phạm Văn Tuyền, Nguyễn Đức Lợi.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: LẠNH CÔNG NGHIỆP
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 60
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 6
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 4, tổng số 15 tuần
6. Mục đích của môn học:

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về các hệ thống lạnh thường dùng trong công nghiệp: Hệ thống cấp đông, hệ thống trữ đông, hệ thống sản xuất đá cây. Cấu tạo, sơ đồ nguyên lý, quy trình hoạt động của các hệ thống lạnh công nghiệp. Biết cách tính toán, thiết kế một số hệ thống đơn giản.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học xong các môn học cơ sở. Học xen kẽ với các môn học chuyên ngành.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Học phần bao gồm 3 chương:

- Chương 1: Hệ thống cấp đông
- Chương 2: Hệ thống trữ đông
- Chương 3: Hệ thống sản xuất đá cây

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
45	0	15	60

### 10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi vấn đáp
- Thang điểm 10

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương 1: VAI TRÒ CÁC HỆ THỐNG LẠNH TRONG NỀN KINH TẾ QUỐC DÂN

##### 1. Ứng dụng trong ngành chế biến và bảo quản thực phẩm

- 1.1. Tác dụng của nhiệt độ thấp đối với thực phẩm
- 1.2. Các chế độ xử lý lạnh thực phẩm

##### 2. Ứng dụng trong các ngành khác

- 2.1. Ứng dụng trong sản xuất bia – nước ngọt
- 2.2. Ứng dụng trong công nghiệp hóa chất
- 2.3. Ứng dụng trong điều hòa không khí
- 2.4. Ứng dụng trong siêu dẫn
- 2.5. Ứng dụng trong y tế và sinh học Cryô
- 2.6. Ứng dụng trong kỹ thuật đo và tự động
- 2.7. Ứng dụng trong thể thao
- 2.8. Ứng dụng trong sấy thăng hoa



- 2.9. Ứng dụng trong xây dựng
- 2.10. Ứng dụng trong công nghiệp chế tạo vật liệu và dụng cụ
- 2.11. Ứng dụng khác

## **Chương 2: HỆ THỐNG VÀ THIẾT BỊ KHO LẠNH BẢO QUẢN**

### **1. Khái niệm, phân loại và chọn nhiệt độ bảo quản**

- 1.1. Kho lạnh bảo quản
- 1.2. Phân loại
- 1.3. Chọn nhiệt độ bảo quản

### **2. Kết cấu, lắp đặt và tính toán dung tích kho lạnh**

- 2.1. Kết cấu kho lạnh
- 2.2. Tính toán dung tích kho lạnh
- 2.3. Vấn đề cần lưu ý

### **3. Tính phụ tải nhiệt kho lạnh**

- 3.1. Tính nhiệt kho lạnh bảo quản
- 3.2. Xác định phụ tải

### **4. Sơ đồ nguyên lý hệ thống lạnh và cấu tạo các thiết bị chính**

- 4.1. Sơ đồ nguyên lý
- 4.2. Chọn thiết bị chính

## **Chương 3: HỆ THỐNG LẠNH MÁY ĐÁ**

### **1. Một số vấn đề cần quan tâm khi sản xuất nước đá**

- 1.1. Nồng độ tạp chất cho phép
- 1.2. Ảnh hưởng của tạp chất đến chất lượng nước đá
- 1.3. Phân loại nước đá

### **2. Hệ thống máy đá cây**

- 2.1. Sơ đồ nguyên lý
- 2.2. Kết cấu bể đá
- 2.3. Xác định kích thước bể đá
- 2.4. Thời gian làm đá
- 2.5. Tính nhiệt bể đá
- 2.6. Các thiết bị phụ máy đá cây
- 2.7. Chọn máy nén lạnh

### **3. Hệ thống máy đá vẩy**

- 3.1. Nguyên lý làm việc
- 3.2. Cấu tạo, kích thước và cách nhiệt cối đá vẩy
- 3.3. Tính nhiệt hệ thống cối đá vẩy
- 3.4. Chọn cối đá vẩy

### **4. Các loại máy đá kiểu khác**

- 4.1. Máy đá viên
- 4.2. Máy đá tuyết

## **Chương 4: HỆ THỐNG THIẾT BỊ CẤP ĐÔNG**

### **1. Các vấn đề về cấp đông thực phẩm**

- 1.1. Mục đích và ý nghĩa

- 1.2. Sự kết tinh của nước trong thực phẩm
- 1.3. Sự biến đổi của thực phẩm trong quá trình cấp đông
- 1.4. Thời gian làm lạnh đông thực phẩm
- 1.5. Các phương pháp và thiết bị kết đông thực phẩm
- 1.6. Xử lý thực phẩm sau cấp đông
- 2. Hệ thống kho cấp đông**
  - 2.1. Sơ đồ nguyên lý
  - 2.2. Kết cấu cách nhiệt và kích thước kho cấp đông
  - 2.3. Tính nhiệt kho cấp đông
  - 2.4. Cấu tạo một số thiết bị chính
- 3. Tủ đông tiếp xúc**
  - 3.1. Cấu tạo
  - 3.2. Sơ đồ nguyên lý
  - 3.3. Cấu tạo và kích thước tủ cấp đông
  - 3.4. Tính toán nhiệt
  - 3.5. Cấu tạo một số thiết bị chính
- 4. Tủ đông gió**
  - 4.1. Sơ đồ nguyên lý
  - 4.2. Kết cấu và đặt tính kỹ thuật
  - 4.3. Tính toán nhiệt
- 5. Hệ thống cấp đông I.Q.F**
  - 5.1. Khái niệm và phân loại
  - 5.2. Hệ thống cấp đông I.Q.F với buồng cấp đông có băng tải dạng xoắn
  - 5.3. Hệ thống cấp đông I.Q.F với buồng cấp đông có băng chuyền kiểu thẳng
- 13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng.
- 14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh
- 15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Hệ thống máy và thiết bị lạnh – Võ Chí Chính – ĐH Bách Khoa Hà Nội.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ CỤC BỘ
2. Mã số môn học:
3. Số tiết: 60
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 6
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 4, tổng số 15 tuần
6. Mục đích của môn học:

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về:

- Nguyên lý hoạt động, cấu tạo hệ thống điều hòa cục bộ
- Sửa chữa, bảo dưỡng hệ thống điều hòa cục bộ
- Lắp đặt hệ thống điều hòa cục bộ

7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học xong các môn học cơ sở. Học xen kẽ với các môn học chuyên ngành.

8. Nội dung tóm tắt:

Máy điều hòa một cục và hai cục: Đặc điểm, nguyên lý làm việc, lắp đặt, vận hành sửa chữa, bảo dưỡng.

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
30	30	0	60

10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thảo luận và thực hành

11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi lý thuyết và thực hành
- Thang điểm 10

12. Đề cương chi tiết môn học

### Bài 1: NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC, CẤU TẠO MÁY ĐIỀU HÒA MỘT CỤC

1. Đặc điểm, nguyên lý làm việc máy điều hòa một cục

- 1.1. Đặc điểm máy điều hòa cửa sổ
- 1.2. Nguyên lý làm việc máy điều hòa một cục một chiều
- 1.3. Nguyên lý làm việc của máy điều hòa hai chiều

2. Cấu tạo máy điều hòa một cục

- 2.1. Cấu tạo, hoạt động của máy nén
- 2.2. Cấu tạo, hoạt động dàn ngưng tụ
- 2.3. Cấu tạo, hoạt động dàn bay hơi
- 2.4. Cấu tạo, hoạt động van tiết lưu
- 2.5. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị phụ

### Bài 2: HỆ THỐNG ĐIỆN MÁY ĐIỀU HÒA MỘT CỤC MỘT CHIỀU

1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện

- 1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
- 1.2. Thuyết minh sơ đồ nguyên lý

## **2. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị**

- 2.1. Cấu tạo
- 2.2. Hoạt động

## **Bài 3: HỆ THỐNG ĐIỆN MÁY ĐIỀU HÒA MỘT CỤC HAI CHIỀU**

### **1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện**

- 1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
- 1.2. Thuyết minh sơ đồ nguyên lý

### **2. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị**

- 2.1. Cấu tạo các thiết bị
- 2.2. Hoạt động các thiết bị

## **Bài 4: LẮP ĐẶT MÁY ĐIỀU HÒA MỘT CỤC**

### **1. Đọc bản vẽ thi công**

- 1.1. Đọc bản vẽ bố trí máy và hệ thống điện
- 1.2. Đọc bản vẽ lắp đặt của nhà sản xuất

### **2. Sử dụng thiết bị an toàn**

- 2.1. Sử dụng dây an toàn
- 2.2. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

### **3. Lắp đặt máy**

- 3.1. Lấy dấu, đục tường
- 3.2. Đưa máy vào vị trí
- 3.3. Cố định máy vào vị trí
- 3.4. Lắp đặt đường điện và đường nước ngưng
- 3.5. Nối ống thoát nước ngưng từ dàn lạnh ra
- 3.6. Lắp đặt đường điện nguồn cho máy

### **4. Chạy thử máy**

- 4.1. Kiểm tra lần cuối
- 4.2. Chạy thử hệ thống, kiểm tra thông số kỹ thuật

## **Bài 5: SỬA CHỮA MÁY ĐIỀU HÒA MỘT CỤC**

### **1. Sử dụng thiết bị an toàn**

- 1.1. Sử dụng dây an toàn
- 1.2. Sử dụng bộ hàn hơi
- 1.3. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

### **2. Xác định nguyên nhân hư hỏng**

- 2.1. Quan sát xem xét toàn bộ hệ thống
- 2.2. Kiểm tra xem xét các thiết bị liên quan đến hệ thống
- 2.3. Khẳng định nguyên nhân hư hỏng

### **3. Sửa chữa hệ thống lạnh**

- 3.1. Kiểm tra thay thế Bloc máy
- 3.2. Sửa chữa thay thế dàn trao đổi nhiệt
- 3.3. Sửa chữa, thay thế van tiết lưu
- 3.4. Sửa chữa, thay thế van lọc
- 3.5. Sửa chữa, thay thế van đảo chiều

3.6. Sửa chữa, thay thế quạt

#### **4. Sửa chữa hệ thống điện**

4.1. Xác định nguyên nhân gây hư hỏng hệ thống điện

4.2. Sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng

4.3. Lắp đặt đường điện nguồn cho máy

### **Bài 6: BẢO DƯỠNG MÁY ĐIỀU HÒA MỘT CỤC**

#### **1. Sử dụng thiết bị an toàn**

1.1. Sử dụng dây an toàn

1.2. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

#### **2. Kiểm tra hệ thống lạnh**

2.1. Kiểm tra hệ thống lạnh

2.2. Kiểm tra hệ thống điện

#### **3. Làm sạch thiết bị trao đổi nhiệt**

3.1. Tháo vỏ máy

3.2. Vệ sinh thiết bị trao đổi nhiệt

3.3. Lắp vỏ máy

#### **4. Làm sạch hệ thống nước ngưng**

4.1. Quan sát kiểm tra

4.2. Vệ sinh toàn bộ hệ thống

#### **5. Làm sạch hệ thống lưới lọc**

5.1. Tháo lưới lọc

5.2. Vệ sinh lưới lọc

5.3. Xịt khô

#### **6. Bảo dưỡng quạt**

6.1. Chạy thử nhận định tình trạng

6.2. Tra dầu mỡ

#### **7. Bảo dưỡng hệ thống điện**

7.1. Tắt nguồn tổng cấp vào máy

7.2. Kiểm tra tiếp xúc, thông mạch

7.3. Vệ sinh lắp ráp hoàn trả hệ thống

### **Bài 7: NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC MÁY ĐIỀU HÒA GHÉP**

#### **1. Nguyên lý làm việc, phân loại máy điều hòa ghép**

1.1. Nguyên lý làm việc máy điều hòa một chiều

1.2. Nguyên lý làm việc máy điều hòa hai chiều

1.3. Phân loại máy điều hòa ghép

1.4. Ưu nhược điểm

#### **2. Đặc điểm máy điều hòa treo tường**

2.1. Đặc điểm

2.2. Ưu nhược điểm

#### **3. Đặc điểm máy điều hòa đặt sàn**

3.1. Đặc điểm

3.2. Ưu nhược điểm

#### **4. Đặc điểm máy điều hòa áp trần**

- 4.1. Đặc điểm
- 4.2. Ưu nhược điểm

#### **5. Đặc điểm máy điều hòa âm trần**

- 5.1. Đặc điểm
- 5.2. Ưu nhược điểm

#### **6. Đặc điểm máy điều hòa dẫu trần**

- 6.1. Đặc điểm
- 6.2. Ưu nhược điểm

#### **7. Đặc điểm máy điều hòa Multy**

- 7.1. Đặc điểm
- 7.2. Ưu nhược điểm

### **Bài 8: LẮP ĐẶT MÁY ĐIỀU HÒA TREO TƯỜNG**

#### **1. Đọc bản vẽ thi công**

- 1.1. Đọc bản vẽ bố trí máy và hệ thống điện
- 1.2. Đọc bản vẽ lắp đặt của nhà sản xuất

#### **2. Sử dụng thiết bị an toàn**

- 2.1. Sử dụng dây an toàn
- 2.2. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm
- 2.3. Sử dụng dụng cụ gia công ống

#### **3. Lắp đặt cục ngoài trời**

- 3.1. Lấy dấu, lắp đặt giá đỡ
- 3.2. Lắp đặt cục ngoài trời vào giá đỡ

#### **4. Lắp đặt cục trong nhà**

- 4.1. Lấy dấu khoan, đục lỗ
- 4.2. Lắp đặt cục trong nhà vào vị trí

#### **5. Lắp đặt đường ống dẫn gas - điện và đường nước ngưng**

- 5.1. Chuẩn bị đường ống
- 5.2. Nối ống dẫn vào hai dàn
- 5.3. Nối ống thoát nước ngưng từ dàn lạnh ra
- 5.4. Đấu điện cho máy
- 5.5. Lắp đặt đường điện nguồn cho máy

#### **6. Thử kín hệ thống**

- 6.1. Kiểm tra toàn hệ thống
- 6.2. Thổi sạch hệ thống
- 6.3. Thử kín hệ thống, khắc phục chỗ rò rỉ

#### **7. Hút chân không**

- 7.1. Nối bơm chân không vào hệ thống
- 7.2. Chạy bơm chân không
- 7.3. Kiểm tra độ chân không

#### **8. Chạy thử máy và nạp gas bổ xung**

- 8.1. Thông gas toàn hệ thống

8.2. Chạy thử hệ thống, kiểm tra thông số kỹ thuật, nạp gas bổ xung nếu cần

## **Bài 9: SỬA CHỮA MÁY ĐIỀU HÒA GHÉP**

### **1. Sử dụng thiết bị an toàn**

- 1.1. Sử dụng dây an toàn
- 1.2. Sử dụng bộ hàn hơi
- 1.3. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

### **2. Xác định nguyên nhân hư hỏng**

- 2.1. Quan sát xem xét toàn bộ hệ thống
- 2.2. Kiểm tra xem xét các thiết bị liên quan đến hệ thống
- 2.3. Khẳng định nguyên nhân hư hỏng

### **3. Sửa chữa hệ thống lạnh**

- 3.1. Kiểm tra thay thế BLOC máy
- 3.2. Sửa chữa thay thế dàn trao đổi nhiệt
- 3.3. Sửa chữa, thay thế van tiết lưu
- 3.4. Sửa chữa, thay thế van lọc
- 3.5. Sửa chữa, thay thế van đảo chiều
- 3.6. Sửa chữa, thay thế quạt

### **4. Sửa chữa hệ thống điện**

- 4.1. Xác định hư hỏng hệ thống điện
- 4.2. Sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- 4.3. Lắp đặt đường điện nguồn cho máy

## **Bài 10: BẢO DƯỠNG MÁY ĐIỀU HÒA GHÉP**

### **1. Sử dụng thiết bị an toàn**

- 1.1. Sử dụng dây an toàn
- 1.2. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

### **2. Kiểm tra hệ thống lạnh**

- 2.1. Kiểm tra hệ thống lạnh
- 2.2. Kiểm tra hệ thống điện

### **3. Làm sạch thiết bị trao đổi nhiệt**

- 3.1. Tháo vỏ máy
- 3.2. Vệ sinh thiết bị trao đổi nhiệt
- 3.3. Lắp vỏ máy
- 3.4. Làm sạch hệ thống nước ngưng

### **4. Quan sát kiểm tra, vệ sinh toàn bộ hệ thống**

### **5. Làm sạch hệ thống lưới lọc**

- 5.1. Tháo lưới lọc
- 5.2. Vệ sinh lưới lọc
- 5.3. Xịt khô

### **6. Bảo dưỡng quạt**

- 6.1. Chạy thử nhận định tình trạng
- 6.2. Tra dầu mỡ

### **7. Kiểm tra lượng gas trong máy**

7.1. Kiểm tra lượng gas

7.2. Xử lý, nạp gas

**8. Bảo dưỡng hệ thống điện**

8.1. Tắt nguồn tổng cấp vào máy

8.2. Kiểm tra tiếp xúc, thông mạch

8.3. Vệ sinh lắp ráp hoàn trả hệ thống

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng, dụng cụ và thiết bị thực hành

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Cơ sở kỹ thuật điều tiết không khí - NXB Khoa học và Kỹ thuật
- Tủ lạnh, máy kem, máy đá, máy ĐHND – NXB Khoa học và Kỹ thuật
- Cataloge máy điều hòa.



## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. **Tên môn học:** HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TRUNG TÂM
2. **Mã số môn học:**
3. **Số tiết:** 60
4. **Thời điểm thực hiện:** học kỳ thứ 6
5. **Thời gian:** Số tiết/tuần: 4, tổng số 15 tuần
6. **Mục đích của môn học:**

Trang bị cho học viên những kiến thức cơ bản về:

- Tính chọn được bơm, quạt, các thiết bị khác
- Lắp được các thiết bị trong hệ thống điều hòa không khí trung tâm.
- Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trung tâm.
- Phân loại được các hệ thống điều hòa không khí trung tâm đã lắp đặt bên ngoài.
- So sánh được ưu nhược điểm của từng hệ thống điều hòa không khí trung tâm.

7. **Điều kiện tiên quyết:**

Học sinh đã học xong các môn học cơ sở. Học xen kẽ với các môn học chuyên ngành.

8. **Nội dung tóm tắt:**

- Bài 1. Hệ thống điều hòa trung tâm nước
- Bài 2: Hệ thống điều hòa không khí VRV
- Bài 3. Phân loại và tính chọn đường ống
- Bài 4. Tháp giải nhiệt
- Bài 5. Bình giãn nở
- Bài 6. Nhiệt kế và áp kế, phin lọc cặn, lỗ xả khí
- Bài 7. Các loại bơm
- Bài 8. Các thiết bị phụ trong đường ống gió
- Bài 9. Miệng thổi, miệng hút
- Bài 10. Quạt gió

9. **Kế hoạch lên lớp:**

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
30	30	0	60

10. **Phương pháp dạy và học:**

- Thuyết trình.
- Thực hành

11. **Đánh giá kết thúc môn học:**

- Thi lý thuyết và thực hành
- Thang điểm 10

12. **Đề cương chi tiết môn học**

### Bài 1: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA TRUNG TÂM NƯỚC

1. Sơ đồ nguyên lý hệ thống điều hòa không khí trung tâm nước
2. Chức năng, nhiệm vụ của từng thiết bị trên hệ thống điều hòa
3. Cấu tạo của từng thiết bị trên sơ đồ nguyên lý
4. Nguyên lý làm việc của từng thiết bị

## **Bài 2: HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VRV**

- 1. Sơ đồ nguyên lý hệ thống điều hòa không khí VRV**
- 2. Chức năng, nhiệm vụ của các thiết bị trên hệ thống điều hòa không khí VRV**
- 3. Cấu tạo của từng thiết bị trên sơ đồ nguyên lý**
- 4. Phương pháp điều chỉnh năng suất lạnh**
  - 4.1. Các phương pháp điều chỉnh năng suất lạnh
  - 4.2. Ưu và nhược điểm của các phương pháp điều chỉnh

## **Bài 3: PHÂN LOẠI VÀ TÍNH CHỌN ĐƯỜNG ỐNG**

- 1. Phân loại các loại đường ống trong hệ thống điều hòa không khí trung tâm: đường đi, đường về, đường thoát nước ngưng tụ.**
- 2. Tính chọn đường ống theo ống tiêu chuẩn**
  - 2.1. Lập công thức tính chọn các loại đường ống
  - 2.2. Kiểm tra tiêu chuẩn đã chọn với điều kiện làm việc thực tế
  - 2.3. Tính chọn đường ống trong điều kiện làm việc cho phép
  - 2.4. Tính toán, chọn lựa vật liệu đường ống
  - 2.5. Tính toán, chọn lựa đường kính ống cần sử dụng

## **Bài 4: THÁP GIẢI NHIỆT**

- 1. Nguyên tắc cấu tạo và làm việc tháp giải nhiệt**
  - 1.1. Nguyên tắc cấu tạo
  - 1.2. Nhiệm vụ
  - 1.3. Nguyên tắc làm việc
  - 1.4. Cấu tạo, nguyên lý làm việc và nhiệm vụ của tháp giải nhiệt trong hệ thống
- 2. Phương pháp tính chọn tháp trao đổi nhiệt**
  - 2.1. Tính chọn tháp giải nhiệt theo cách đơn giản từ Cataloge của máy
  - 2.2. Tính chọn tháp giải nhiệt theo điều kiện làm việc và Cataloge của công ty sản xuất tháp giải nhiệt
  - 2.3. Chọn lựa các thông số tác động bên ngoài phù hợp với các thông số kỹ thuật của tháp giải nhiệt
  - 2.4. Tính kiểm tra các thông số đã lựa chọn
- 3. Lắp đặt, vận hành tháp giải nhiệt**

## **Bài 5: BÌNH GIÃN NỠ**

- 1. Nguyên tắc cấu tạo và làm việc bình giãn nở**
  - 1.1. Nhiệm vụ của bình giãn nở
  - 1.2. Cấu tạo
  - 1.3. Nguyên lý làm việc
- 2. Tính chọn bình giãn nở**
  - 2.1. Phương pháp tính chọn bình giãn nở
  - 2.2. Tính chọn bình giãn nở theo cách đơn giản từ Catalog của máy
  - 2.3. Tính chọn bình giãn nở theo điều kiện làm việc và Catalog của công ty sản xuất tháp giải nhiệt

## **Bài 6: NHIỆT KẾ VÀ ÁP KẾ, PHIN LỌC CẶN, LỖ XẢ KHÍ**

- 1. Mục đích và nhiệm vụ của nhiệt kế, áp kế, phin sấy lọc cặn, lỗ xả khí**

- 1.1. Nhiệm vụ
- 1.2. Cấu tạo
- 1.3. Nguyên lý làm việc
- 2. Phân loại thang đo trên các kiểu nhiệt kế, áp kế**
  - 2.1. Qui định thang đo cho áp kế: Bar, Mpa, Psi...
  - 2.2. Qui định thang đo cho nhiệt kế: 0C, 0 K, 0F...
  - 2.3. Qui đổi giữa các đơn vị đo
  - 2.4. Xác định được đơn vị đo trên các thang đo
  - 2.5. Qui đổi giữa các đơn vị đo
  - 2.6. Phân loại các đơn vị đo áp suất, nhiệt độ
- 3. Cấu tạo, vị trí lắp đặt phin sấy lọc**
  - 3.1. Nêu cấu tạo phin sấy lọc
  - 3.2. Chức năng nhiệm vụ của phin sấy lọc
  - 3.3. Vị trí lắp đặt phin sấy lọc trên hệ thống
  - 3.4. Nguyên tắc làm việc của phin sấy lọc
  - 3.5. Vệ sinh phin sấy lọc

## **Bài 7. CÁC LOẠI BƠM**

- 1. Chức năng, nhiệm vụ của các loại bơm**
  - 1.1. Chức năng của các loại bơm
  - 1.2. Nhiệm vụ của các loại bơm
- 2. Cấu tạo, nguyên lý làm việc, phân loại các loại bơm**
  - 2.1. Phân loại các loại bơm
  - 2.2. Cấu tạo các loại bơm
  - 2.3. Nguyên lý làm việc của các loại bơm
- 3. Tính chọn bơm theo Cataloge**
  - 3.1. Các thông số kỹ thuật của bơm
  - 3.2. Chọn loại bơm phù hợp trong cataloge nhà sản xuất.
- 4. Đường đặc tính bơm**
  - 4.1. Khảo sát đường đặc tính của bơm
  - 4.2. Xác định đường đặc tính của bơm

## **Bài 8. CÁC THIẾT BỊ PHỤ TRONG ĐƯỜNG ỐNG GIÓ**

- 1. Thiết bị phụ trên đường ống dẫn gió**
  - 1.1. Giới thiệu sơ đồ đường ống dẫn gió
  - 1.2. Liệt kê một số thiết bị phụ trên sơ đồ ống dẫn gió
- 2. Chức năng, nhiệm vụ của từng thiết bị phụ**
  - 2.1. Chức năng của các thiết bị phụ
  - 2.2. Nhiệm vụ của từng thiết bị phụ
- 3. Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các thiết bị phụ**
  - 3.1. Cấu tạo các thiết bị phụ trên đường ống dẫn gió
  - 3.2. Nguyên lý làm việc của các thiết bị phụ

## **Bài 9. MIỆNG THỞI, MIỆNG HÚT**

- 1. Khái niệm về miệng thổi, miệng hút không khí**

## **2. Chức năng, nhiệm vụ miệng hút, miệng thổi**

2.1. Chức năng của miệng thổi-hút

2.2. Nhiệm vụ của miệng thổi-hút

2.3. Nguyên lý làm việc của miệng thổi, miệng hút trên hệ thống dẫn gió

## **3. Phân loại miệng hút và miệng thổi không khí**

## **4. Yêu cầu kỹ thuật đối với miệng thổi, miệng hút không khí**

### **Bài 10. QUẠT GIÓ**

#### **1. Khái niệm về quạt gió trong hệ thống điều hòa không khí**

#### **2. Chức năng, nhiệm vụ của quạt gió**

#### **3. Phân loại quạt gió**

3.1. Phân loại quạt gió dựa trên cấu tạo hoặc nguyên lý làm việc

3.2. Phân loại các loại quạt gió trên hệ thống điều hòa không khí

3.3. Nguyên lý làm việc của quạt gió

#### **4. Tính chọn quạt gió theo catalog nhà máy sản xuất**

4.1. Các thông số kỹ thuật của quạt gió

4.2. Chọn quạt gió phù hợp có trong catalogue nhà sản xuất.

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng, dụng cụ và thiết bị thực hành

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện lạnh

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Tủ lạnh - máy kem máy đá, Nguyễn Đức Lợi, Bộ môn Nhiệt lạnh ĐHBK Hà Nội.

- Máy và thiết bị lạnh, Nguyễn Đức Lợi, Bộ môn Nhiệt lạnh ĐHBK Hà Nội.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC TẬP NGUỘI

2. Mã số môn học: 220

3. Số tiết: 45 (90 giờ)

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 4

5. Thời gian: Số giờ/tuần: 24

6. Mục đích của môn học:

Đào tạo sinh viên có tay nghề nguội bậc 2/7. Có kỹ năng cơ bản về nghề nguội như giũa, khoan, tarô, bàn ren.

7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh cần có các kiến thức liên quan như: Vẽ kỹ thuật, Vật liệu học, An toàn lao động.

8. Nội dung tóm tắt:

Nội quy và quy tắc an toàn trong xưởng thực tập. Sử dụng dụng cụ đo kiểm. Vạch dấu trên mặt phẳng và trên hình khối. Đục kim loại. Dũa kim loại. Uốn, nắn kim loại. Cưa cắt kim loại. Khoan, khọt, doa. Cắt ren bằng bàn ren và taro.

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
15	75	0	90 giờ

10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thao tác mẫu

11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi giữa học kỳ: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 75 % điểm đánh giá.
- Hình thức thi thực hành
- Thang điểm: 10.

12. Đề cương chi tiết môn học

### CHƯƠNG MỞ ĐẦU

(02 giờ)

I. Khái niệm về nghề nguội

II. Thiết bị dụng cụ chủ yếu của nghề nguội

III. Tổ chức nơi làm việc của thợ nguội

#### Chương 1

### VẠCH DẤU

(03 giờ)

I. Khái niệm

II. Dụng cụ vạch dấu và công dụng

III. Các phương pháp vạch dấu

1. Vạch dấu trên mặt phẳng
2. Vạch dấu trên hình khối.
3. Cách kiểm tra kỹ thuật sau khi vạch dấu

#### **IV. Các dạng sai hỏng nguyên nhân và biện pháp khắc phục**

1. Các dạng sai hỏng
2. Nguyên nhân
3. Các biện pháp khắc phục

#### **V. Bài tập ứng dụng: (vạch dấu búa nguội)**

### **Chương 2 GIỮA KIM LOẠI (40giờ)**

#### **I. Khái niệm**

#### **II. Cấu tạo và phân loại dũa**

1. Cấu tạo
2. Phân loại

#### **III. Kỹ thuật dũa kim loại**

1. Các thao tác dũa cơ bản
2. Phương pháp dũa kim loại
3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục
4. Kỹ thuật an toàn khi dũa

#### **IV. Bài tập ứng dụng: (gia công búa nguội)**

### **Chương 3 CỬA CẮT KIM LOẠI BẰNG DỤNG CỤ CẦM TAY (10 giờ)**

#### **I. Khái niệm**

#### **II. Kỹ thuật cắt kim loại bằng cưa tay**

1. Cấu tạo cưa và lưỡi cưa, lắp lưỡi và điều chỉnh
2. Kỹ thuật cưa

#### **III. Kỹ thuật cắt kim loại bằng kéo**

1. Các loại kéo tay, công dụng
2. Kỹ thuật cắt

#### **IV. Kỹ thuật cắt kim loại bằng đục**

1. Phương pháp đục mặt phẳng, đục lỗ, đục rãnh cong
2. Phương pháp đục rãnh

#### **V. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục**

1. Các dạng sai hỏng
2. Nguyên nhân
3. Biện pháp khắc phục

#### **VI. Bài tập ứng dụng: (cắt phôi các bài tập)**

### **Chương 4 KHOAN, KHÉT, DOA (15 giờ)**

#### **I. Khái niệm**

#### **II. Máy khoan**

1. Máy khoan bàn, cấu tạo, công dụng, thao tác

2. Máy khoan đứng K125

3. Máy khoan cần 2B56

### **III. Kỹ thuật khoan, khoét doa**

1. Khoan lỗ

2. Kỹ thuật khoan lỗ

3. Doa lỗ

### **IV. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục**

### **V. Bài tập ứng dụng: (khoan lỗ búa)**

#### **Chương 5**

### **CẮT REN BẰNG TARO, BÀN REN**

**(10 giờ)**

#### **I. Khái niệm các loại ren ốc**

#### **II. Cắt ren bằng taro**

1. Cấu tạo tarô

2. Kỹ thuật cắt ren bằng tarô

#### **III. Cắt ren ngoài bằng bàn ren**

1. Cấu tạo bàn ren

2. Kỹ thuật cắt ren bằng bàn ren

### **IV. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và biện pháp khắc phục**

### **V. Bài tập ứng dụng: (gia công đai ốc M14)**

#### **Chương 6**

### **ẠO RÀ**

**(10 giờ)**

#### **I. Mục đích và yêu cầu**

1. Mục đích:

2. Yêu cầu:

#### **II. Nội dung**

1. Dụng cụ

- Cấu tạo, công dụng của dao cạo

2. Phương pháp cạo rà

- Thao tác cơ bản

- Các sai hỏng thường gặp nguyên nhân và cách khắc phục

3. Bài tập ứng dụng: (gia công mộng vuông, mộng mang cá)

- Bài tập tổng hợp gia công compa

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng.

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cao đẳng cơ khí.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

- Kỹ Thuật Nguội, Nguyễn Đình An NXB KHKT 1999

- Chế tạo máy, Đặng Văn Nghìn ĐHBK TPHCM 1998

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC TẬP GÒ – HÀN
2. Mã số môn học: 217
3. Số tiết: 45 (90 giờ)
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 4
5. Thời gian: Số giờ /tuần:24
6. Mục đích của môn học:

Sinh viên nắm được các kiến thức về vẽ khai triển gò, phương pháp gò, có kỹ năng gò cơ bản. Sinh viên nắm được các kiến thức về hàn và đạt tay nghề hàn bậc 2/7.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh cần có các kiến thức liên quan như: Vẽ kỹ thuật, Vật liệu học, An toàn lao động.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Môn học nhằm trang bị cho sinh viên kiến thức về nghề hàn. Rèn luyện các kỹ năng cơ bản về thực hành bao gồm các nội dung: Vẽ khai triển hình gò, đọc được bản vẽ kỹ thuật hàn, vật liệu hàn, thiết bị hàn và kỹ năng hàn ở các vị trí: Hàn bằng, hàn đứng, hàn điểm. Kiểm tra chất lượng mối hàn. An toàn khi hàn.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
15	75	0	90 giờ

### 10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thao tác mẫu.

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Thi giữa học kỳ: 25 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 75 % điểm đánh giá.
- Hình thức thi thực hành
- Thang điểm: 10.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Chương I

#### VẼ KHAI TRIỂN GÒ

(35 giờ: lý thuyết 5, thực hành 30)

#### I. KHAI TRIỂN HÌNH TRỤ

1. Khai triển hình trụ tròn
2. Khai triển khuỷu vuông góc
3. Khai triển chữ T có cùng đường kính
4. Khai triển chữ T nhỏ gắn vào ống lớn

#### II. KHAI TRIỂN CÁC DẠNG NÓN

1. Khai triển hình nón
2. Khai triển hình nón cụt đều
3. Khai triển nón xiên

#### III. KHAI TRIỂN CÁC KHỐI ĐA DIỆN



1. Khai triển hình chóp cân có hai đáy hình chữ nhật
2. Khai triển chóp cân

#### **IV. CÁC KỸ THUẬT GÒ CƠ BẢN**

1. Các loại dụng cụ gò
2. Các máy dùng trong nghề gò
3. Nắn thẳng và làm phẳng vật liệu kim loại
4. Uốn vật liệu kim loại
5. Các mối ghép trong kỹ thuật gò.

##### ***Thực hành***

1. Gò gấp nối đơn
2. Gò hình hộp
3. Gò hình nón cụt

### **Chương II BẢN VẼ KỸ THUẬT HÀN (5 giờ)**

#### **I. KÝ HIỆU QUI ƯỚC VỀ MỐI HÀN**

1. Ký hiệu qui ước về mối hàn các loại
2. Ký hiệu qui ước cơ bản của mối hàn
3. Ký hiệu phụ trong mối hàn
4. Cho phép vẽ mối hàn bằng những đường gạch vuông góc với đường hàn

#### **II. CÁCH GHI KÝ HIỆU QUI ƯỚC CỦA MỐI HÀN**

1. Mối hàn ghép đối đỉnh
2. Mối hàn ghép chữ T
3. Mối hàn ghép góc

### **Chương III VẬT LIỆU HÀN (5 giờ)**

#### **I. KÝ HIỆU KIM LOẠI VÀ HỢP KIM**

1. Ký hiệu thép
2. Ký hiệu gang
3. Một số tiêu chuẩn vật liệu

#### **II. VẬT LIỆU HÀN HỒ QUANG TAY**

1. Điện cực kim loại (Que hàn để hàn hồ quang tay).
2. Dây hàn
3. Dây hàn bột
4. Bảo quản que hàn
5. Các loại vật liệu hàn khác

#### **III. TÍNH HÀN CỦA KIM LOẠI VÀ HỢP KIM**

1. Khái niệm và phân loại
2. Phân loại hàn

### **Chương IV THIẾT BỊ VÀ CÔNG NGHỆ HÀN ĐIỆN**

(5 giờ)

## **I. MÁY ĐIỆN HỒ QUANG**

1. Đường đặc tuyến tĩnh
2. Điện áp mạch hở
3. Dòng điện định mức và chu kỳ tải
4. Máy biến áp hàn
5. Điều khiển dòng điện từ xa
6. Các bộ chỉnh lưu hàn hồ quang
7. Các máy hàn đặc biệt
  - Kiểu đa năng
  - Kiểu nhiều thợ hàn cùng làm việc
  - Máy hàn TIC
  - Hàn hồ quang plasma
  - Máy hàn MIG-CO<sub>2</sub>

## **II. HÀN HỒ QUANG KIM LOẠI BẰNG TAY**

1. Các phụ tùng hàn hồ quang tay
2. Các quy trình và kỹ thuật hàn
3. Kỹ thuật hàn gang
4. Kỹ thuật hàn thép
5. Kỹ thuật bằng, hàn đứng, hàn ngang, hàn trần
6. Các thông số hàn

## **III. HÀN HỒ QUANG WOLFRAM – KHÍ TRƠ**

1. Trang thiết bị cơ bản
2. Các quy trình hàn
3. Hàn TIC bán tự động
4. Hàn TIC tự động
5. Hàn hồ quang plasma
6. Thiết bị hàn plasma

## **IV. HÀN KIM LOẠI KHÍ TRƠ – CO<sub>2</sub>**

1. Trang bị hàn cơ bản
2. Sự truyền kim loại
3. Các thông số quy trình
4. Các quy trình hàn
5. Vị trí hàn

## **Chương V**

### **KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HÀN**

(5 giờ)

## **I. CÁC PHƯƠNG PHÁP KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG HÀN**

1. Quan sát bằng mắt
2. Chiếu tia xuyên qua mối hàn
3. Phương pháp siêu âm
4. Phương pháp thẩm thấu bằng dầu hòa

5. Thử mẫu công nghệ

6. Thử cơ tính

## **II. CÁC KHUYẾT TẬT MỐI HÀN**

1. Chảy loang bề mặt mối hàn

2. Vết lõm mối hàn

3. Chảy thủng

4. Thiếu hụt cuối đường hàn

5. Rỗ khí

6. Rỗ xỉ

7. Hàn không ngẫu

## **III. KỸ THUẬT AN TOÀN VÀ BẢO HỘ LAO ĐỘNG**

1. Các nguy cơ tiềm ẩn trong hàn

2. Các nguy cơ gây cháy

### **Chương VI**

## **BÀI TẬP THỰC HÀNH HÀN**

(35 giờ)

### **I. HÀN ĐIỂM**

### **II. MỐI HÀN Ở VỊ TRÍ BẰNG**

1. Hàn giáp mối

2. Hàn góc

3. Hàn chồng mối

### **III. MỐI HÀN Ở VỊ TRÍ ĐỨNG**

1. Hàn góc ở vị trí đứng

2. Hàn giáp mối ở vị trí đứng

### **IV. MỐI HÀN Ở VỊ TRÍ NGANG**

### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Máy chiếu, bảng.

### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cao đẳng cơ khí.

### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

#### **- Sách, giáo trình chính.**

[1]. Thực tập hàn

#### **- Sách tham khảo**

[1]. Khai triển vẽ gò.

[2]. Thực hành hàn hồ quang - Mig - Tig - Plasma, Trần Thế San, NXB Đà Nẵng, 2005.

[3]. Kỹ thuật hàn, Trương Công Đạt, NXB Giáo Dục,

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THÍ NGHIỆM MÁY ĐIỆN

2. Mã số môn học: 311

3. Số đơn vị học trình : 2 (60 giờ)

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 4, tổng số 15 tuần

6. Mục đích của môn học:

- Giúp sinh viên làm quen với những thiết bị, khí cụ điện công nghiệp
- Giúp sinh viên hiểu rõ về mạch điện xoay chiều 1 pha, máy biến áp, máy phát điện một chiều, máy phát đồng bộ 3 pha, động cơ điện một chiều, động cơ đồng bộ 3 pha, động cơ không đồng bộ 3 pha, sử dụng được biến tần.
- Giúp sinh viên đọc và hiểu nguyên lý làm việc của các mạch điện điều khiển.

7. Điều kiện tiên quyết:

Học sinh đã học qua các môn cơ sở kỹ thuật điện, khí cụ điện, đo lường điện, quần dây máy điện, trang bị điện.

8. Nội dung tóm tắt:

Chương trình cung cấp cho sinh viên những bài thí nghiệm về thiết bị, khí cụ điện công nghiệp, mạch điện xoay chiều 1 pha, máy biến áp, máy phát điện một chiều, máy phát đồng bộ 3 pha, động cơ điện một chiều, động cơ đồng bộ 3 pha, động cơ không đồng bộ 3 pha, biến tần.

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số
5	55	0	60 giờ

10. Phương pháp dạy và học:

- Thuyết trình.
- Thực hành

11. Đánh giá kết thúc môn học:

- Điểm trung bình các bài thực hành: 50 % điểm đánh giá.
- Thi cuối học kỳ: 50 % điểm đánh giá.
- Hình thức thi thực hành.
- Thang điểm 10.

12. Đề cương chi tiết môn học

### PHẦN I

### MẠCH ĐIỆN XOAY CHIỀU 1 PHA VÀ 3 PHA

10 giờ

Bài 1: Phản ứng của nhánh thuần trở

Bài 2: Phản ứng của nhánh thuần cảm.

Bài 3: Phản ứng của nhánh thuần dung.

Bài 4: Phản ứng của mạch r-l-c nối tiếp

Bài 5: Phản ứng của mạch r-l-c song song

Bài 6: Mạch điện 3 pha đối xứng tải nối sao

Bài 7: Mạch điện 3 pha đối xứng tải nối tam giác

**Bài 8:** Đo công suất mạch điện 3 pha đối xứng tải nối sao

**Bài 9:** Đo hệ số công suất  $\cos\varphi$  mạch điện 3 pha đối xứng tải nối sao

## **PHẦN II**

### **MÁY BIẾN ÁP 1 PHA VÀ MÁY BIẾN ÁP 3 PHA**

**05 giờ**

**Bài 1:** Thí nghiệm không tải của máy biến áp 1 pha

**Bài 2:** Thí nghiệm ngắn mạch của máy biến áp 1 pha

**Bài 3:** Khảo sát máy biến áp 1 pha lúc có tải

**Bài 4:** Cách đấu nối máy biến áp ba pha

**Bài 5:** Cách đấu nối tải vào máy biến áp 3 pha

## **PHẦN III**

### **PHẦN THÍ NGHIỆM MÁY PHÁT ĐIỆN ĐỒNG BỘ BA PHA**

**05 giờ**

**Bài 1:** Đo điện áp không tải của máy phát điện đồng bộ 3 pha

**Bài 2:** Điều chỉnh điện áp phần ứng bằng cách thay đổi tốc rotor máy phát

**Bài 3:** Điều chỉnh điện áp phần ứng bằng cách thay đổi điện áp kích từ

**Bài 4:** Điều chỉnh điện áp phần ứng bằng cách thay đổi dòng kích từ

**Bài 5:** Đo điện áp của máy phát điện đồng bộ 3 pha khi có tải

**Bài 6:** Đo công suất tiêu thụ của tải

## **PHẦN IV**

### **MÁY PHÁT ĐIỆN MỘT CHIỀU**

**05 giờ**

**Bài 1:** Điều chỉnh điện áp máy phát điện bằng cách thay đổi tốc độ rotor máy phát

**Bài 2:** Điều chỉnh điện áp máy phát bằng cách thay đổi điện áp kích từ

**Bài 3:** Điều chỉnh điện áp máy phát bằng cách thay đổi dòng điện kích từ

**Bài 4:** Khảo sát đặc tính của máy phát điện một chiều khi có tải

## **PHẦN V**

### **PHẦN THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ ĐỒNG BỘ BA PHA**

**10 giờ**

**Bài 1:** Khởi động động cơ đồng bộ 3 pha bằng nguồn vô cấp ở chế độ không đồng bộ

**Bài 2:** Khởi động trực tiếp động cơ đồng bộ ở chế độ không đồng bộ

**Bài 3:** Phương pháp đảo chiều động cơ không đồng bộ

**Bài 4:** Hòa đồng bộ động cơ đồng bộ

## **PHẦN VI**

### **THÍ NGHIỆM ĐỘNG CƠ MỘT CHIỀU**

**10 giờ**

**Bài 1:** Khởi động động cơ dc điện áp định mức

**Bài 2:** Khởi động động cơ bằng nguồn điều chỉnh vô cấp

**Bài 3:** Khởi động động cơ qua 2 cấp điện trở phụ

**Bài 4:** Hãm động năng kích từ độc lập

**Bài 5:** Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi điện áp phần ứng

**Bài 6:** Điều chỉnh tốc độ bằng cách thay đổi dòng điện kích từ

- Dùng biểu để giải thích tại sao khi giảm kích từ thì tốc độ tăng
- Bài 7:** Thí nghiệm đảo chiều quay động cơ bằng cách thay đổi cực tính điện áp phần ứng
- Bài 8:** Đảo chiều bằng cách thay đổi cực kích từ
- Bài 9:** Xây dựng đặc tính điện động cơ không tải đến tải định mức

## **PHẦN VII**

### **ĐỘNG CƠ KHÔNG ĐỒNG BỘ 3 PHA**

**05 giờ**

- Bài 1:** Khởi động trực tiếp động cơ không đồng bộ 3 pha
- Bài 2:** Khởi động động cơ không đồng bộ ba pha bằng nguồn điều khiển vô cấp
- Bài 3:** Khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha qua điện trở mắc nối tiếp
- Bài 4:** Khởi động động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc bằng cách đổi nối sao tam giác
- Bài 5:** Hãm động năng động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc
- Bài 6:** Đảo chiều động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc
- Bài 7:** Thí nghiệm có tải động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc
- Bài 8:** Hệ số công suất động cơ không đồng bộ 3 pha rotor lồng sóc

#### **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

Lắp đặt mô hình có đầy đủ chức năng để thực hành các bài đã nêu ở phần nội dung.

#### **14. Yêu cầu về giáo viên:**

Kỹ sư, cử nhân điện công nghiệp.

#### **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

##### **- Sách tham khảo**

- [1] Kỹ thuật điện, Nguyễn Chu Hùng - Tôn Thất Cảnh Hưng, ĐHQG TP.HCM, 2000.
- [2] Kỹ thuật điện, Nguyễn Kim Đính, Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, 2001.
- [3] Kỹ thuật đo, Nguyễn Ngọc Tân - Ngô Tấn Nhơn - Ngô Văn Kỳ, ĐH Bách khoa TP.HCM, 1995.
- [4] Giáo trình đo lường các đại lượng điện và không điện, Nguyễn Văn Hòa, Nhà xuất bản Giáo dục, 2003.

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC TẬP LẠNH CƠ BẢN

2. Mã số môn học:

3. Số đơn vị học trình : 2 (60 giờ)

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 7.5, tổng số 8 tuần

6. Mục đích của môn học:

- Cung cấp các kiến thức về thử nghiệm các thiết bị và mô hình các hệ thống lạnh như máy nén, hệ thống máy lạnh, hệ thống điều hòa không khí,...
- Rèn luyện các kỹ năng gia công đường ống dùng trong kỹ thuật lạnh, nhận biết, kiểm tra, đánh giá tình trạng các thiết bị, phụ kiện của hệ thống lạnh, lắp đặt, kết nối, vận hành các thiết bị và mô hình các hệ thống máy lạnh và điều hòa không khí,... Kỹ năng thử nghiệm máy nén, kết nối, lắp ráp, thử nghiệm mô hình các hệ thống máy lạnh, hệ thống điều hòa không khí,...

7. Điều kiện tiên quyết:

Là môn học cơ bản của nghề sau khi đã học xong các môn kỹ thuật cơ sở, kỹ thuật đo lường điện lạnh, các môn học về điện và các môn nguội, hàn, gò.

8. Nội dung tóm tắt:

Chương trình cung cấp cho sinh viên những bài thí nghiệm về ...

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số

10. Phương pháp dạy và học:

11. Đánh giá kết thúc môn học:

Điểm trung bình của các bài thực hành.

12. Đề cương chi tiết môn học

**Bài 1: Tổng quan về các loại máy lạnh thông dụng**

1. Máy lạnh nén hơi
2. Máy lạnh hấp thụ
3. Máy lạnh nén khí
4. Máy lạnh Ejector
5. Máy lạnh nhiệt điện

**Bài 2: Các loại máy nén lạnh**

1. Máy nén Pitton trượt
  - 1.1. Máy nén hở.
  - 1.2. Máy nén nửa kín.
  - 1.3. Máy nén kín.
2. Máy nén pitton quay
  - 2.1. Máy nén trục vít.
  - 2.2. Máy nén rô to.

**Bài 3: Dụng cụ trong hệ thống lạnh**

1. Đồng hồ sạc gas

2. Bộ nong loe ống đồng
3. Tay uốn ống, lò xo uốn ống
4. Máy hút chân không
5. Các đồng hồ đo.

**Bài 4: Đường ống, và gia công đường ống.**

1. Kỹ thuật loe ống đồng
2. Kỹ thuật nong ống đồng
3. Kỹ thuật hàn gió đá
4. Kỹ thuật uốn ống

**Bài 5: Thực hành nối dây điện**

1. Thực hành nối dây đôi mềm
2. Thực hành nối dây đơn cứng
3. Thực hành nối cáp nhiều sợi
4. Hàn chì

**Bài 6: Các thiết bị tự động hóa hệ thống lạnh**

1. Rơ le hiệu áp dầu
  - 1.1. Cấu tạo, vị trí lắp đặt, đặc điểm của rơ le hiệu áp dầu.
  - 1.2. Xác định rơ le hiệu áp dầu trên các hệ thống lạnh, căn chỉnh các rơ le.
2. Rơ le áp suất cao
  - 2.1. Cấu tạo, vị trí lắp đặt, đặc điểm của rơ le áp suất cao.
  - 2.2. Xác định rơ le áp suất cao trên các hệ thống lạnh, căn chỉnh các rơ le.
3. Rơ le áp suất thấp
  - 3.1. Cấu tạo, vị trí lắp đặt, đặc điểm của rơ le áp suất thấp.
  - 3.2. Xác định rơ le áp suất thấp trên các hệ thống lạnh, căn chỉnh các rơ le.
4. Rơ le nhiệt độ.
  - 4.1. Cấu tạo, vị trí lắp đặt, đặc điểm của các loại rơ le nhiệt độ.
  - 4.2. Xác định các loại rơ le nhiệt độ trên các hệ thống lạnh, căn chỉnh các rơ le.

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**



## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC TẬP MÁY LẠNH DÂN DỤNG

2. Mã số môn học:

3. Số đơn vị học trình : 4 (120 giờ)

4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 3

5. Thời gian: Số tiết/tuần: 20, tổng số 6 tuần

6. Mục đích của môn học:

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, đồ nghề.
- Sửa chữa, bảo dưỡng thành thạo hệ thống máy lạnh dân dụng.
- Lắp đặt được hệ thống máy lạnh dân dụng đúng quy trình kỹ thuật.

7. Điều kiện tiên quyết:

Sau khi học sinh học xong các môn kỹ thuật cơ sở của chương trình.

8. Nội dung tóm tắt:

Cung cấp cho học sinh những kiến thức và kỹ năng cơ bản về lạnh thông qua các bộ phận, chi tiết và hệ thống lạnh dân dụng như tủ lạnh gia đình,...

9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số

10. Phương pháp dạy và học:

11. Đánh giá kết thúc môn học:

Điểm trung bình của các bài thực hành.

12. Đề cương chi tiết môn học

**Bài 1: Nguyên lý hoạt động, cấu tạo tủ lạnh gia đình**

1. Nguyên lý làm việc

- 1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý tủ lạnh trực tiếp
- 1.2. Nguyên lý làm việc
- 1.3. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý tủ lạnh gián tiếp
- 1.4. Nguyên lý làm việc

2. Cấu tạo tủ lạnh gia đình

- 2.1. Cấu tạo, hoạt động của máy nén
- 2.2. Cấu tạo, hoạt động dàn ngưng tụ
- 2.3. Cấu tạo, hoạt động dàn bay hơi
- 2.4. Cấu tạo, hoạt động van tiết lưu
- 2.5. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị phụ

**Bài 2: Các đặc tính vận hành của tủ lạnh**

1. Các thông số kỹ thuật chính

2. Đặc trưng công suất động cơ và dung tích tủ

3. Chỉ tiêu nhiệt độ

4. Hệ số thời gian làm việc

5. Chỉ tiêu tiêu thụ điện

**Bài 3: Động cơ máy nén**

## **1. Sơ đồ khởi động động cơ tủ lạnh**

- 1.1. Giới thiệu sơ đồ khởi động động cơ tủ lạnh
- 1.2. Nguyên lý làm việc
- 1.3. Lắp ráp sơ đồ khởi động động cơ

## **2. Xác định chân C, R, S của động cơ**

- 2.1. Xác định cực tính bằng đồng hồ vạn năng
- 2.2. Xác định cực tính bằng đèn thử

## **3. Chạy thử động cơ**

- 3.1. Chạy thử
- 3.2. Đánh giá chất lượng động cơ

## **Bài 4: Thiết bị điện, bảo vệ và tự động**

### **1. Rơ le bảo vệ**

- 1.1. Cấu tạo, hoạt động
- 1.2. Sửa chữa, thay thế

### **2. Rơ le khởi động**

- 2.1. Cấu tạo, hoạt động
- 2.2. Sửa chữa, thay thế

### **3. Thermôstat**

- 3.1. Cấu tạo, hoạt động
- 3.2. Sửa chữa, thay thế

### **4. Tự điện**

- 4.1. Cấu tạo, hoạt động
- 4.2. Sửa chữa, thay thế

### **5. Hệ thống xả đá**

- 5.1. Role thời gian
- 5.2. Điện trở xả đá
- 5.3. Các thiết bị điện khác

## **Bài 5: Hệ thống điện tủ lạnh**

### **1. Mạch điện tủ lạnh trực tiếp**

- 1.1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện
- 1.2. Lắp đặt mạch điện
- 1.3. Vận hành mạch điện

### **2. Mạch điện tủ lạnh gián tiếp**

- 2.1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện
- 2.2. Lắp đặt mạch điện
- 2.3. Vận hành mạch điện

## **Bài 6: Cân cấp tủ lạnh**

### **1. Cân cấp hở**

- 1.1. Sơ đồ bố trí thiết bị
- 1.2. Kết nối thiết bị theo sơ đồ
- 1.3. Chạy máy, xác định chiều dài ống mao

### **2. Cân cấp kín**

- 2.1. Sơ đồ bố trí thiết bị
- 2.2. Kết nối thiết bị theo sơ đồ
- 2.3. Chạy máy, xác định chiều dài ống mao

## **Bài 7: Nạp gas tủ lạnh**

### **1. Thử kín hệ thống**

- 1.1. Kết nối thiết bị
- 1.2. Chạy máy, kiểm tra toàn hệ thống

### **2. Hút chân không**

- 2.1. Nối bơm chân không vào hệ thống
- 2.2. Hút chân không

### **3. Nạp gas**

- 3.1. Chuẩn bị chai gas
- 3.2. Nạp gas

### **4. Chạy thử**

- 4.1. Chạy thử hệ thống
- 4.2. Kiểm tra thông số kỹ thuật, cân chỉnh lượng gas nạp

## **Bài 8: Những hư hỏng thông thường và cách sửa chữa**

### **1. Kiểm tra tình trạng làm việc của tủ lạnh**

- 1.1. Dấu hiệu hoạt động bình thường của một tủ lạnh
- 1.2. Kiểm tra áp suất làm việc của máy
- 1.3. Xác định dòng điện định mức động cơ máy nén
- 1.4. Kiểm tra lượng gas nạp

### **2. Những hư hỏng thông thường, cách sửa chữa**

- 2.1. Những hư hỏng khi động cơ máy nén vẫn làm việc
- 2.2. Những hư hỏng khi động cơ máy nén không làm việc
- 2.3. Những hư hỏng khác

## **Bài 9: Sử dụng, bảo dưỡng tủ lạnh**

### **1. Sử dụng tủ lạnh**

- 1.1. Điều chỉnh nhiệt độ làm việc của tủ
- 1.2. Bảo quản thực phẩm trong tủ
- 1.3. Phá tuyết

### **2. Bảo dưỡng tủ lạnh**

- 2.1. Quy trình bảo dưỡng
- 2.2. Yêu cầu kỹ thuật an toàn

## **13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

## **14. Yêu cầu về giáo viên:**

## **15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC TẬP MÁY LẠNH CÔNG NGHIỆP
2. Mã số môn học:
3. Số đơn vị học trình : 2 (60 giờ)
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 10, tổng số 6 tuần
6. Mục đích của môn học:

- Sử dụng thành thạo các dụng cụ, đồ nghề.
- Bảo dưỡng thành thạo hệ thống lạnh công nghiệp.
- Đấu được hệ thống điện đúng quy trình kỹ thuật.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Sau khi học sinh học xong các môn học cơ sở: Cơ sở kỹ thuật lạnh và điều hòa không khí, Đo lường điện - lạnh, Lạnh cơ bản và Máy lạnh dân dụng.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Môn học cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về lạnh công nghiệp: sơ đồ chu trình thiết bị của một hệ thống lạnh công nghiệp, sơ đồ điện của hệ thống, cách vận hành hệ thống, tìm hiểu từng thiết bị của hệ thống.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số

### 10. Phương pháp dạy và học:

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Điểm trung bình của các bài thực hành.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### HỆ THỐNG VÀ THIẾT BỊ MÔ HÌNH LẠNH CÔNG NGHIỆP

##### 1. Đọc bản vẽ thiết kế hệ thống lạnh

- 1.1. Đọc được bản vẽ thiết kế hệ thống lạnh
- 1.2. Xác định được ký hiệu, số lượng các thiết bị có trong hệ thống
- 1.3. Nhận biết các ký hiệu về thiết bị kho lạnh theo tiêu chuẩn Việt nam

##### 2. Đọc bản vẽ mạch điện động lực và điều khiển

- 2.1. Đọc được bản vẽ mạch điện động lực và điều khiển
- 2.2. Xác định được ký hiệu, số lượng các thiết bị điện có trong hệ thống
- 2.3. Nhận biết các ký hiệu về thiết bị điện kho lạnh theo tiêu chuẩn Việt Nam

##### 3. Vệ sinh công nghiệp hệ thống

- 3.1. Vệ sinh môi chất lạnh
- 3.2. Vệ sinh tổng thể bên ngoài hệ thống

##### 4. Hút chân không – Nạp gas hệ thống

- 4.1. Đấu nối bơm chân không và van nạp vào hệ thống
- 4.2. Mở các van, chạy bơm chân không và theo dõi độ chân không trong hệ thống
- 4.3. Đóng các van, dừng bơm chân không
- 4.4. Nối van bình gas vào hệ thống qua bộ van nạp
- 4.5. Mở van chai gas để xả khí và mở van nạp gas

- 4.6. Khởi động hệ thống lạnh và điều chỉnh áp suất gas đúng yêu cầu
- 4.7. Khoá kín van nạp và tháo van nạp ra khỏi hệ thống

## **5. Chạy thử hệ thống**

- 5.1. Kiểm tra tổng thể hệ thống
- 5.2. Đóng điện
- 5.3. Kiểm tra, hiệu chỉnh chiều quay của các động cơ
- 5.4. Đo kiểm các thống số

**13. Trang thiết bị dạy cho môn học:**

**14. Yêu cầu về giáo viên:**

**15. Tài liệu tham khảo dùng cho môn học**

## CHƯƠNG TRÌNH CHI TIẾT MÔN HỌC

1. Tên môn học: THỰC TẬP ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ
2. Mã số môn học:
3. Số đơn vị học trình : 2 (60 giờ)
4. Thời điểm thực hiện: học kỳ thứ 5
5. Thời gian: Số tiết/tuần: 7.5, tổng số 8 tuần
6. Mục đích của môn học:
  - Sử dụng thành thạo các dụng cụ, đồ nghề.
  - Sửa chữa, bảo dưỡng thành thạo hệ thống điều hòa cục bộ.
  - Lắp đặt được hệ thống điều hòa cục bộ đúng quy trình kỹ thuật.

### 7. Điều kiện tiên quyết:

Sau khi học sinh học xong các môn kỹ thuật cơ sở của chương trình.

### 8. Nội dung tóm tắt:

Cung cấp cho học sinh các kiến thức cơ bản về hệ thống điều hòa không khí cục bộ. Hình thành kỹ năng về lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điều hòa cục bộ.

### 9. Kế hoạch lên lớp:

Lý thuyết	Thực hành	Bài tập	Tổng số

### 10. Phương pháp dạy và học:

### 11. Đánh giá kết thúc môn học:

Điểm trung bình của các bài thực hành.

### 12. Đề cương chi tiết môn học

#### Bài 1: Nguyên lý làm việc, cấu tạo máy điều hòa một cục

##### 1. Đặc điểm, nguyên lý làm việc máy điều hòa một cục

- 1.1. Đặc điểm máy điều hòa cửa sổ
- 1.2. Nguyên lý làm việc máy điều hòa một cục một chiều
- 1.3. Nguyên lý làm việc của máy điều hòa hai chiều

##### 2. Cấu tạo máy điều hòa một cục

- 2.1. Cấu tạo, hoạt động của máy nén
- 2.2. Thử nghiệm máy nén
- 2.3. Cấu tạo, hoạt động dàn ngưng tụ
- 3.4. Xác định tình trạng làm việc của dàn ngưng tụ
- 2.5. Cấu tạo, hoạt động dàn bay hơi
- 2.6. Xác định tình trạng làm việc của dàn bay hơi
- 2.8. Cấu tạo, hoạt động van tiết lưu
- 2.8. Xác định tình trạng làm việc của van tiết lưu
- 2.9. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị phụ
- 2.10. Xác định tình trạng làm việc của thiết bị phụ

#### Bài 2: Hệ thống điện máy điều hòa một cục một chiều

##### 1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện

- 1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý

- 1.2. Thuyết minh sơ đồ nguyên lý
- 2. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị**
  - 2.1. Cấu tạo
  - 2.2. Hoạt động
- 3. Lắp đặt mạch điện máy điều hòa một chiều**
  - 3.1. Kiểm tra thiết bị
  - 3.2. Lắp đặt mạch điện
- 4. Vận hành mạch điện**
  - 4.1. Kiểm tra trước khi vận hành mạch điện
  - 4.2. Vận hành mạch điện

### **Bài 3: Hệ thống điện máy điều hòa một cực hai chiều**

- 1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện**
  - 1.1. Giới thiệu sơ đồ nguyên lý
  - 1.2. Thuyết minh sơ đồ nguyên lý
- 2. Cấu tạo, hoạt động các thiết bị**
  - 2.1. Cấu tạo các thiết bị
  - 2.2. Hoạt động các thiết bị
- 3. Lắp đặt mạch điện máy điều hòa hai chiều**
  - 3.1. Kiểm tra thiết bị
  - 3.2. Lắp đặt mạch điện
- 4. Vận hành mạch điện**
  - 4.1. Kiểm tra trước khi vận hành mạch điện
  - 4.2. Vận hành mạch điện

### **Bài 4: Sửa chữa máy điều hòa một cực**

- 1. Sử dụng thiết bị an toàn**
  - 1.1. Sử dụng dây an toàn
  - 1.2. Sử dụng bộ hàn hơi
  - 1.3. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm
- 2. Xác định nguyên nhân hư hỏng**
  - 2.1. Quan sát xem xét toàn bộ hệ thống
  - 2.2. Kiểm tra xem xét các thiết bị liên quan đến hệ thống
  - 2.3. Khẳng định nguyên nhân hư hỏng
- 3. Sửa chữa hệ thống lạnh**
  - 3.1. Kiểm tra thay thế Bloc máy
  - 3.2. Sửa chữa thay thế dàn trao đổi nhiệt
  - 3.3. Sửa chữa, thay thế van tiết lưu
  - 3.4. Sửa chữa, thay thế van lọc
  - 3.5. Sửa chữa, thay thế van đảo chiều
  - 3.6. Sửa chữa, thay thế quạt
- 4. Sửa chữa hệ thống điện**
  - 4.1. Xác định nguyên nhân gây hư hỏng hệ thống điện
  - 4.2. Sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng

### 4.3. Lắp đặt đường điện nguồn cho máy

## **Bài 5: Bảo dưỡng máy điều hòa một cục**

### **1. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm**

### **2. Kiểm tra hệ thống lạnh**

2.1. Kiểm tra hệ thống lạnh

2.2. Kiểm tra hệ thống điện

### **3. Làm sạch thiết bị trao đổi nhiệt**

3.1. Tháo vỏ máy

3.2. Vệ sinh thiết bị trao đổi nhiệt

3.3. Lắp vỏ máy

### **4. Làm sạch hệ thống nước ngưng**

4.1. Quan sát kiểm tra

4.2. Vệ sinh toàn bộ hệ thống

### **5. Làm sạch hệ thống lưới lọc**

5.1. Tháo lưới lọc

5.2. Vệ sinh lưới lọc

5.3. Xịt khô

### **6. Bảo dưỡng quạt**

6.1. Chạy thử nhận định tình trạng

6.2. Tra dầu mỡ

### **7. Bảo dưỡng hệ thống điện**

7.1. Kiểm tra tiếp xúc, thông mạch

7.2. Vệ sinh lắp ráp hoàn trả hệ thống

## **Bài 6: Hệ thống điện máy điều hòa 2 cục**

### **1. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện máy một chiều**

### **2. Lắp đặt mạch điện máy điều hòa một chiều**

### **3. Vận hành mạch điện máy điều hòa một chiều**

### **4. Sơ đồ nguyên lý của mạch điện máy hai chiều**

### **5. Lắp đặt mạch điện máy điều hòa hai chiều**

### **6. Vận hành mạch điện máy điều hòa hai chiều**

## **Bài 7: Sửa chữa máy điều hòa 2 cục**

### **1. Sử dụng thiết bị an toàn**

1.1. Sử dụng dây an toàn

1.2. Sử dụng bộ hàn hơi

1.3. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

### **2. Xác định nguyên nhân hư hỏng**

2.1. Quan sát xem xét toàn bộ hệ thống

2.2. Kiểm tra xem xét các thiết bị liên quan đến hệ thống

2.3. Khẳng định nguyên nhân hư hỏng

### **3. Sửa chữa hệ thống lạnh**

3.1. Kiểm tra thay thế Blốc máy

3.2. Sửa chữa thay thế dàn trao đổi nhiệt



- 3.3. Sửa chữa, thay thế van tiết lưu
- 3.4. Sửa chữa, thay thế van lọc
- 3.5. Sửa chữa, thay thế van đảo chiều
- 3.6. Sửa chữa, thay thế quạt

#### **4. Sửa chữa hệ thống điện**

- 4.1. Xác định hư hỏng hệ thống điện
- 4.2. Sửa chữa thay thế thiết bị hư hỏng
- 4.3. Lắp đặt đường điện nguồn cho máy

### **Bài 8: Bảo dưỡng máy điều hòa 2 cục**

#### **1. Sử dụng thiết bị an toàn**

- 1.1. Sử dụng dây an toàn
- 1.2. Sử dụng các đồng hồ đo kiểm

#### **2. Kiểm tra hệ thống lạnh**

- 2.1. Kiểm tra hệ thống lạnh
- 2.2. Kiểm tra hệ thống điện

#### **3. Làm sạch thiết bị trao đổi nhiệt**

- 3.1. Tháo vỏ máy
- 3.2. Vệ sinh thiết bị trao đổi nhiệt
- 3.3. Lắp vỏ máy
- 3.4. Làm sạch hệ thống nước ngưng

#### **4. Quan sát kiểm tra, vệ sinh toàn bộ hệ thống**

#### **5. Làm sạch hệ thống lưới lọc**

- 5.1. Tháo lưới lọc
- 5.2. Vệ sinh lưới lọc
- 5.3. Xịt khô

#### **6. Bảo dưỡng quạt**

- 6.1. Chạy thử nhận định tình trạng
- 6.2. Tra dầu mỡ

#### **7. Kiểm tra lượng gas trong máy**

- 7.1. Kiểm tra lượng gas
- 7.2. Xử lý, nạp gas

#### **8. Bảo dưỡng hệ thống điện**

- 8.1. Tắt nguồn tổng cấp vào máy
- 8.2. Kiểm tra tiếp xúc, thông mạch
- 8.3. Vệ sinh lắp ráp hoàn trả hệ thống

*Tp. Hồ Chí Minh, ngày 01 tháng 09 năm 2009*

**HIỆU TRƯỞNG**

[Back](#)