BỘ LAO ĐỘNG - THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI

TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ VÀ THƯƠNG MẠI HÀ NỘI

----------ଌ----------



CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

Hà Nội, tháng 03 năm 2025

BỘ LAO ĐỘNG-THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG
CÔNG NGHỆ VÀ THƯƠNG MẠI HÀ NỘI

Số: 222 /QĐ-CTHN-ĐT

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

Hà Nội, ngày 07 tháng 03 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành chương trình đào tạo Công nghệ ô tô
trình độ Cao đẳng, Trung cấp

HIỆU TRƯỞNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ VÀ THƯƠNG MẠI HÀ NỘI

- Căn cứ Quyết định số 7273/QĐ-BGDĐT ngày 13 tháng 11 năm 2007 của Bộ Trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo về việc thành lập Trường Cao đẳng bách nghệ Tây Hà (nay là trường Cao đẳng Công nghệ và Thương mại Hà Nội);

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

- Căn cứ Điều lệ Trường Cao đẳng Công nghệ và Thương mại Hà Nội quy định nhiệm vụ và quyền hạn của Hiệu trưởng;

- Căn cứ biên bản thẩm định chương trình đào tạo của Hội đồng Thẩm định họp ngày 22 tháng 01 năm 2025;

- Theo đề nghị của bà Trưởng phòng Đào tạo và Trưởng khoa Công nghệ ô tô.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1: Ban hành chương trình đào ngành Công nghệ Ô tô trình độ Cao đẳng, trình độ Trung cấp.

TT	Tên ngành	Mã ngành	Trình độ đào tạo
1	Công nghệ ô tô	6510216	Cao đẳng
2	Công nghệ ô tô	5510216	Trung cấp

(Có chương trình kèm theo).

Điều 2: Chương trình đào tạo được ban hành và sử dụng để đào tạo tại trường Cao đẳng Công nghệ và Thương mại Hà Nội.

Điều 3: Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Trưởng các Phòng, Khoa, Viện có liên quan triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:
- *Các Phó hiệu trưởng;*
- *Như điều 3;*
- *Lưu: VT, ĐT.*

HIỆU TRƯỞNG

TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ VÀ THƯƠNG MẠI HÀ NỘI

TS. Đoàn Thị Thu Hương

BỘ LAO ĐỘNG-THƯƠNG BINH VÀ XÃ HỘI
TRƯỜNG CAO ĐẲNG
CÔNG NGHỆ VÀ THƯƠNG MẠI HÀ NỘI

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

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 222./QĐ-CTHN ngày 07 tháng 03 năm 2025 của Hiệu trưởng Trường cao đẳng Công nghệ và Thương mại Hà Nội)

Tên ngành: Công nghệ ô tô
Mã ngành: 6510216
Trình độ đào tạo: Cao đẳng
Hình thức đào tạo: Chính qui
Đối tượng tuyển sinh:
Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương
Thời gian đào tạo: 2,5 năm

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

Công nghệ ô tô trình độ cao đẳng là ngành, nghề học tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật khác nhau như: Vật liệu học , cơ khí, điện - điện tử, tin học, an toàn lao động…, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam

Ngành, nghề Công nghệ ô tô chủ yếu tập trung giải quyết các vấn đề cơ bản: Bảo dưỡng, sửa chữa các cơ cấu và hệ thống của động cơ, điện, gầm ô tô; Khai thác ,sử dụng xe và kỹ thuật chẩn đoán các hư hỏng trên ô tô.

Người học sau khi tốt nghiệp có đủ trình độ và năng lực để có thể tham gia vào chuỗi cung ứng lao động trên thị trường có liên quan đến ngành, nghề ô tô như: Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô; Lắp ráp ô tô; Sản xuất, kinh doanh phụ tùng ô tô; Tư vấn về kỹ thuật ô tô và đào tạo chuyên môn trong lĩnh vực kỹ thuật xe ô tô

2. Mục tiêu đào tạo

2.1. Mục tiêu chung:

- Chương trình đào tạo nghề Công nghệ ô tô- Trình độ cao đẳng theo hướng liên thông các cấp trình độ Sơ cấp, Trung cấp và Cao đẳng dựa trên trình độ đầu vào, nội dung khóa học và nhu cầu về chất lượng nguồn nhân lực;
- Phát triển chương trình đào tạo nghề công nghệ ô tô theo hướng tiếp cận kỹ thuật, công nghệ mới nhằm nâng cao chất lượng lao động, đáp ứng thực tiễn sản xuất, lắp ráp và các dịch vụ trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
- Đào tạo nguồn nhân lực ngành Công nghệ ô tô cung cấp cho thị trường lao động phục vụ cho mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực Hà Nội và các tỉnh lân cận nhằm đạt mục tiêu:

- Có phẩm chất đạo đức tốt, yêu nghề, có tác phong công nghiệp trong lao động.

- Có đủ sức khỏe đáp ứng yêu cầu công việc và thực hiện nghĩa vụ xây dựng và bảo vệ tổ quốc.

- Có các kiến thức lý thuyết cơ bản tương ứng với trình độ cao đẳng.

- Có các kỹ năng cơ bản trong tháo lắp, kiểm tra và chẩn đoán tình trạng kỹ thuật các hệ thống, các bộ phận cơ bản của ô tô.

- Thực hiện được việc bảo dưỡng, điều chỉnh và sửa chữa các hư hỏng thông thường với các chi tiết, các cơ cấu và các hệ thống cơ bản trên ô tô.

- Có khả năng tự học tập, bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn.

2.2. Mục tiêu cụ thể:

Sau khi hoàn thành các nội dung đào tạo và thi tốt nghiệp, người học có thể đạt được các khả năng sau đây:

2.2.1. Kiến thức:

- Vận dụng được kiến thức các môn học phần kỹ thuật cơ sở vào việc tiếp thu kiến thức các môn học, mô đun chuyên ngành Công nghệ ô tô.

- Trình bày được công dụng, yêu cầu kỹ thuật và phân loại các bộ phận, các hệ thống cơ bản trên ô tô.

- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, các cơ cấu cơ bản thuộc động cơ, gầm và điện trên ô tô.

- Phân tích được các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân hư hỏng và các phương pháp kiểm tra các bộ phận, hệ thống thuộc động cơ, gầm, điện ô tô.

- Trình bày được các nội dung bảo dưỡng và phương pháp sửa chữa các hư hỏng thông thường các bộ phận, hệ thống trên ô tô.

- Tra cứu được các tài liệu, các quy trình kỹ thuật được khuyến cáo bởi nhà sản xuất xe trong các hoạt động dịch vụ bảo dưỡng, sửa chữa, lắp ráp các hệ thống và các cụm chức năng của ô tô

2.2.2. Kỹ năng nghề:

**Kỹ năng cứng:*

- Biết tổ chức và thực hiện các biện pháp trong lao động, sản xuất, kinh doanh, dịch vụ đảm bảo an toàn, sức khỏe và bảo vệ môi trường.

- Lựa chọn đúng và sử dụng được các loại dụng cụ thông thường phục vụ cho tháo lắp, đo lường và kiểm tra tình trạng kỹ thuật các chi tiết, các cụm cơ bản và các hệ thống thuộc động cơ, gầm, điện ôtô.

- Lập và vận dụng được các quy trình trong việc kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận cơ bản trên ô tô đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật và an toàn.

- Thực hiện được các công việc tháo, lắp, kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng các cơ cấu và các hệ thống cơ bản trên ô tô đúng quy trình kỹ thuật .

- Sử dụng được các thiết bị chuyên dùng thông dụng được trang bị trong các garage bảo dưỡng, sửa chữa ô tô.

- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các chi tiết, các bộ phận cơ bản của các hệ thống phần động cơ, điện và gầm ô tô đúng quy trình và tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Tiếp thu và chuyển giao được công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;

+ Đào tạo, bồi dưỡng được về kiến thức, kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp hơn.

** Kỹ năng mềm:*

- Tổ chức thực hiện được các qui trình công nghệ bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
- Có khả năng tổ chức và làm việc theo nhóm
- Ứng dụng được ngoại ngữ theo khung năng lực bậc 2/6 và ứng dụng công nghệ thông tin để nâng cao hiệu quả trong công việc.

2.2.3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm:

-Tôn trọng tập thể, có ý thức tự giác trong học tập và rèn luyện
- Chấp hành tốt chính sách và pháp luật của nhà nước
-Chấp hành nghiêm các qui định, qui chế của nhà trường trong học tập, rèn luyện và các nội qui, qui định tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ khi đến thực tập
-Có tinh thần trách nhiệm trong công việc được phân công với chất lượng tốt

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

- Nhân viên kỹ thuật tại các tại các công ty, xí nghiệp và các ga ra bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
- Chuyên viên kỹ thuật tại các công ty vận tải ô tô, các hãng taxi.
- Nhân viên bảo trì, chăm sóc khách hàng tại các đại lý bán hàng và các trung tâm dịch vụ sau bán hàng của các hãng ô tô trên thị trường Việt nam.
- Công nhân các nhà máy lắp ráp ô tô.
- Giáo viên giảng dạy trong các cơ sở đào tạo nghề ô tô.

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

- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: 2475 giờ/ 93 tín chỉ;
- Số lượng môn học/mô đun: 32
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ/19 tín chỉ;
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1590 giờ/ 64 tín chỉ
- Khối lượng lý thuyết: 569 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1786 giờ

5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	**Năng lực cơ bản**	
1	NLCB-01	Sử dụng máy tính theo "Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản"
2	NLCB-02	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở Bậc 2/6 theo khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam

3	NLCB-03	Đọc,hiểu được các tài liệu kỹ thuật tiếng Anh chuyên ngành thông thường trong các Catalog về ô tô
4	NLCB-04	Đọc, hiểu về Dung sai lắp ghép. Hiểu được bản vẽ chi tiết và bản vẽ lắp ghép đơn giản
5	NLCB-05	Sử dụng các dụng cụ đo thông thường trong cơ khí
6	NLCB-06	Nhận biết được các loại vật liệu cơ khí thường dùng trên ô tô
7	NLCB-07	Nhận biết được các loại vật liệu, nhiên liệu dùng trên ô tô
8	NLCB-08	Nhận biết được các nguy cơ mất an toàn trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
9	NLCB-09	Thực hiện các biện pháp phòng tai nạn lao động trong bảo dưỡng, sửa chưa ô tô
10	NLCB-10	Các biện pháp sơ cứu người khi bị chấn thương và khi bị điện giật
11	NLCB-11	Sử dụng các dụng cụ đo, kiểm cơ bản trong cơ khí
12	NLCB-12	Nhận biết các linh kiện thường dùng trong mạch điện ô tô
13	NLCB-13	Nhận dạng các linh kiện bán dẫn và IC thường dùng trong mạch điện ô tô
14	NLCB-14	Sử dụng các dụng cụ đo và kiểm tra về mạch điện
15	NLCB-15	Thực hiện hàn điện hồ quang tay, hàn thiếc, khoan và ta rô các cơ ren thông thường
III	**Năng lực chuyên môn**	
1	NLCL-01	Nhận biết được nguyên lý vận hành chung của động cơ xăng, động cơ Điedel 4 kỳ
2	NLCL-02	Nhận biết các phương pháp sửa chữa phục hồi chi tiết trong công nghệ ô tô
3	NLCL-03	Nhận biết các bộ phận của động cơ xăng, động cơ Điedel ô tô
4	NLCL-04	Kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng về cơ khí động cơ
5	NLCL-05	Lắp ghép, hiệu chỉnh các cơ cấu cơ khí động cơ
6	NLCL-06	Bảo dưỡng định kỳ động cơ xăng, động cơ diedel
7	NLCL-07	Nhận biết vị trí lắp các bộ phận của hệ thống khởi động dung

		động cơ điện trên ô tô
8	NLCL-08	Kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng hệ thống khởi động ô tô
9	NLCL-09	Nhận biết vị trí lắp các bộ phận của hệ thống cung cấp điện trên ô tô
10	NLCL-10	Kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng hệ thống cung cấp điện ô tô
11	NLCL-11	Nhận biết vị trí lắp các bộ phận của hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng ô tô
12	NLCL-12	Kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng thường hệ thống đánh lửa trên động cơ xăng ô tô
13	NLCL-13	Nhận biết vị trí lắp các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử trên động cơ ô tô
14	NLCL-14	Kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng thông thường hệ thống nhiên liệu ô tô
15	NLCL-15	Kiểm tra, chẩn đoán các cảm biến hệ thống điều khiển động cơ theo lập trình
16	NLCL-16	Kiểm tra, chẩn đoán các hư hỏng với bộ ECU
17	NLCL-17	Sử dụng các loại thiết bị đọc lỗi trong chẩn đoán kỹ thuật ô tô
18	NLCL-18	Nhận biết các bộ phận và vị trí lắp trên xe ô tô điện
19	NLCL-19	Nhận biết các bộ phận của HT nhiên liệu trên động cơ Điedel ô tô
20	NLCL-20	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống nhiên liệu động cơ Điedel
21	NLCL-21	Bảo dưỡng định kỳ hệ thống nhiên liệu động cơ Điedel
22	NLCL-22	Nhận biết các bộ phận của hệ thống chiếu sáng, tín hiệu trên ô tô
23	NLCL-23	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống chiếu sáng, tín hiệu
24	NLCL-24	Nhận biết các bộ phận của hệ thống gạt nước, phun nước rửa kính trên ô tô
25	NLCL-25	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống gạt nước, phun nước rửa kính
26	NLCL-26	Nhận biết các bộ phận của hệ thống gạt cửa sổ điện trên ô tô

27	NLCL-27	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống cửa sổ điện
28	NLCL-28	Nhận biết các bộ phận của hệ thống gạt gương điện trên ô tô
29	NLCL-29	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống gương điện
30	NLCL-30	Làm việc hiệu quả trong nhóm
31	NLCL-31	Tiếp thu các kỹ năng từ thực tế các đơn vị đến thực tập
32	NLCL-32	Giao tiếp trong môi trường làm việc chuyên môn
33	NLCL-33	Nhận biết các bộ phận của hệ thống truyền động và di chuyển trên ô tô
34	NLCL-34	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống truyền động và di chuyển
35	NLCL-35	Bảo dưỡng định kỳ hệ thống truyền động và di chuyển
36	NLCL-36	Nhận biết các bộ phận của hệ thống phanh trên ô tô
37	NLCL-37	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống phanh
38	NLCL-38	Bảo dưỡng định kỳ hệ thống phanh
39	NLCL-39	Nhận biết các bộ phận của hệ thống lái ô tô
40	NLCL-40	Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng về hệ thống lái
41	NLCL-41	Bảo dưỡng định kỳ hệ thống lái
III	**Năng lực nâng cao**	
1	NLNC-1	Đánh giá chất lượng hệ thống điều hòa ô tô
2	NLNC-2	Khắc phục các hư hỏng hệ thống điều hòa
3	NLNC-3	Kiểm tra, chẩn đoán về hộp số tự động
4	NLNC-4	Kiểm tra, chẩn đoán về hệ thống phanh ABS
5	NLNC-5	Nhận biết các bộ phận của xe ô tô thuần điện
6	NLNC-6	Thực hiện các biện an toàn trong bảo dưỡng, kiểm tra xe ô tô thuần điện
7	NLNC-7	Kiểm tra, chẩn đoán về hệ thống điện trên xe ô tô điện
8	NLNC-8	Kiểm tra, chẩn đoán về Pan ô tô

6. Nội dung chương trình:

Mã MH	Tên môn học	Số TC	Thời gian đào tạo(giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành, thực tập, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi, Kiểm tra
I	**Các môn học chung**	**19**	**435**	**157**	**255**	**23**
MH 01	Giáo dục chính trị	5	75	41	29	5
MH 02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MH 03	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
MH 04	Giáo dục quốc phòng - an ninh	3	75	36	35	4
MH 05	Tin học	3	75	15	58	2
MH 06	Tiếng Anh	4	120	42	72	6
II	**Các môn học, mô đun chuyên môn**	**64**	**1590**	**407**	**1101**	**82**
II.1	**Môn học, mô đun cơ sở**	**14**	**240**	**122**	**97**	**21**
MĐ 07	Linh kiện điện ô tô và cách sử dụng đồng hồ VOM	2	30	15	12	3
MH 08	Vật liệu học và nhiên liệu ô tô	2	30	28	0	2
MH 9	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	30	15	12	3
MH 10	Vẽ kỹ thuật	2	30	15	12	3
MH 11	An toàn lao động và tổ chức sản xuất	2	30	28	0	2
MH 12	Tiếng Anh chuyên ngành	2	30	15	11	4
MĐ 13	Thực hành Nguội cơ bản– Hàn cơ bản	2	60	6	50	4
II.2	**Mô đun chuyên môn**	**39**	**1095**	**210**	**840**	**45**
MĐ 14	Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa	2	30	15	12	3
MĐ 15	Bảo dưỡng và sửa chữa kết cấu cơ khí động cơ đốt trong ô tô	4	90	30	56	4
MĐ 16	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden	2	45	15	27	3
MĐ 17	Thực tập sản xuất	5	225	0	220	5

MĐ 18	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử (EFI)	3	75	15	56	4
MĐ 19	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ ôtô	4	90	30	56	4
MĐ 20	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe ôtô	4	90	30	56	4
MĐ 21	Tổng quan về xe ô tô điện	2	45	15	27	3
MĐ 22	Thực tập doanh nghiệp	5	225	0	220	5
MĐ 23	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực và Hệ thống di chuyển ô tô	4	90	30	56	4
MĐ 24	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái ô tô	2	45	15	27	3
MĐ 25	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ô tô	2	45	15	27	3
MĐ 26	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS ô tô	2	45	15	27	3
II.3	**Mô đun tự chọn,Nâng cao**	**11**	**255**	**75**	**164**	**16**
MĐ 27	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí ôtô	2	45	15	27	3
MĐ 28	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động ôtô	2	45	15	27	3
MĐ 29	Bảo dưỡng và chẩn đoán ô tô điện	3	75	15	56	4
MĐ 30	Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô	2	45	15	27	3
MĐ 31	Thực tập tốt nghiệp	5	225	0	220	5
MĐ 32	Thi tốt nghiệp/Đồ án tốt nghiệp	5	225	5	210	10
Tổng cộng		**93**	**2475**	**569**	**1786**	**120**

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành.

- Chính trị thực hiện theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 06 tháng 12 năm 2018

- Pháp luật thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018

- Tin học thực hiện theo Thông tư số 11 /2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018

- Giáo dục thể chất thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018

- Giáo dục quốc phòng và an ninh thực hiện theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26 tháng 9 năm 2018

- Tiếng Anh thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17 tháng 01 năm 2019.

7.3. Hình thức đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tích lũy tín chỉ.

- Lớp học được tổ chức theo từng môn học, mô đun dựa vào đăng ký học tập của người học từng học kỳ. Hiệu trưởng qui định số lượng người học tối thiểu cho mỗi lớp học lý thuyết, thực hành đảm bảo điều kiện tổ chức đào tạo phù hợp với tình hình thực tiễn.

- Tùy điều kiện thực tế, một năm có thể tổ chức 2 – 3 học kỳ, gồm học kỳ chính và học kỳ phụ. Học kỳ chính là học kỳ bắt buộc phải học, mỗi học kỳ chính có ít nhất 15 tuần gồm thời gian học và thời gian thi. Học kỳ phụ không bắt buộc phải học, trong học kỳ phụ người học học các môn học, mô đun chậm tiến độ ở học kỳ chính, hoặc học lại các môn học mô đun chưa đạt, hoặc đẻ cải thiện điểm số, hoặc học vượt các môn học, mô đun có ở các học kỳ sau nếu trong học kỳ phụ có lớp. Mỗi học kỳ phụ có ít nhất 6 tuần gồm thời gian thực học và thời gian thi.

7.4. Hình thức đào tạo theo phương thức trực tuyến:

- Có thể thực hiện với các nội dung về lý thuyết các môn học/ Mô đun và chủ yếu áp dụng với các môn học chung hoặc một số môn học cơ sở

Thời gian giảng dạy, học tập được thực hiện trong thời gian từ 06 giờ đến 22 giờ hàng ngày, bao gồm cả ngày thứ 7 và chủ nhật tùy thuộc vào điều kiện và hoàn cảnh thực tế được quy định cụ thể trong quy chế đào tạo của trường.

- Thời gian giảng dạy, học tập bằng hình thức trực tuyến được thực hiện linh hoạt tùy theo điều kiện và hoàn cảnh thực tế của nhà trường, do Hiệu trưởng quyết định.

- Thời gian giảng dạy, thực hành, thực tập tại doanh nghiệp được thực hiện theo thỏa thuận giữa nhà trường và doanh nghiệp nhưng phải đảm bảo quy định của pháp luật về thời gian làm việc.

7.5. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

- Để sinh viên có nhận thức đầy đủ về nghề nghiệp đang theo học, Nhà trường có thể bố trí cho sinh viên tham quan, học tập, trải nghiệm và thực tập doanh nghiệp, tham gia sản xuất trực tiếp tại doanh nghiệp, cơ sở sản xuất, kinh doanh;

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

- Thời gian và nội dung cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp như sau: (*Nếu có điều kiện*)

Số TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao:	17 giờ đến 19 giờ hàng ngày
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng - Sinh hoạt tập thể	Ngoài giờ học hàng ngày từ 19 giờ đến 21 giờ (*Một buổi/tuần, nếu có điều kiện)*
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, học sinh có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Thực hiện theo kế hoạch của Đoàn Thanh niên và các câu lạc bộ
5	Thăm quan, dã ngoại	Mỗi năm 1 lần (*Nếu có điều kiện*);

7.6. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và thi kết thúc các môn học, mô đun:

7.6.1. Tổ chức kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra thường xuyên do giáo viên, giảng viên giảng dạy môn học, mô-đun thực hiện tại thời điểm bất kỳ trong quá trình học theo từng môn học, mô-đun bằng các hình thức: Kiểm tra vấn đáp trong giờ học; kiểm tra viết với thời gian làm bài bằng hoặc dưới 30 phút;Kiểm tra trắc nghiệm; Kiểm tra một số nội dung kỹ năng khi thực hành, thực tập.

- Kiểm tra định kỳ được quy định trong chương trình môn học, mô-đun; kiểm tra định kỳ có thể bằng hình thức kiểm tra trắc nghiệm, kiểm tra viết từ 45 đến 60 phút, chấm điểm bài tập lớn, làm tiểu luận, làm bài thực hành, thực tập và các hình thức kiểm tra, đánh giá khác.

- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ bằng hình thức trực tuyến do giáo viên, giảng viên giảng dạy môn học, mô-đun quyết định. Việc kiểm tra bằng hình thức trực tuyến đối với các nội dung thực hành chỉ áp dụng khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin và phải bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học;

- Quy trình kiểm tra, số bài kiểm tra cho mỗi môn học, mô-đun cụ thể được thực hiện theo quy định của Hiệu trưởng, bảo đảm trong một môn học, mô-đun có ít nhất một điểm kiểm tra thường xuyên, một điểm kiểm tra định kỳ. Điểm kiểm tra thường xuyên, định kỳ được chấm theo thang điểm 10, làm tròn đến một chữ số thập phân;

7.6.2. Tổ chức thi kết thúc môn học, mô-đun

- Người học nếu có đủ điều kiện được qui định trong "Qui chế đào tạo" của Nhà trường thì sẽ được tham dự thi kết thúc môn học, mô đun.

- Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện tại trường, địa điểm đào tạo của trường; đơn vị liên kết đào tạo hoặc tại doanh nghiệp; được thực hiện trực tiếp hoặc trực tuyến khi đáp ứng được các điều kiện cho việc tổ chức thi.

- Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện một hoặc nhiều lần sau khi học xong môn học, mô-đun hoặc cuối mỗi học kỳ.

- Lịch thi kết thúc môn học, mô-đun phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 02 tuần. Từng môn học, mô-đun được tổ chức thi riêng biệt, không bố trí thi ghép một số môn học, mô-đun trong cùng một buổi thi của một người học.

- Danh sách người học đủ hoặc không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do; danh sách địa điểm thi phải được công bố công khai cho người học ít nhất 03 ngày trước ngày thi

- Hình thức thi kết thúc môn học, mô-đun có thể là thi tích hợp, trắc nghiệm, viết, vấn đáp, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên.

- Thời gian làm bài thi kết thúc môn học, mô-đun đối với mỗi bài thi từ 40 đến 70 phút tùy theo từng hình thức thi.

- Nội dung thi kết thúc môn học, mô đun: Nội dung phải bao trùm toàn bộ các kiến thức và kỹ năng cơ bản nhất của môn học/Mô đun đã xác định trong chương trình đào tạo

- Đối với hình thức thi trắc nghiệm hoặc thi viết, mỗi phòng thi phải bố trí ít nhất hai giáo viên coi thi và không bố trí quá 50 người học dự thi; Đối với các hình thức thi khác; Hiệu trưởng quyết định việc bố trí phòng thi hoặc địa điểm thi và các nội dung liên quan khác;

- Thi kết thúc môn học, mô-đun bằng hình thức trực tuyến được thực hiện khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin.

7.7.Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp

7.7.1. Hướng dẫn thi tốt nghiệp:

Chương trình được xây dựng để đào tạo theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ. Theo Quy chế đào tạo, sinh viên tích lũy đủ số mô đun/tín chỉ sẽ được xet công nhận tốt nghiệp. Vì vậy thi tốt nghiệp sẽ thực hiện theo các hình thức sau:

- Học và thi một số môn học nâng cao hoặc chuyên sâu có khối lượng kiến thức, kỹ năng 05 tín chỉ,

- Làm đồ án tốt nghiệp, đồ án có khối lượng kiến thức, kỹ năng tương đương 05 tín chỉ và nên làm đồ án thực tế để nâng cao kỹ năng nghề cho sinh viên .

Tùy theo điều kiện của từng khóa, từng lớp có thể chọn một trong hai phương án trên hoặc thực hiện cả hai phương án trong một kỳ tốt nghiệp.

7.7.2. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

7.7.2.1.Điều kiện

- Tích lũy đủ số mô-đun, tín chỉ quy định của chương trình;

- Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học theo thang điểm 4 đạt từ 2,0 trở lên;

- Hoàn thành các yêu cầu bắt buộc khác theo quy định của chương trình;

- Không trong thời gian bị kỷ luật từ mức đình chỉ học tập có thời hạn trở lên hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự;

- Có đơn đề nghị được xét tốt nghiệp trong trường hợp đủ điều kiện tốt nghiệp sớm hoặc muộn so với thời gian của chương trình.

- Trường hợp người học có hành vi vi phạm kỷ luật hoặc vi phạm pháp luật chưa ở mức bị truy cứu trách nhiệm hình sự. Hiệu trưởng phải tổ chức xét kỷ luật trước khi xét điều kiện công nhận tốt nghiệp cho người học đó.

- Trường hợp người học bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập có thời hạn, hết thời gian bị kỷ luật hoặc bị truy cứu trách nhiệm hình sự và đã có kết luận của cơ quan có thẩm quyền nhưng không thuộc trường hợp bị xử lý kỷ luật ở mức bị buộc thôi học thì được xét công nhận tốt nghiệp.

7.7.2.2.Tổ chức thực hiện:

- Sau khi kết thúc kỳ thi tốt nghiệp hoặc kết thúc các ngày bảo vệ chuyên đề, khóa luận tốt nghiệp. Hội đồng xét tốt nghiệp cần sắp xếp thời gian để tổ chức xét tốt nghiệp cho người học.

- Căn cứ vào kết quả học tập, rèn luyện theo các văn bản hướng dẫn của cấp trên và qui chế đào tạo của nhà trường. Hội đồng xét tốt nghiệp có văn bản đề nghị nhà trường. Hiệu trưởng ra quyết định công nhận tốt nghiệp cho người học đủ điều kiện tốt nghiệp và cấp bằng Kỹ sư thực hành.

7.8. Các chú ý khác:

- Có thể sử dụng một số môn học trong chương trình đào tạo này để xây dựng chương trình trình độ trung cấp, nhằm tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên có thể học liên thông lên trình độ cao đẳng.

- Dựa theo chương trình này, khi đào tạo liên thông từ trình độ trung cấp lên cao đẳng. Cần giảng dạy bổ sung những môn học, mô đun trong chương trình đào tạo trung cấp chưa giảng dạy.

Hà Nội, ngày 07 tháng 05 năm 2025

KHOA CÔNG NGHỆ Ô TÔ	**HIỆU TRƯỞNG**
TRƯỞNG KHOA	
ThS. Trần Hữu Thể	**TS. Đoàn Thị Thu Hương**

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Giáo dục chính trị**
Mã số của môn học: MH01
Thời gian thực hiện môn học: 75 giờ (lý thuyết: 41 giờ; thảo luận: 29 giờ; kiểm tra: 05 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- *Vị trí:*

Môn Chính trị là môn học được triển khai giảng dạy giai đoạn đầu cùng các môn học khác như: Pháp luật; Tin học, Giáo dục thể chất, Giáo dục an Ninh quốc phòng …trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng

- *Tính chất:*

Môn học cung cấp các hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mác- Lênin, tư tưởng và tấm gương đạo Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng Cộng sản Việt Nam, truyền thống quý báu của dân tộc và của giai cấp công nhân Việt Nam.

Môn học góp phần đào tạo người lao động bổ sung vào đội ngũ giai cấp công nhân, Việt Nam, giúp sinh viên nghề tự ý thức rèn luyện, học tập đáp ứng yêu cầu về tri thức và phẩm chất chính trị phù hợp với yêu cầu của của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc xã hội chủ nghĩa.

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học, sinh viên đạt được:

1. Về kiến thức

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

2. Về kỹ năng

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

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bố thời gian

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

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

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

2.4. Phương pháp dạy học và đánh giá môn học

Bài 1:

KHÁI QUÁT VỀ CHỦ NGHĨA MÁC - LÊNIN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Khái niệm chủ nghĩa Mác - Lênin

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

2.2.1. Triết học Mác - Lênin

2.2.2. Kinh tế chính trị Mác - Lênin

2.2.3. Chủ nghĩa xã hội khoa học

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

Bài 2:
KHÁI QUÁT VỀ TƯ TƯỞNG HỒ CHÍ MINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

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

2.1.1. Khái niệm

2.1.2. Nguồn gốc

2.1.3. Quá trình hình thành

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

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

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

2.2.3. Tư tưởng về đại đoàn kết toàn dân

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

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

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

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

2.4. Học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh trong giai đoạn hiện nay
2.4.1. Sự cần thiết phải học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh
2.4.2. Nội dung chủ yếu của học tập và làm theo tư tưởng, đạo đức, phong cách Hồ Chí Minh

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

Bài 4:
ĐẶC TRƯNG VÀ PHƯƠNG HƯỚNG XÂY DỰNG XÃ HỘI CHỦ NGHĨA Ở VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được đặc trưng và phương hướng xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam;
- Có nhận thức đúng đắn và niềm tin vào việc xây dựng xã hội chủ nghĩa ở nước ta hiện nay.

2. Nội dung

2.1. Đặc trưng của xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam
2.1.1. Dân giàu, nước mạnh, dân chủ, công bằng, văn minh
2.1.2. Do nhân dân làm chủ
2.1.3. Có nền kinh tế phát triển cao dựa trên lực lượng sản xuất hiện đại và quan hệ sản xuất tiến bộ, phù hợp

2.1.4. Có nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc
2.1.5. Con người có cuộc sống ấm no, tự do, hạnh phúc, có điều kiện phát triển toàn diện
2.1.6. Các dân tộc trong cộng đồng Việt Nam bình đẳng, đoàn kết, tôn trọng và giúp nhau cùng phát triển
2.1.7. Có Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân do Đảng Cộng sản lãnh đạo
2.1.8. Có quan hệ hữu nghị và hợp tác với các nước trên thế giới
2.2. Phương hướng xây dựng xã hội chủ nghĩa ở Việt Nam
2.2.1. Đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước gắn với phát triển kinh tế tri thức, bảo vệ tài nguyên, môi trường
2.2.2. Phát triển nên kinh tế thị trường định hướng xã hội chủ nghĩa
2.2.3. Xây dựng nền văn hóa tiên tiến, đậm đà bản sắc dân tộc; xây dựng con người, nâng cao đời sống nhân dân, thực hiện tiến bộ và công bằng xã hội
2.2.4. Đảm bảo vững chắc quốc phòng, an ninh quốc gia, trật tự, an toàn xã hội
2.2.5. Thực hiện đường lối đối ngoại độc lập, tự chủ, hòa bình, hữu nghị, hợp tác và phát triển; chủ động và tích cực hội nhập quốc tế
2.2.6. Xây dựng nền dân chủ xã hội chủ nghĩa, thực hiện đại đoàn kết dân lộc, tăng cường và mở rộng mặt trận dân tộc thống nhất
2.2.7. Xây dựng Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa của nhân dân, do nhân dân, vì nhân dân
2.2.8. Xây dựng Đảng trong sạch, vững mạnh

Bài 5:

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được một số quan điểm và giải pháp xây dựng và phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người ở Việt Nam hiện nay;
- Nhận thức được đường lối phát triển kinh tế, xã hội, văn hóa, con người của nước ta trong giaiđoạn hiện nay là phù hợp và chủ động thực hiện đường lối đó.

2. Nội dung

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

Bài 6:

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Bối cảnh Việt Nam và quốc tế

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

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

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

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

2.3.1. Quan điểm của Đảng về đường lối đối ngoại

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

Bài 7:
XÂY DỰNG VÀ HOÀN THIỆN NHÀ NƯỚC PHÁP QUYỀN XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

- Trình bày được bản chất, đặc trưng, phương hướng và nhiệm vụ xây dựng và hoàn thiện Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Khẳng định được tính ưu việt của Nhà nước pháp quyền xã hội chủ nghĩa Việt Nam so với các kiểu nhà nước khác và xác định được nhiệm vụ của bản thân trong việc xây dựng và bảo vệ Nhà nước Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

2. Nội dung

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

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

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

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

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

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

Bài 8:

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

- Trình bày được tầm quan trọng và nội dung phát huy sức mạnh của khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng, bảo vệ Tổ quốc;
- Khẳng định được tầm quan trọng và thực hiện tốt vai trò của cá nhân trong xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc trong xây dựng và bảo vệ Tổ quốc.

2. Nội dung

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

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

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

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

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

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

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

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

2.1.1. Người công dân tốt

2.1.2. Người lao động tốt

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

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

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết cho môn học chính trị có đủ các điều kiện cần thiết như tranh, ảnh, tủ sách chính trị, các loại báo chí được phép phát hành trong nước....

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy vi tính,
- Máy chiếu Projector

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình Chính trị (dùng cho hệ Cao đẳng ngành do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội xuất bản, 2008).
- Các tài liệu, sách tham khảo về chính trị, về tư tưởng và đạo đức Hồ Chí Minh

4. Các điều kiện khác.

- Bố trí thời gian ngoại khoá để học sinh được đi tham quan một số cơ sở đào tạo chuyên ngành về chính trị hoặc các viện bảo tàng cách mạng, bảo tàng lịch sử (Nếu có điều kiện)

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Hiểu biết cơ bản về chủ nghĩa Mác – Lê nin, tư tưởng Hồ Chí Minh, đường lối của Đảng CSVN;

+ Hiểu biết cơ bản về truyền thống quý báu của dân tộc, của giai cấp công nhân và Công đoàn Việt Nam.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Vận dụng kiến thức để rèn luyện trở thành người lao động mới có phẩm chất chính trị, có đạo đức và năng lực hoàn thành nhiệm vụ, góp phần thực hiện thắng lợi sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước.

+ Có ý thức trách nhiệm thực hiện đường lối của Đảng, pháp luật Nhà nước và hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao.

2. Phương pháp:

- Phần lý thuyết: Học tập trung tại phòng học
- Phần thảo luận: Phân nhóm thảo luận dưới sự theo dõi và kiểm tra của giáo viên
- Kiểm tra kết thúc môn học: Bằng phương pháp tự luận, vấn đáp hoặc trắc nghiệm

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn Chính trị là môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.
+ Sử dụng phương pháp phương pháp hợp lý để học sinh tích cực tham gia vào bài học. Cần kết hợp với tranh ảnh, báo chí, băng hình, tài liệu sưu tầm để làm rõ nội dung. Kết hợp với tình hình chính trị-kinh tế- xã hội hiện nay để làm rõ vai trò của môn học đối với đời sống.
- *Đối với sinh viên:*
+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tích cực tham gia ý kiến khi học tập và thảo luận
+ Có các ý kiến phản biện với tinh thần xây dựng
3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:
Những vấn đề lý luận cơ bản của chủ nghĩa Mác-Lê nin và tư tưởng Hồ Chí Minh và vận dụng các vấn đề đó vào thực tế cách mạng nước ta hiện nay
4. Tài liệu cần tham khảo:
1. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Đường lối cách mạng của Đảng cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
2. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2017), Giáo trình Tư tưởng Hồ Chí Minh, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
3. Bộ Giáo dục và Đào tạo (2018), Giáo trình Những nguyên lý cơ bản của chủ nghĩa Mác - Lênin, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia Sự thật, Hà Nội.
4. Đảng Cộng sản Việt Nam, Văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần thứ XII của Đảng.
5. Đảng Cộng sản Việt Nam (2017), Điều lệ Đảng Cộng sản Việt Nam, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia sự thật, Hà Nội.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Pháp luật**
Mã số môn học: MH 02
Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ (Lý thuyết: 18 giờ; Thảo luận, bài tập: 10 giờ; kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học

- *Vị trí:*

Môn học được phân bố từ đầu khoá học và có thể học cùng các môn học: Giáo dục chính trị; Tin học, Giáo dục thể chất, Giáo dục an Ninh quốc phòng …trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng

- *Tính chất*:

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

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học này, sinh viên đạt được:

1. Về kiến thức

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

2. Về kỹ năng

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

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)

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

2. Nội dung chi tiết:

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.1.1. Bản chất, chức năng của Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.1.2. Nguyên tắc tổ chức và hoạt động của bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

2.1.3. Bộ máy Nhà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam

2.2. Hệ thống pháp luật Việt Nam

2.2.1. Các thành tố của hệ thống pháp luật

2.2.1.1. Quy phạm pháp luật

2.2.1.2. Chế định pháp luật

2.2.1.3. Ngành luật

2.2.2. Các ngành luật trong hệ thống pháp luật Việt Nam
2.2.3. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật
2.2.3.1. Khái niệm văn bản quy phạm pháp luật
2.2.3.2. Hệ thống văn bản quy phạm pháp luật của Việt Nam hiện nay

Bài 2:
HIẾN PHÁP

1. Mục tiêu

- Trình bày được khái niệm, vị trí của hiến pháp và một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam;
- Nhận thức được trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân trong việc thi hành và bảo vệ Hiến pháp.

2. Nội dung

2.1. Hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam
2.1.1. Khái niệm hiến pháp
2.1.2. Vị trí của hiến pháp trong hệ thống pháp luật Việt Nam
2.2. Một số nội dung cơ bản của Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam năm 2013
2.2.1. Chế độ chính trị
2.2.2. Quyền con người, quyền và nghĩa vụ cơ bản của công dân
2.2.3. Kinh tế, xã hội, văn hóa, giáo dục, khoa học, công nghệ và môi trường

Bài 3:
PHÁP LUẬT DÂN SỰ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, đối tượng và phương pháp điều chỉnh của Luật dân sự
2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật dân sự
2.3. Một số nội dung của Bộ luật dân sự
2.3.1. Quyền sở hữu và quyền khác đối với tài sản
2.3.2. Hợp đồng

Bài 4:
PHÁP LUẬT LAO ĐỘNG

1. Mục tiêu

- Trình bày được một số nội dung cơ bản về Luật lao động.

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

2. Nội dung

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

2.2. Các nguyên tắc cơ bản của Luật lao động

2.3. Một số nội dung của Bộ luật lao động

2.3.1. Quyền và nghĩa vụ của người lao động

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

2.3.3. Hợp đồng lao động

2.3.4. Tiền lương

2.3.5. Bảo hiểm xã hội

2.3.6. Thời gian làm việc, thời gian nghỉ ngơi

2.3.7. Kỷ luật lao động

2.3.8. Tranh chấp lao động

2.3.9. Công đoàn

Bài 5:
PHÁP LUẬT HÀNH CHÍNH

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

2.2. Vi phạm và xử lý vi phạm hành chính

2.2.1. Vi phạm hành chính

2.2.2. Xử lý vi phạm hành chính

Bài 6:
PHÁP LUẬT HÌNH SỰ

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

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

2.2.1.Tội phạm

2.2.2. Hình phạt

Bài 7:

PHÁP LUẬT PHÒNG, CHỐNG THAM NHŨNG

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

Bài 8:
PHÁP LUẬT BẢO VỆ QUYỀN LỢI NGƯỜI TIÊU DÙNG

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết chuyên dùng cho môn học pháp luật có tủ sách pháp luật và các tài liệu tham khảo về các bộ luật có trong chương trình môn học

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy vi tính,
- Máy chiếu Projector và phông chiếu.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình Pháp luật (dùng cho hệ cao đẳng ngành do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội xuất bản, 2008).
- Các tài liệu, sách tham khảo về hệ thống pháp luật tại tủ sách pháp luật của thư viện nhà trường

4. Các điều kiện khác.

Bố trí thời gian ngoại khoá để học sinh được đi tham quan một số cơ sở đào tạo về pháp luật và tham gia các chuyên đề về giáo dục pháp luật (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Hiểu biết các khái niệm cơ bản về Hệ thống pháp luật và các luật cơ bản của nhà nước

+ Hiểu được các nội dung cơ bản của hiến pháp năm 1992, các nội dung cơ bản của luật lao động, luật hôn nhân gia đình, luật hình sự, luật hành chính

+ Hiểu được quyền lợi và nghĩa vụ của người lao động liên quan đến các luật trên

- Kỹ năng:

Tìm hiểu, nghiên cứu được các luật qua hệ thống văn bản pháp luật và trên các phương tiện thông tin, tuyên truyền của nhà nước

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Luôn chấp hành nghiêm các chính sách và luật pháp của nhà nước mọi lúc, mọi nơi. Không vi phạm pháp luật

+ Có thái độ, hành vi tôn trọng các qui định của nhà trường, đơn vị

+ Vận động người thân chấp hành các chính sách và luật pháp của nhà nước

+ Đấu tranh với các biểu hiện coi thường luật pháp, vi phạm pháp luật

2. Phương pháp:

- Phần lý thuyết: Học tập trung tại phòng học

- Phần thảo luận: Phân nhóm thảo luận dưới sự theo dõi và kiểm tra của giáo viên

- Kiểm tra kết thúc môn học: Bằng phương pháp tự luận, vấn đáp hoặc trắc nghiệm

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học "Pháp luật" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

+ Sử dụng phương pháp phương pháp hợp lý để học sinh tích cực tham gia vào bài học. Cần kết hợp với tranh ảnh, báo chí, tài liệu sưu tầm để làm rõ nội dung. Kết hợp với cập nhật tình hình chấp hành pháp luật hiện nay để làm rõ vai trò của môn học đối với đời sống.

- Đối với sinh viên:

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tích cực tham gia ý kiến khi học tập và thảo luận

+ Có các ý kiến phản biện với tinh thần xây dựng

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Luật lao động, luật dạy nghề
+ Quyền và nghĩa vụ của công dân trong chấp hành các qui định của pháp luật

4. Tài liệu cần tham khảo:

1. Hiến pháp nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, 2013.
2. Bộ Luật lao động, 2012.
3. Bộ Luật dân sự, 2015.
4. Bộ Luật hình sự năm 2015, sửa đổi bổ sung năm 2017.
5. Luật Bảo vệ quyền lợi người tiêu dùng, 2010.
6. Luật Phòng, chống tham nhũng, 2005.
7. Luật Xử lý vi phạm hành chính, 2012.
8. Trường Đại học Luật Hà Nội(2006), giáo trình Lý luận Nhà nước và Pháp luật, NXB Tư pháp
9. Sổ tay thuật ngữ pháp lý thông dụng(1996), NXB Giáo dục

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Giáo dục thể chất**
Mã số môn học: MH 03
Thời gian thực hiện: 60 giờ (lý thuyết: 05 giờ; thực hành: 51 giờ; kiểm tra: 04 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn học được phân bố vào kỳ I của khoá học và có thể học song song các môn học: Giáo dục chính trị; Pháp luật; Giáo dục an Ninh quốc phòng- an ninh;Tin học….trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng

- *Tính chất:*

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

II. Mục tiêu môn học:

1.Về kiến thức:

- Hiểu được vị trí, ý nghĩa, tác dụng của Giáo dục thể chất đối với con người nói chung, đối với sinh viên nghề và người lao động nói riêng.

-Trình bày được một số kiến thức cơ bản và phương pháp tập luyện của các số môn thể dục thể thao được quy định trong chương trình, trên cơ sở đó tự rèn luyện sức khỏe trong quá trình học tập, lao động sản xuất.

2. Về kỹ năng:

-Thực hành được những kỹ thuật cơ bản của một số môn thể dục thể thao quy định trong chương trình.

-Vận dụng kiến thức, kỹ năng đã học để tự tập luyện nhằm tăng cường bảo vệ sức khỏe, phát triển tố chất thể lực chung và thể lực chuyên môn ngành nghiệp.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Luôn có ý thức trong việc giữ gìn và luyện tập để nâng cao thể chất

- Có thói quen vận động, tập luyện thể dục thể thao, rèn luyện sức khỏe thường xuyên nhằm nâng cao sức khỏe để học tập, công tác tốt.

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

TT	Chương/ bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
I	**BÀI MỞ ĐẦU**	1	1		
II	**Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG**				
1	Bài 1: Thể dục cơ bản	13	1	12	

2	Bài 2: Điền kinh	14	1	13	
3	Kiểm tra giáo dục thể chất chung	2			2
III	**Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN (chọn 1 trong các chuyên đề sau)**	30	2	26	2
1	Chuyên đề 1: Môn bơi lội	30	2	26	2
2	Chuyên đề 2: Môn cầu lông	30	2	26	2
3	Chuyên đề 3: Môn bóng chuyền	30	2	26	2
4	Chuyên đề 4: Môn bóng rổ	30	2	26	2
5	Chuyên đề 5: Môn bóng đá	30	2	26	2
6	Chuyên đề 6: Môn bóng bàn	30	2	26	2
7	Chuyên đề 7: Môn thể dục thể thao khác	30	2	26	2
	Cộng	**60**	**5**	**51**	**4**

2. Nội dung chi tiết

BÀI MỞ ĐẦU

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Vị trí, tính chất môn học

2.2. Mục tiêu của môn học

2.3. Nội dung chính

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

Chương I: GIÁO DỤC THỂ CHẤT CHUNG

Bài 1: THỂ DỤC CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Giới thiệu về thể dục cơ bản

2.2. Thể dục tay không liên hoàn

2.2.1. Tác dụng của thể dục tay không liên hoàn

2.2.2. Các động tác kỹ thuật

2.3. Thể dục cơ bản với dụng cụ đơn giản
2.3.1. Tác dụng của thể dục cơ bản với dụng cụ đơn giản
2.3.2. Các động tác kỹ thuật

Bài 2: ĐIỀN KINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật cơ bản và một số nội dung trong Luật Điền kinh như: Chạy cự ly ngắn, chạy cự ly trung bình, nhảy xa hoặc nhảy cao.
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật và bảo đảm các yêu cầu khác của môn điền kinh được học.

2. Nội dung

2.1. Chạy cự ly ngắn
2.1.1. Tác dụng của chạy cự ly ngắn
2.1.2. Các động tác kỹ thuật
2.1.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly ngắn
2.2. Chạy cự ly trung bình
2.2.1. Tác dụng của chạy cự ly trung bình
2.2.2. Các động tác kỹ thuật
2.2.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về chạy cự ly trung bình
2.3. Nhảy cao hoặc nhảy xa
(*Tùy theo điều kiện cụ thể, Hiệu trưởng nhà trường quyết định chọn dạy một trong hai nội dung điền kinh dưới đây: Nhảy cao hoặc nhảy xa*.)
2.3.1. Nhảy cao
2.3.1.1. Tác dụng của nhảy cao
2.3.1.2. Các động tác kỹ thuật
2.3.1.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về nhảy cao
2.3.2. Nhảy xa
2.3.2.1. Tác dụng của nhảy xa
2.2.2.2. Các động tác kỹ thuật
2.3.2.3. Một số quy định trong Luật Điền kinh về nhảy xa

Chương II: CHUYÊN ĐỀ THỂ DỤC THỂ THAO TỰ CHỌN

(Chọn 1 trong các chuyên đề sau)

Chuyên đề 1: MÔN BƠI LỘI

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật bơi;
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật cơ bản của môn Bơi lội.

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bơi lội

2.2. Các động tác kỹ thuật

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

2.2.2. Động tác chân và tay

2.2.3. Phối hợp tay - chân

2.2.4. Phối hợp tay - chân - thở

2.2.5. Kỹ thuật xuất phát

2.2.6. Kỹ thuật quay vòng

2.2.7. Kỹ thuật về đích

2.3. Một số quy định của Luật bơi

Chuyên đề 2: MÔN CẦU LÔNG

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Cầu lông

2.2. Các động tác kỹ thuật

2.2.1. Tư thế cơ bản và cách cầm vợt

2.2.2. Các bước di chuyển (phải trái, trước, sau, chếch), bước đơn, kép, đệm

2.2.3. Kỹ thuật đánh cầu phải, trái cao tay

2.2.4. Kỹ thuật đánh cầu phải, trái thấp tay

2.2.5. Kỹ thuật đánh cầu sát lưới và bỏ nhỏ

2.2.6. Kỹ thuật phát cầu (thấp gần, cao sâu)

2.2.7. Kỹ thuật đập cầu

2.2.8. Chiến thuật thi đấu

2.3. Một số quy định của Luật Cầu lông

Chuyên đề 3: MÔN BÓNG CHUYỀN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng chuyền

2.2. Các động tác kỹ thuật

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

Chuyên đề 4: MÔN BÓNG RỔ

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật Bóng rổ;
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật cơ bản của môn Bóng rổ

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng rổ
2.2. Các động tác kỹ thuật
2.2.1. Cách cầm bóng và tư thế chuẩn bị và di chuyển
2.2.2. Kỹ thuật dẫn bóng
2.2.3. Kỹ thuật chuyền bóng và bắt bóng hai tay trước ngực
2.2.4. Kỹ thuật bắt bóng bằng một tay
2.2.5. Kỹ thuật bắt bóng bằng hai tay
2.2.6. Kỹ thuật ném rổ bằng một tay trên vai
2.2.7. Kỹ thuật ném rổ bằng hai tay trước ngực
2.2.8. Kỹ thuật hai bước ném rổ
2.3. Một số quy định của Luật Bóng rổ

Chuyên đề 5: MÔN BÓNG ĐÁ

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật Bóng đá;
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật cơ bản của môn Bóng đá.

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng đá
2.2. Các động tác kỹ thuật
2.2.1. Kỹ thuật di chuyển
2.2.2. Kỹ thuật dẫn bóng
2.2.3. Kỹ thuật giữ/ khống chế bóng
2.2.4. Kỹ thuật đá bóng bằng lòng bàn chân
2.2.5 Kỹ thuật đá bóng bằng mu trong bàn chân

2.2.6. Kỹ thuật đá bóng bằng mu giữa bàn chân
2.2.7. Kỹ thuật đá biên hoặc ném biên
2.3. Một số quy định của Luật Bóng đá

Chuyên đề 6: MÔN BÓNG BÀN

1. Mục tiêu

Sau khi học xong chuyên đề này, sinh viên đạt được:
- Trình bày được tác dụng, kỹ thuật chính và một số quy định trong Luật Bóng bàn;
- Thực hiện đúng động tác kỹ thuật cơ bản của môn Bóng bàn.

2. Nội dung

2.1. Tác dụng của môn Bóng bàn
2.2. Các động tác kỹ thuật
2.2.1. Cách cầm vợt và tư thế chuẩn bị và di chuyển
2.2.2. Kỹ thuật giao bóng, đỡ giao bóng thuận tay và trái tay
2.2.3. Kỹ thuật líp bóng thuận tay và trái tay
2.2.4. Kỹ thuật bạt bóng thuận và trái tay
2.2.5. Kỹ thuật gò bóng thuận và trái tay
2.2.6. Kỹ thuật tấn công và phòng thủ (thuận và trái tay)
2.3. Một số quy định của Luật Bóng bàn

IV. Điều kiện thực hiện môn học

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

2. Trang thiết bị

2.1. Đối với giáo dục thể chất chung
- Thể dục cơ bản: Sân tập, còi, tranh động tác, thảm tập; dụng cụ tập như gậy, bóng, nhạc tập và các thiết bị khác.
- Điền kinh:
+ Chạy cự ly ngắn và trung bình: Sân chạy, dụng cụ phát lệnh, bàn đạp xuất phát và các thiết bị khác;
+ Nhảy cao: Nệm nhảy cao, trụ, xà nhảy cao và các thiết bị khác;
+ Nhảy xa: Hố nhảy xa, thước đo và các thiết bị khác.

2.2. Đối với chuyên đề thể dục thể thao tự chọn:
- Môn bơi lội: Hồ bơi, phao bơi, nón bơi, kính bơi và các thiết bị khác;
- Môn cầu lông: Sân cầu lông, bộ trụ; lưới, vợt, quả cầu lông, bảng lật tỷ số và các và các thiết bị khác;
- Môn bóng chuyền: Sân bóng chuyền; trụ, lưới, bóng chuyền; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;
- Môn bóng rổ: Sân bóng rổ, trụ bóng rổ; bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;

- Môn bóng đá: Sân bóng đá, khung thành, bóng đá, thẻ phạt, bảng lật tỷ số, sa bàn chiến thuật và các thiết bị khác;
- Môn bóng bàn: Phòng tập; bàn, vợt, bóng, bảng lật tỷ số và các thiết bị khác.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình các môn điền kinh (dùng cho hệ Cao đẳng ngành do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội xuất bản, 2008).
- Các tài liệu, sách tham khảo về điền kinh, cầu lông, bóng đá, bóng bàn....

4. Các điều kiện khác

Bố trí thời gian ngoại khoá để học sinh có thể thi đấu thể thao giao lưu với các đơn vị khác.(Nếu có điều kiện)

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kỹ năng*:

+ Các động tác cơ bản các bộ môn điền kinh, thể dục cơ bản, thể thao
+ Các kết quả thi đấu theo nhóm hoặc cá nhân khi kiểm tra các bộ môn
+ Thời gian hoàn thành bài tập

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Tích cực, chịu khó trong học tập, rèn luyện
+ Chấp hành đúng qui định học tập, rèn luyện
+ Luôn nêu cao tinh thần đoàn kết, tinh thần đồng đội
+ An toàn trong luyện tập, thi đấu

2. Phương pháp:

+ Học tập trung tại sân, bãi thể thao
+ Giáo viên làm động tác mẫu, phân tích các động tác
+ Sinh viên được phân nhóm luyện tập dưới sự theo dõi và kiểm tra của giáo viên

- Kiểm tra kết thúc môn học: Bằng phương pháp thực hiện các bài tập thực tế

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học: "Giáo dục thể chất" được sử dụng cho sinh viên Trình độ cao đẳng ngành công nghệ ô tô

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Giáo viên trước khi dạy cần phải căn cứ vào Mục tiêu và nội dung của từng bài học, chọn phương pháp giảng dạy phù hợp, đặc biệt quan tâm phương pháp dạy học ngoài trời trên sân bãi. Ngoài phương tiện giảng dạy truyền thống, nếu có điều kiện giáo viên nên sử dụng máy chiếu projector
+ Trong khi giới thiệu các động tác mẫu, giáo viên cần thao tác nhịp độ chậm, kết hợp phân tích, giải thích làm rõ ý nghĩa động tác và cách thực hiện động tác. Làm dứt điểm từng cử động, không nói và làm liên tục sinh viên khó theo dõi, dễ dẫn đến nhầm lẫn động tác

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tích cực luyện tập các động tác cơ bản và trong thi đấu

+ Luôn chú ý đến an toàn khi luyện tập các động tác cơ bản và trong thi đấu thể thao

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các động tác cơ bản trong bài thể dục và điền kinh
- An toàn khi luyện tập các động tác cơ bản và trong thi đấu thể thao

4. Tài liệu cần tham khảo:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bóng đá, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2017.

11. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bơi lội (tập 1, tập 2), Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2016.

12. Trường Đại học Thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình bóng bàn, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, năm 2014.

13. Trường Đại học Sư phạm thể dục thể thao TP. Hồ Chí Minh: Giáo trình Điền kinh, năm 2016.

14. Trường Đại học Sư phạm thể dục thể thao Thành phố Hồ Chí Minh: Giáo trình Bóng chuyền, Nhà Xuất bản Đại học Quốc gia Thành phố Hồ Chí Minh, năm 2014.

15. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình thể dục (tập 1, tập 2) Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2014.
16. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình điền kinh, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2014.
17. Trường Đại học Thể dục thể thao Đà Nẵng: Giáo trình bóng bàn, Nhà Xuất bản Thể dục thể thao, năm 2015.
18. Luật các môn thể thao và các tài liệu tham khảo khác./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Giáo dục quốc phòng và an ninh**
Mã số của môn học: MH04
Thời gian thực hiện môn học: : 75 giờ (lý thuyết: 36 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 35 giờ; kiểm tra: 04 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn học được phân bố vào kỳ I của khoá học và có thể học song song các môn học; Giáo dục chính trị; Pháp luật; Tin học; ngoại ngữ…trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng

- *Tính chất*:

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

II. Mục tiêu môn học

Sau khi học xong môn học, sinh viên đạt được:

1. Về kiến thức

- Trình bày được những nội dung cơ bản về chiến lược "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về xây dựng lực lượng dân quân tự vệ, dự bị động viên; xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về dân tộc và tôn giáo; phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội; đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của Nhà nước về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng;
- Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam; đường lối chủ trương của Đảng và Nhà nước về kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh;
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội; tác dụng, tính năng, cấu tạo và cách thức sử dụng của một số loại vũ khí bộ binh thông thường; kỹ thuật cấp cứu chuyển thương.

2. Về kỹ năng

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

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

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

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

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

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

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

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

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

III. Nội dung môn học:

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

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

STT	Tên bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành/ thảo luận	Kiểm tra
4	Bài 4: Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia	4	3	1	
5	Bài 5: Một số vấn đề cơ bản về dân tộc và tôn giáo	4	3	1	
6	Bài 6: Những vấn đề cơ bản về phòng chống tội phạm và tệ nạn xã hội	4	3	1	
7	Kiểm tra	1			1
8	Bài 7: Đường lối quan điểm của Đảng, chính sách, pháp luật của nhà nước Việt Nam về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng	5	3	2	
9	Bài 8: Chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa	5	3	2	
10	Bài 9: Xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam	5	3	2	
11	Bài 10: Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh	5	3	2	
12	Kiểm tra	1			1
13	Bài 11: Đội ngũ đơn vị	4	1	3	
14	Bài 12: Giới thiệu và hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh	19	5	14	
15	Bài 13: Kỹ thuật cấp cứu và chuyển thương	6	1	5	
16	Kiểm tra	2			2
	CỘNG	**75**	**36**	**35**	**4**

2. Nội dung chi tiết

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

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

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá chủ nghĩa xã hội
2.1.1.Khái niệm chiến lược "Diễn biến hòa bình"
2.1.2.Khái niệm bạo loạn lật đổ
2.2. Chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch đối với Việt Nam
2.2.1.Âm mưu, thủ đoạn của chiến lược "Diễn biến hòa bình" đối với Việt Nam
2.2.2.Bạo loạn lật đổ của các thế lực thù địch chống phá Việt Nam
2.3. Quan điểm và phương châm của Đảng, Nhà nước về phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ
2.3.1.Quan điểm chỉ đạo
2.3.2.Phương châm tiến hành
2.4. Những giải pháp phòng chống chiến lược “Diễn biến hòa bình”, bạo loạn lật đổ ở Việt Nam hiện nay
2.4.1. Nâng cao nhận thức về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch, nắm chắc mọi diễn biến không để bị động và bất ngờ

2.4.2.Đẩy lùi tệ quan liêu, tham nhũng, tiêu cực trong xã hội, giữ vững định hướng xã hội chủ nghĩa trên các lĩnh vực, chống nguy cơ tụt hậu về kinh tế
2.4.3.Xây dựng ý thức bảo vệ Tổ quốc cho toàn dân
2.4.4.Xây dựng cơ sở chính trị - xã hội vững mạnh về mọi mặt
2.4.5.Chăm lo xây dựng lực lượng vũ trang ở địa phương vững mạnh
2.4.6.Xây dựng, luyện tập các phương án, các tình huống chống "Diễn biến hoà bình", bạo loạn lật đổ của địch
2.4.7.Đẩy mạnh sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước và chăm lo nâng cao đời sống vật chất, tinh thần cho nhân dân lao động
2.5. Thảo luận

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Xây dựng lực lượng dân quân tự vệ
2.1.1. Khái niệm, vị trí vai trò và nhiệm vụ của lực lượng dân quân tự vệ
2.1.2. Nội dung xây dựng lực lượng dân quân tự vệ
2.1.3. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dân quân tự vệ trong giai đoạn hiện nay
2.2. Xây dựng lực lượng dự bị động viên
2.2.1. Khái niệm, vị trí, vai trò xây dựng lực lượng dự bị động viên
2.2.2. Những quan điểm, nguyên tắc xây dựng lực lượng dự bị động viên
2.2.3. Nội dung xây dựng lực lượng dự bị động viên
2.2.4. Một số biện pháp xây dựng lực lượng dự bị động viên trong giai đoạn hiện nay
2.3. Thảo luận

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên

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

2. Nội dung

2.1. Xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới quốc gia
2.1.1. Chủ quyền lãnh thổ quốc gia
2.1.2. Chủ quyền biên giới quốc gia
2.2. Quan điểm của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia
2.3. Một số giải pháp cơ bản của Đảng, Nhà nước về xây dựng và bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia
2.4. Trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biển đảo và biên giới quốc gia
2.5. Thảo luận

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Một số vấn đề cơ bản về dân tộc
2.1.1. Một số vấn đề chung về dân tộc
2.1.2. Đặc điểm các dân tộc ở Việt Nam
2.2. Một số vấn đề cơ bản về tôn giáo
2.2.1. Một số vấn đề chung về tôn giáo
2.2.2. Tình hình tôn giáo ở Việt Nam
2.3. Quan điểm, chính sách của Đảng và Nhà nước về vấn đề dân tộc, tôn giáo ở Việt Nam
2.3.1. Quan điểm, chính sách về dân tộc của Đảng và Nhà nước
2.3.2. Quan điểm, chính sách về tôn giáo của Đảng và Nhà nước
2.3.3. Một số giải pháp nâng cao nhận thức xây dựng khối đại đoàn kết toàn dân tộc
2.4. Thảo luận

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

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

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

2.1.1. Khái niệm tội phạm và phòng chống tội phạm

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

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

2.1.4. Phòng chống tội phạm trong nhà trường

2.2. Công tác phòng chống tệ nạn xã hội

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

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

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

2.3. Thảo luận

Bài 7:
ĐƯỜNG LỐI QUAN ĐIỂM CỦA ĐẢNG, CHÍNH SÁCH, PHÁP LUẬT CỦA NHÀ NƯỚC VIỆT NAM VỀ BẢO VỆ AN NINH CHÍNH TRỊ, KINH TẾ, VĂN HÓA, TƯ TƯỞNG

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Quan điểm và tư tưởng chỉ đạo của Đảng về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.1.1. Bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng là nhiệm vụ chiến lược của cách mạng Việt Nam

2.1.2. Quan điểm cơ bản của Đảng về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng

2.2. Nhiệm vụ bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
2.2.1. Tiếp tục đổi mới và nâng cao chất lượng công tác giáo dục, bồi dưỡng kiến thức về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
2.2.2. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với việc tăng cường bảo vệ an ninh chính trị, văn hóa, tư tưởng trên cơ sở phát huy mọi tiềm năng của đất nước
2.2.3. Tăng cường đổi mới và nâng cao chất lượng công tác hội nhập quốc tế về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
2.3. Những giải pháp cơ bản về bảo vệ an ninh chính trị, kinh tế, văn hóa, tư tưởng
2.4. Thảo luận

Bài 8:
CHIẾN TRANH NHÂN DÂN BẢO VỆ TỔ QUỐC VIỆT NAM XÃ HỘI CHỦ NGHĨA

1. Mục tiêu
Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:
- Trình bày được các nội dung cơ bản về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa;
- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc Việt Nam xã hội chủ nghĩa.

2. Nội dung
2.1. Những vấn đề chung về chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc
2.1.1. Mục đích, đối tượng của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc
2.1.2. Tính chất đặc điểm của chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc
2.2. Quan điểm của Đảng trong chiến tranh nhân dân bảo vệ Tổ quốc
2.2.1. Tiến hành chiến tranh nhân dân, toàn dân đánh giặc, lấy lực lượng vũ trang nhân dân làm nòng cốt. Kết hợp tác chiến của lực lượng vũ trang địa phương với tác chiến của các binh đoàn chủ lực
2.2.2. Tiến hành chiến tranh toàn diện, kết hợp chặt chẽ giữa đấu tranh quân sự, chính trị, ngoại giao, kinh tế, văn hoá và tư tưởng, lấy đấu tranh quân sự là chủ yếu, lấy thắng lợi trên chiến trường là yếu tố quyết định để giành thắng lợi trong chiến tranh
2.2.3. Chuẩn bị mọi mặt trên cả nước cũng như từng khu vực để đủ sức đánh được lâu dài, ra sức thu hẹp không gian, rút ngắn thời gian của chiến tranh giành thắng lợi càng sớm càng tốt
2.2.4. Kết hợp kháng chiến với xây dựng, vừa kháng chiến vừa xây dựng, ra sức sản xuất thực hành tiết kiệm giữ gìn và bồi dưỡng lực lượng ta càng đánh càng mạnh
2.2.5. Kết hợp đấu tranh quân sự với bảo đảm an ninh chính trị, giữ gìn trật tự an toàn xã hội, trấn áp kịp thời mọi âm mưu và hành động phá hoại gây bạo loạn

2.2.6. Kết hợp sức mạnh dân tộc với sức mạnh thời đại, phát huy tinh thần tự lực tự cường, tranh thủ sự giúp đỡ quốc tế, sự đồng tình, ủng hộ của nhân dân tiến bộ trên thế giới
2.3. Một số nội dung chủ yếu của chiến tranh nhân dân
2.3.1. Tổ chức thế trận chiến tranh nhân dân
2.3.2. Tổ chức lực lượng chiến tranh nhân dân
2.4. Thảo luận

Bài 9:
XÂY DỰNG LỰC LƯỢNG VŨ TRANG NHÂN DÂN VIỆT NAM

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:
Trình bày được những vấn đề cơ bản về xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam;
- Xác định được trách nhiệm của tổ chức và cá nhân trong việc tham gia xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân Việt Nam.

2. Nội dung

2.1. Khái niệm, đặc điểm và những quan điểm, nguyên tắc cơ bản xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân
2.1.1. Khái niệm
2.1.2. Đặc điểm liên quan đến xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân
2.1.3. Những quan điểm, nguyên tắc cơ bản xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân trong thời kỳ mới
2.2. Phương hướng xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân trong giai đoạn mới
2.2.1. Xây dựng lực lượng vũ trang cách mạng
2.2.2. Chính quy
2.2.3. Tinh nhuệ
2.2.4. Từng bước hiện đại
2.3. Những biện pháp chủ yếu xây dựng lực lượng vũ trang nhân dân
2.4. Thảo luận

Bài 10:
KẾT HỢP PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI VỚI TĂNG CƯỜNG, CỦNG CỐ QUỐC PHÒNG VÀ AN NINH

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:

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

2. Nội dung

2.1. Cơ sở lý luận và thực tiễn của việc kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh ở Việt Nam
2.1.1. Cơ sở lý luận của sự kết hợp
2.1.2. Cơ sở thực tiễn của sự kết hợp
2.2. Nội dung kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh với đối ngoại ở nước ta hiện nay
2.2.1. Kết hợp trong xác định chiến lược phát triển kinh tế - xã hội
2.2.2. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong phát triển các vùng lãnh thổ
2.2.3. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong các ngành, các lĩnh vực kinh tế chủ yếu
2.2.4. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong thực hiện nhiệm vụ chiến lược bảo vệ Tổ quốc
2.2.5. Kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh trong hoạt động đối ngoại
2.3. Một số giải pháp chủ yếu thực hiện kết hợp phát triển kinh tế - xã hội với tăng cường, củng cố quốc phòng và an ninh ở Việt Nam hiện nay
2.4. Thảo luận

Bài 11:
ĐỘI NGŨ ĐƠN VỊ

1. Mục tiêu

Sau khi học xong bài học, sinh viên đạt được:
- Trình bày được một số nội dung cơ bản về đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội;
- Thực hiện đúng các động tác trong đội ngũ đơn vị cấp tiểu đội, trung đội.

2. Nội dung

2.1. Đội hình tiểu đội
2.1.1. Đội hình tiểu đội một hàng ngang
2.1.2. Đội hình tiểu đội hai hàng ngang
2.1.3. Đội hình tiểu đội một hàng dọc
2.1.4. Đội hình tiểu đội hai hàng dọc
2.2. Đội hình trung đội
2.2.1. Đội hình trung đội một hàng ngang
2.2.2. Đội hình trung đội hai hàng ngang
2.2.3. Đội hình trung đội ba hàng ngang

2.2.4. Đội hình trung đội một hàng dọc
2.2.5. Đội hình trung đội hai hàng dọc
2.2.6. Đội hình trung đội ba hàng dọc
2.3. Đổi hướng đội hình
2.3.1. Đổi hướng đội hình khi đứng tại chỗ
2.3.2. Đổi hướng đội hình trong khi đi
2.4. Thực hành

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Giới thiệu một số loại vũ khí bộ binh
2.1.1. Súng trường CKC
2.1.2. Súng tiểu liên AK
2.1.3. Súng trung liên RPĐ cỡ 7,62 mm
2.1.4. Súng diệt tăng B41
2.1.5. Lựu đạn cần 97 Việt Nam, lựu đạn Φ-1
2.2. Hướng dẫn kỹ thuật sử dụng một số loại vũ khí bộ binh
2.2.1. Kỹ thuật tháo và lắp một số loại vũ khí bộ binh
2.2.2. Kỹ thuật bắn súng tiểu liên AK và súng trường CKC
2.2.3. Kỹ thuật sử dụng lựu đạn cần 97 Việt Nam và Lựu đạn Φ-1
2.3. Thực hành

Bài 13:
KỸ THUẬT CẤP CỨU VÀ CHUYỂN THƯƠNG

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Cầm máu tạm thời

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học ,thao trường, bãi tập

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

2. Trang thiết bị

2.1. Tài liệu:

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

2.2. Tranh, phim ảnh:

- Sơ đồ tổ chức Quân đội và Công an;
- Cấu tạo, sử dụng một số loại lựu đạn;
- Kỹ thuật băng bó cấp cứu, chuyển thương;
- Súng tiểu liên AK, súng trường CKC, súng trung liên RPĐ, súng diệt tăng B41;
- Các tư thế, động tác bắn súng AK, CKC;
- Cấu tạo và động tác sử dụng lựu đạn Φ1, lựu đạn cần 97;
- Phim ảnh về giáo dục quốc phòng và an ninh.

2.3. Mô hình vũ khí:

- Mô hình súng AK-47, CKC, RPĐ, B41 cắt bổ;
- Mô hình súng tiểu liên AK-47, CKC luyện tập;
- Mô hình lựu đạn lựu đạn Φ1, lựu đạn cần 97 cắt bổ;
- Mô hình lựu đạn lựu đạn Φ1, lựu đạn cần 97 luyện tập.

2.4. Máy bắn tập:

- Máy bắn MBT-03;
- Thiết bị tạo tiếng nổ và lực giật cho máy bắn tập MBT-03 TNAK-12;

- Thiết bị theo dõi đường ngắm RDS-07;
- Lựu đạn tập nổ nhiều lần sử dụng CO2 lỏng (LĐT-15).

2.5. Thiết bị khác:

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

2.6. Trang phục:

- Trang phục giáo viên và cán bộ quản lý giáo dục quốc phòng và an ninh

+ Trang phục mùa hè;
+ Trang phục dã chiến;
+ Mũ Kêpi;
+ Mũ cứng;
+ Mũ mềm;
+ Thắt lưng;
+ Giầy da;
+ Tất sợi;
+ Sao mũ Kêpi giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Sao mũ cứng giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Nền cấp hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Nền phù hiệu giáo dục quốc phòng và an ninh;
+ Biển tên;
+ Ca vát.

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

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

+ Sao mũ mềm giáo dục quốc phòng và an ninh.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các dụng cụ phục vụ cho bắn súng như: Bao cát, dù che nắng, bia số 4...
- Các dụng cụ phục vụ cho đội ngũ như: Vôi trắng kẻ hàng, cờ, còi...
- Giẻ lau súng, dầu bảo quản súng

4. Các điều kiện khác.

- Bố trí thời gian ngoại khoá để học sinh có thể tham quan các động tác đội ngũ, bắn súng tại các đơn vị quân đội đóng quân trên địa bàn. (Nếu có điều kiện)

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Lý thuyết

+ Hiểu một số kiến thức cơ bản về lực lượng vũ trang, một số nhiệm vụ công tác quốc phòng - an ninh của Đảng, Nhà nước trong tình hình mới.

+ Hiểu những nội dung chủ yếu về xây dựng lực lượng 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.

+ Hiểu tầm quan trọng của bảo vệ chủ quyền lãnh thổ, biên giới, an ninh quốc gia.

- Kỹ năng:

+ Thực hiện được các động tác đội ngũ không có súng

+ Thực hiện được các yếu lĩnh, động tác cơ bản bắn súng tiểu liên AK. B41

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận thức đúng về âm mưu, thủ đoạn của các thế lực thù địch chống phá cách mạng nước ta trong tình hình mới

+ Nâng cao cảnh giác, thực hiện tốt nghĩa vụ công dân trong bảo vệ an ninh quốc gia, trật tự an toàn xã hội.

+ Chịu khó, cần cù trong học tập

+ Chấp hành nghiêm qui định trong học tập, rèn luyện ngoài bãi tập, sân tập

2. Phương pháp:

Môn học được đánh giá theo 2 phần

- Phần lý thuyết: Được đánh giá qua các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm hoặc vấn đáp
- Phần thực hành: Được đánh giá chủ yếu dựa trên kết quả các bài luyện tập các kỹ năng khi thực hành về các động tác cơ bản, các yếu lĩnh cá nhân

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học: "Giáo dục Quốc phòng và an ninh" được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên Trình độ cao đẳng ngành.công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Giáo viên trước khi dạy cần phải căn cứ vào Mục tiêu và nội dung của từng bài học, chọn phương pháp giảng dạy phù hợp, đặc biệt quan tâm phương pháp dạy học ngoài trời trên sân bãi. Ngoài phương tiện giảng dạy truyền thống, nếu có điều kiện giáo viên nên sử dụng máy chiếu projector
+ Đối với phần lý thuyết. Giáo viên vận dụng phương pháp thuyết trình kết hợp với các hình ảnh trên các slie để minh họa. Cần vận dụng liên hệ các ví dụ trong thực tế về tình hình chính trị, kinh tế, văn hóa, giáo dục trên thế giới và trong nước để bài giảng có tính thời sự cao
+ Đối với các bài thực hành. Giáo viên cần nghiên cứu địa hình và thời tiết để vận dụng khi giảng dạy ngoài trời. Khi làm động tác thực hành mẫu, giáo viên cần thao tác nhịp độ chậm, kết hợp phân tích, giải thích làm rõ ý nghĩa động tác và cách thực hiện động tác. Làm dứt điểm từng cử động, không nói và làm liên tục sinh viên khó theo dõi, dễ dẫn đến nhầm lẫn động tác
- *Đối với sinh viên:*
+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tích cực luyện tập các động tác cơ bản cá nhân và đội hình
+ Luôn chú ý đến an toàn khi luyện tập các động tác cơ bản
3.Những trọng tâm cần chú ý:
- Các kiến thức bảo vệ Tổ quốc trên lĩnh vực quốc phòng – an ninh, làm cơ sở để học sinh thực hiện nhiệm vụ quân sự trong nhà trường, tham gia có hiệu quả trong sự nghiệp xây dựng, củng cố nền quốc phòng toàn dân, an ninh nhân dân.
- Các động tác cơ bản bắn súng AK, B41
4. Tài liệu cần tham khảo:
1. Giáo trình ‘Giáo dục quốc phòng – an ninh’ do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (Dùng cho hệ Trung cấp, cao đẳng ngành) -Tổng cục dạy nghề - NXB LĐXH, 2009.
2. Bộ quốc phòng, Giáo trình Giáo dục quốc phòng (Dùng cho bồi dưỡng kiến thức quốc phòng an ninh, đối tượng 1), Nxb Quân đội nhân dân, Hà Nội, 2006.
3. Bộ quốc phòng, Giáo trình Giáo dục quốc phòng (Dùng cho bồi dưỡng kiến thức quốc phòng an ninh, đối tượng 2), Nxb Quân đội nhân dân, Hà Nội, 2006.
4. “Diễn biến hoà bình” và cuộc đấu tranh chống “Diễn biến hoà bình” ở Việt Nam, Nxb Quân đội nhân dân, Hà nội, 2005.
5. Bộ Giáo dục và Đào tạo: Giáo trình Giáo dục quốc phòng – an ninh tập 1, tập 2 dùng cho sinh viên các trường đại học, cao đẳng, Nhà xuất bản Giáo dục 2007.
6. Học viện chính trị: Phòng, chống "diễn biến hòa bình" ở Việt Nam - những vấn đề lý luận và thực tiễn, Nhà xuất bản Chính trị quốc gia, 2009.
7. Giáo trình Giáo dục an ninh - trật tự, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam 2012.
8. Điều lệnh quản lý bộ đội, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, 2011.
9. Sách dạy bắn súng tiểu liên AK, Cục quân huấn, BTTM, năm 1997.

10. Sách dạy bắn súng trung liên RPĐ, Cục quân huấn, BTTM, năm 2000.
11. Sách dạy bắn súng diệt tăng B41, Cục quân Huấn

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Tin học

Mã số của môn học: MH05

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

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn Tin học được bố trí vào học kỳ I của khóa học và có thể được triển khai cùng các môn học: Chính trị, Pháp luật, Ngoại ngữ..... trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng

Môn học được phân bố vào kỳ I của khoá học và có thể học song song các môn học; Giáo dục chính trị; Pháp luật; Giáo dục quốc phòng an ninh; Giáo dục thể chất; ngoại ngữ…trong chương trình dạy nghề trình độ cao đẳng

-*Tính chất:*

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

II. Mục tiêu môn học:

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

1. Về kiến thức

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

2. Về kỹ năng

- Nhận biết được các thiết bị cơ bản của máy tính, mạng máy tính; phân loại phần mềm; lập trình; phần mềm thương mại và phần mềm nguồn mở;
- Sử dụng được hệ điều hành Windows để tổ chức, quản lý thư mục, tập tin trên máy tính và sử dụng máy in;
- Sử dụng được phần mềm soạn thảo để soạn thảo được văn bản hành chính theo đúng quy định về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính;
- Sử dụng được phần mềm xử lý bảng tính để tạo trang tính và các hàm cơ bản để tính các bài toán thực tế;
- Sử dụng được phần mềm trình chiếu để xây dựng và trình chiếu được các nội dung cần thiết;
- Sử dụng được một số dịch vụ Internet cơ bản như: Trình duyệt Web, thư điện tử, tìm kiếm thông tin và một số dạng truyền thông số thông dụng;

- Nhận biết và áp dụng biện pháp phòng tránh các loại nguy cơ đối với an toàn dữ liệu, mối nguy hiểm tiềm năng khi sử dụng các trang mạng xã hội, an toàn và bảo mật, bảo vệ thông tin;
- Thực hiện đúng các quy định về an toàn bảo mật thông tin; an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng và thực hiện đúng quy định của pháp luật, có trách nhiệm trong việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin trong đời sống, học tập và nghề nghiệp;
- Có thể làm việc độc lập hoặc theo nhóm trong việc áp dụng chuẩn kỹ năng sử dụng công nghệ thông tin cơ bản vào học tập, lao động và các hoạt động khác.

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

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

2. Nội dung chi tiết

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

1. Mục tiêu

Học xong chương này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được các kiến thức cơ bản về máy tính, phần mềm, biểu diễn thông tin trong máy tính, mạng cơ bản; các quy định liên quan đến việc sử dụng máy tính và công nghệ thông tin;
- Nhận biết được các thiết bị phần cứng chủ yếu, hệ điều hành, phần mềm ứng dụng; tuân thủ đúng các quy định trong việc sử dụng máy tính và ứng dụng công nghệ thông tin.

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về máy tính

2.1.1. Thông tin và xử lý thông tin
2.1.1.1. Thông tin
2.1.1.2. Dữ liệu
2.1.1.3. Xử lý thông tin
2.1.2. Phần cứng
2.1.2.1. Đơn vị xử lý trung tâm
2.1.2.2. Thiết bị nhập
2.1.2.3. Thiết bị xuất
2.1.2.4. Bộ nhớ và thiết bị lưu trữ

2.2. Phần mềm

2.2.1. Phần mềm hệ thống
2.2.2. Phần mềm ứng dụng
2.2.3. Một số phần mềm ứng dụng thông dụng
2.2.4. Phần mềm nguồn mở

2.3. Biểu diễn thông tin trong máy tính

2.3.1. Biểu diễn thông tin trong máy tính
2.3.2. Đơn vị thông tin và dung lượng bộ nhớ

2.4. Mạng cơ bản

2.4.1. Những khái niệm cơ bản
2.4.2. Internet, Intranet, Extranet
2.4.3. Truyền dữ liệu trên mạng
2.4.3.1. Truyền dữ liệu trên mạng
2.4.3.2. Tốc độ truyền
2.4.3.3. Các số đo (bps, Kbps, Mbps, Gbps…)
2.4.4. Phương tiện truyền thông
2.4.4.1. Giới thiệu về phương tiện truyền thông
2.4.4.2. Băng thông
2.4.4.3. Phân biệt các phương tiện truyền dẫn có dây
2.4.5. Download, Upload

2.5. Các ứng dụng của công nghệ thông tin – truyền thông

2.5.1. Một số ứng dụng công nghệ thông tin và ứng dụng trong kinh doanh
2.5.2. Một số ứng dụng phổ biến để liên lạc, truyền thông

2.6. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sử dụng công nghệ thông tin và truyền thông

2.6.1. An toàn lao động

2.6.2. Bảo vệ môi trường

2.7. Các vấn đề an toàn thông tin cơ bản khi làm việc với máy tính

2.7.1. Kiểm soát truy nhập, bảo đảm an toàn cho dữ liệu

2.7.2. Phần mềm độc hại (malware)

2.8. Một số vấn đề cơ bản liên quan đến pháp luật trong sử dụng công nghệ thông tin

2.8.1. Bản quyền/ Sở hữu trí tuệ

2.8.2. Bảo vệ dữ liệu

Chương II. SỬ DỤNG MÁY TÍNH CƠ BẢN

1. Mục tiêu

Học xong chương này, sinh viên có khả năng:

- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về hệ điều hành Windows, quản lý thư mục, tập tin; phần mềm tiện ích và đa phương tiện, sử dụng tiếng Việt trong máy tính, sử dụng máy in;
- Khởi động, tắt được máy tính, máy in theo đúng quy trình. Thực hiện được việc quản lý thư mục, tập tin; cài đặt, gỡ bỏ và sử dụng được một số phần mềm tiện ích thông dụng.

2. Nội dung

2.1. Làm việc với hệ điều hành

2.1.1. Windows là gì?

2.1.2. Khởi động và thoát khỏi Windows

2.1.3. Desktop

2.1.4. Thanh tác vụ (Taskbar)

2.1.5. Menu Start

2.1.6. Khởi động và thoát khỏi một ứng dụng

2.1.7. Chuyển đổi giữa các cửa sổ ứng dụng

2.1.8. Thu nhỏ một cửa sổ, đóng cửa sổ một ứng dụng

2.1.9. Sử dụng chuột

2.2. Quản lý thư mục và tập tin

2.2.1. Khái niệm thư mục và tập tin

2.2.2. Xem thông tin, di chuyển, tạo đường tắt đến nơi lưu trữ thư mục và tập tin

2.2.3. Tạo, đổi tên tập tin và thư mục, thay đổi trạng thái và hiển thị thông tin về tập tin

2.2.4. Chọn, sao chép, di chuyển tập tin và thư mục

2.2.5. Xóa, khôi phục tập tin và thư mục

2.2.6. Tìm kiếm tập tin và thư mục

2.3. Sử dụng Control Panel
2.3.1. Khởi động Control Panel
2.3.2. Region and Language
2.3.3. Devices and Printers
2.3.4. Programs and Features
2.4. Một số phần mềm tiện ích
2.4.1. Phần mềm nén, giải nén tập tin
2.4.2. Phần mềm diệt virus
2.5. Sử dụng tiếng Việt
2.5.1. Các bộ mã tiếng Việt
2.5.2. Cách thức nhập tiếng Việt
2.5.3. Chọn phần mềm nhập tiếng Việt
2.6. Chuyển đổi định dạng tập tin
2.7. Đa phương tiện
2.8. Sử dụng máy in
2.8.1. Lựa chọn máy in
2.8.2. In

Chương III. XỬ LÝ VĂN BẢN CƠ BẢN

1. Mục tiêu
Học xong chương này, sinh viên có khả năng:
- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về văn bản, soạn thảo và xử lý văn bản, sử dụng phần mềm Microsoft Word trong soạn thảo văn bản, kết xuất và phân phối văn bản;
- Soạn thảo được văn bản bảo đảm đúng các yêu cầu về kỹ thuật soạn thảo văn bản hành chính; in ấn và phân phối văn bản bảo đảm đúng quy định.

2. Nội dung
2.1. Khái niệm văn bản và xử lý văn bản
2.1.1. Khái niệm văn bản.
2.1.2. Khái niệm xử lý văn bản.
2.2. Sử dụng Microsoft Word
2.2.1. Giới thiệu Microsoft Word
2.2.1.1. Mở, đóng Microsoft Word
2.2.1.2. Giới thiệu giao diện Microsoft Word
2.2.2. Thao tác với tập tin Microsoft Word
2.2.2.1. Mở một tập tin có sẵn
2.2.2.2. Tạo một tập tin mới
2.2.2.3. Lưu tập tin
2.2.2.4. Đóng tập tin
2.2.3. Định dạng văn bản

2.2.3.1. Định dạng văn bản (Text)
2.2.3.2. Định dạng đoạn văn
2.2.3.2.1. Định dạng đoạn (Paragraph)
2.2.3.2.2. Định dạng Bullets, Numbering
2.2.3.2.3. Thiết lập điểm dừng (Tab)
2.2.3.2.4. Định dạng khung và nền (Borders and Shading)
2.2.3.3. Kiểu dáng (Style)
2.2.3.4. Chèn (Insert) các đối tượng vào văn bản
2.2.3.4.1. Bảng (Table)
2.2.3.4.2. Chèn hình ảnh (Picture)
2.2.3.4.3. Chèn chữ nghệ thuật (WordArt)
2.2.3.4.4. Chèn ký tự đặc biệt
2.2.3.4.5. Chèn đối tượng Shapes
2.2.3.5. Hộp văn bản (Textbox)
2.2.3.6. Tham chiếu (Reference)
2.2.3.7. Hoàn tất văn bản
2.2.3.7.1. Căn lề toàn bộ văn bản
2.2.3.7.2. Thêm, bỏ ngắt trang
2.2.3.7.3. Tạo tiêu đề trang (Header & Footer)
2.2.4. In văn bản
2.2.5. Phân phối văn bản
2.2.6. Soạn thông báo, thư mời
2.2.7. Soạn và xử lý văn bản hành chính mẫu

Chương IV. SỬ DỤNG BẢNG TÍNH CƠ BẢN

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

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

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

2.2. Sử dụng Microsoft Excel

2.2.1. Làm việc với phần mềm Microsoft Excel
2.2.1.1. Mở, đóng phần mềm
2.2.1.2. Giao diện Microsoft Excel

2.2.2. Thao tác trên tập tin bảng tính
2.2.2.1. Mở tập tin bảng tính
2.2.2.2. Lưu bảng tính
2.2.2.3. Đóng bảng tính
2.3. Thao tác với ô
2.3.1. Các kiểu dữ liệu
2.3.2. Cách nhập dữ liệu
2.3.3. Chỉnh sửa dữ liệu
2.3.3.1. Xóa dữ liệu
2.3.3.2. Khôi phục dữ liệu
2.4. Làm việc với trang tính (Worksheet)
2.4.1. Dòng và cột
2.4.1.1. Thêm dòng và cột
2.4.1.2. Xoá dòng và cột
2.4.1.3. Hiệu chỉnh kích thước ô, dòng, cột
2.2.1.4. Ẩn/hiện, cố định (freeze)/ thôi cố định (unfreeze) tiêu đề dòng, cột
2.4.2. Trang tính
2.4.2.1. Tạo, xóa, di chuyển, sao chép các trang tính
2.4.2.2. Thay đổi tên trang tính
2.4.2.3. Mở nhiều trang tính
2.4.2.4. Tính toán trên nhiều trang tính
2.5. Định dạng ô, dãy ô
2.5.1. Định dạng kiểu số, ngày, tiền tệ
2.5.2. Định dạng văn bản
2.5.3. Căn chỉnh, hiệu ứng viền
2.6. Biểu thức và hàm
2.6.1. Biểu thức số học
2.6.1.1. Khái niệm biểu thức số học
2.6.1.2. Tạo biểu thức số học đơn giản
2.6.1.3. Các lỗi thường gặp
2.6.2. Hàm
2.6.2.1. Khái niệm hàm, cú pháp hàm, cách nhập hàm
2.6.2.2. Toán tử so sánh =, < , >
2.6.2.3. Các hàm cơ bản (SUM, AVERAGE, MIN, MAX, COUNT, COUNTA, ROUND, INT, MOD, RANK)
2.6.2.4. Hàm điều kiện IF
2.6.2.5. Các hàm logic (AND, OR)
2.6.2.6. Các hàm ngày (DAY, MONTH, YEAR, NOW)
2.6.2.7. Các hàm chuỗi (LEFT, RIGHT, MID, LEN, UPPER, PROPER, LOWER, VALUE)

2.6.2.8. Các hàm tìm kiếm (VLOOKUP, HLOOKUP)
2.6.2.9. Các hàm có điều kiện (COUNTIF, SUMIF)
2.7. Biểu đồ
2.7.1. Tạo biểu đồ
2.7.2. Chỉnh sửa, cắt dán, di chuyển, xóa biểu đồ
2.8. Kết xuất và phân phối trang tính, bảng tính
2.8.1. Trình bày trang tính để in
2.8.2. Kiểm tra và in
2.8.3. Phân phối trang tính

Chương V. SỬ DỤNG TRÌNH CHIẾU CƠ BẢN

1. Mục tiêu
Học xong chương này, sinh viên có khả năng:
- Trình bày được một số kiến thức cơ bản về sử dụng máy tính và sử dụng phần mềm Microsoft PowerPoint trong việc thiết kế và trình chiếu thông tin;
- Sử dụng được phần mềm trình chiếu Microsoft PowerPoint để soạn thảo nội dung, thiết kế và trình chiếu các nội dung cần thiết cho một bài thuyết trình thông thường.

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

Chương VI. SỬ DỤNG INTERNET CƠ BẢN

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Kiến thức cơ bản về Internet

2.1.1. Tổng quan về Internet

2.1.2. Dịch vụ WWW (World Wide Web)

2.1.3. Bảo mật khi làm việc với Internet

2.2. Khai thác và sử dụng Internet

2.2.1. Sử dụng trình duyệt Web

2.2.1.1. Thao tác duyệt web cơ bản

2.2.1.2. Thiết đặt (setting)

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

2.2.1.4. Đánh dấu

2.2.2. Sử dụng Web

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

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

2.2.2.3. Lưu nội dung

2.2.2.4. In

2.2.3. Thư điện tử (Email)

2.2.3.1. Khái niệm thư điện tử

2.2.3.2. Viết và gửi thư điện tử

2.2.3.3. Nhận và trả lời thư điện tử

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

2.3. Một số dạng truyền thông số thông dụng

2.3.1. Dịch vụ nhắn tin tức thời

2.3.2. Cộng đồng trực tuyến

2.3.3. Thương mại điện tử và ngân hàng điện tử

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

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

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

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

2.4.4. An toàn khi sử dụng mạng xã hội

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1 . Phòng học chuyên môn/nhà xưởng

- Phòng máy tính có cấu hình phù hợp (đảm bảo mỗi sinh viên 1 máy). Phòng được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng và máy điều hòa.
- Bàn, ghế cho sinh viên (mỗi bàn đặt 1 bộ máy tính).
- Bàn ghế giảng viên, bảng, máy chiếu, bút bảng.

2. Trang thiết bị máy móc

- Máy tính cài hệ điều hành Windows, Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint), phần mềm tiện ích và có kết nối Internet.
- Các thiết bị phần cứng máy tính gồm: Mainboard, CPU, Ram, Ổ cứng, Card màn hình, Card âm thanh, Card mạng, Vỏ máy tính, Nguồn máy tính, Màn hình, Bàn phím, Chuột, Loa; Các thiết bị mạng cơ bản: Bridge, Repeater, Hub, Switch, Router và Gateway.
- Có một máy server quản lý toàn bộ máy con có kết nối mạng LAN và một máy cho giảng viên.

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

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

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các phòng học chuyên dùng về tin học các nhà trường khác.(nếu có điều kiện)

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Nắm được các kiến thức cơ bản về cấu trúc hệ thống máy tính và thông tin trong máy tính, ứng dụng của tin học;

+ Hiểu được tính năng và phương thức hoạt động cơ bản của máy tính, hệ điều hành và các thiết bị ngoại vi;

+ Nắm được các kiến thức cơ bản về mạng và ứng dụng của mạng máy tính

- Kỹ năng:

+ Sử dụng được máy vi tính và các thiết bị ghép nối ngoại vi

+ Thực hiện được các thao tác cơ bản của tin học văn phòng trong việc soạn thảo, căn chỉnh, cắt, dán, sao chép, lưu trữ thông tin

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng máy

2. Phương pháp:

Các bài kiểm tra được đánh giá qua các sản phẩm là các bài thực hành, bài tập cho mỗi sinh viên

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn Tin học được giảng dạy cho sinh viên nghề công nghệ ô tô- trình độ cao đẳng ngành

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+Khi giảng dạy cố gắng sử dụng các học cụ trực quan, máy tính, máy chiếu để mô tả một cách tỉ mỉ, chính xác các phương pháp..

+ Khi hướng dẫn thực hành cần sử dụng máy tính thật, giáo viên phải bám sát hỗ trợ sinh viên để giải thích và uốn nắn các thao tác cơ bản.

- Đối với sinh viên:

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tích cực luyện tập các động tác cơ bản khi thực hành với bàn phím

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực hỏi giáo viên hướng dẫn.thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhận biết được tính năng công dụng của Máy tính, thao tác được các lệnh cài đặt máy tính cơ bản và soạn thảo được văn bản bằng phần mềm Word.

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình tin học (sách dùng cho các Trường dạy nghề) – Tiêu Kim Cương – NXB GDVN, 2010.
- Giáo trình nhập môn tin học (sách dùng cho các Trường đào tạo hệ trung học chuyên nghiệp)- Vụ giáo dục chuyên nghiệp-NXB GD, 2009.
- Nguyễn Đăng Ty, Hồ Thị Phương Nga, Giáo trình Tin học Đại cương, NXB Đại học Quốc gia TP. Hồ Chí Minh, 2015.
- Huyền Trang, Sử dụng Internet an toàn, NXB Phụ nữ, 2014.
- Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiển, Giáo trình thực hành Microsoft Word, NXB Thanh Niên, 2016.
- Phạm Phương Hoa, Phạm Quang Hiển, Giáo trình thực hành Excel, NXB Thanh Niên, 2017.
- Joan Lambert and Curtis Frye, Microsoft Office 2016 Step by Step 1st Edition, Microsoft, 2015.
- Peter Weverka, Office 2016 All-In-One For Dummies 1st Edition, John Wiley & Sons, 2016./.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Tiếng Anh**
Mã số của môn học: MH06
Thời gian thực hiện: 120 giờ, (Lý thuyết: 42 giờ; Thực hành, thảo luận, bài tập: 72 giờ; Kiểm tra: 6 giờ).

I. Vị trí, tính chất môn học:

1. Vị trí:

Môn học Tiếng Anh là môn học được giảng dạy trong học kỳ I và học kỳ 2 của khóa học. Môn học có thể dạy song song với các môn học khác như: Giáo dục chính trị; Pháp luật ; Giáo dục quốc phòng anh ninh; Giáo dục thể chất...

2. Tính chất:

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

II. Mục tiêu môn học

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

1. Về kiến thức

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

2. Về kỹ năng

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

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

c) Kỹ năng đọc: Đọc và phân tích được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản về các vấn đề quen thuộc và cụ thể; đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết thông qua các bài đọc có liên quan đến giới thiệu bạn bè, các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, nơi chốn, các thức ăn và đồ uống phổ biến, các ngày lễ đặc biệt và kỳ nghỉ.

d) Kỹ năng viết: Viết được các mệnh đề, câu đơn giản và kết nối với nhau bằng các liên từ cơ bản; viết đoạn văn ngắn về các chủ đề có liên quan đến bản thân, sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi, mô tả nhà ở, thức ăn và đồ uống, các lễ hội và dịp đặc biệt, các kỳ nghỉ.

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

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

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

III. Nội dung môn học

1. Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

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

	(Future plans)				
12	Bài 10: Ngoại hình và tính cách (Appearance and personality)	9	3	6	
13	Bài 11: Công nghệ (Technology)	9	3	6	
14	Bài 12: Mua sắm (Shopping)	9	3	6	
15	Ôn tập và kiểm tra (Consolidation & test)	4	2		2
	Tổng cộng	**120**	**42**	**72**	**6**

2. Nội dung chi tiết:

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Gia đình;
2.1.2. Nghề nghiệp;
2.1.3. Các động từ thông dụng và các hoạt động.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Động từ “to be”;
2.2.2. Tính từ sở hữu;
2.2.3. Đại từ và đại từ chỉ định;
2.2.4. Thì hiện tại đơn.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về thông tin cá nhân và gia đình;
2.3.2. Bài tập True/False.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Giới thiệu bản thân và gia đình;
2.4.2. Hỏi và trả lời.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My friend Minh;
2.5.2. Bài tập trắc nghiệm;
2.5.3. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)
Viết đoạn văn giới thiệu bản thân (tối thiểu 50 từ).

Bài 2. THỜI GIAN RẢNH RỖI (LEISURE TIME)

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

2. Nội dung
2.1. Từ vựng (Vocabulary)
2.1.1. Các môn thể thao;
2.1.2. Các hoạt động trong thời gian rãnh rỗi.
2.2. Ngữ pháp (Grammar)
2.2.1. Trạng từ chỉ tần suất;
2.2.2. Động từ khiếm khuyết Can/can't;
2.2.3. Cấu trúc How often...?.
2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
2.3.1. Nghe các cá nhân giới thiệu sở thích và trả lời câu hỏi;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án chính xác;
2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp đúng đối tượng và hoạt động.
2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Trình bày về sở thích và các hoạt động trong thời gian rảnh rỗi;
2.4.2. Phỏng vấn một người bạn trong lớp.
2.5. Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: What does she usually do on Saturdays?;
2.5.2. Đọc và trả lời câu hỏi;
2.5.3. Bài tập trắc nghiệm;
2.5.4. Bài tập True/False.
2.6. Kỹ năng viết (Writing)
Viết về các hoạt động yêu thích trong thời gian rảnh rỗi (tối thiểu 50 từ).

Bài 3. ĐỊA ĐIỂM (PLACES)

1. Mục tiêu
- Nhận biết và đặt ví dụ với There is/there are, giới từ chỉ nơi chốn và các từ vựng về vật dụng trong nhà, các địa điểm phổ biến và các tính từ phổ biến;
- Nghe và trả lời câu hỏi về vị trí các vật dụng trong nhà;

- Hỏi đường và chỉ đường;
- Đọc hiểu bài đọc giới thiệu về thành phố và các địa điểm nổi bật;
- Viết đoạn văn ngắn giới thiệu về quê hương của bạn.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các địa điểm trong thành phố;

2.1.2. Các tính từ thông dụng;

2.1.3. Các đồ vật trong nhà;

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Cấu trúc There is/ There are;

2.2.2. Giới từ chỉ nơi chốn.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về vị trí các vật dụng trong nhà;

2.3.2. Bài tập nghe và chọn đáp án chính xác.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Mô tả vị trí các đồ vật và nơi chốn trong hình ảnh;

2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh bảng câu hỏi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: Da Nang City - a worth-living city in Viet Nam;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn ngắn mô tả một căn phòng trong nhà bạn (tối thiểu 50 từ).

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

1. Mục tiêu

- Nhận biết và đặt ví dụ với danh từ đếm được và không đếm được (Countable and uncountable nouns), cấu trúc How much/how many, động từ khiếm khuyết Should / shouldn’t, cấu trúc Would like và các từ vựng về các loại thức ăn và đồ uống;
- Nghe và trả lời câu hỏi về các loại thức ăn, đồ uống;
- Hỏi về số lượng;
- Đọc hiểu một số thức ăn và đồ uống trong thực đơn;
- Viết đoạn văn ngắn nêu những việc nên làm và không nên làm để có sức khỏe tốt.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

Các loại thực phẩm và đồ uống.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Danh từ đếm được và không đếm được;

2.2.2. Cấu trúc How much/ How many;

2.2.3. Cấu trúc Should/ Shouldn’t;

2.2.4. Cấu trúc Would like.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về các loại thức ăn, đồ uống;

2.3.2. Bài tập True/False;

2.3.3. Bài tập trắc nghiệm.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Hỏi về số lượng trong mua sắm;

2.4.2. Bài tập điền hoàn chỉnh câu với ***much*** hoặc ***many***;

2.4.3. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.4.4. Bài tập sửa lỗi câu.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: A restaurant menu;

2.5.2. Bài tập phân loại từ vựng;

2.5.3. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

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

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các ngày lễ quan trọng;

2.1.2. Từ vựng mô tả ngoại hình;

2.1.3. Quần áo và màu sắc.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì hiện tại đơn;

2.2.2. Thì hiện tại tiếp diễn;

2.2.3. Giới từ chỉ thời gian.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

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

2.3.2. Bài tập lựa chọn đáp án đúng;

2.3.3. Thực hành theo cặp đôi;
2.3.4. Bài tập nghe và điền từ vào chỗ trống.
2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Thực hành nói về các hoạt động của gia đình trong các lễ hội và sự kiện đặc biệt;
2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;
2.4.3. Thực hành nói với bạn trong lớp.
2.5. Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: Tet holiday;
2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;
2.5.3. Thảo luận.
2.6. Kỹ năng viết (Writing)
Viết đoạn văn ngắn mô tả một lễ hội hoặc sự kiện đặc biệt (tối thiểu 50 từ).

Bài 6. KỲ NGHỈ (VACATION)

1. Mục tiêu
- Sử dụng thì quá khứ đơn (Past simple), các cụm từ chỉ thời gian, các vật dụng và hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ, tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc;
- Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;
- Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;
- Đọc hiểu và trả lời câu hỏi về một chuyến du lịch đã thực hiện;
- Viết đoạn văn ngắn kể về kỳ nghỉ vừa qua của bạn.
2. Nội dung
2.1. Từ vựng (Vocabulary)
2.1.1. Các hoạt động liên quan đến kỳ nghỉ;
2.1.2. Các vật dụng liên quan đến kỳ nghỉ;
2.1.3. Các tính từ mô tả nơi chốn và cảm xúc.
2.2. Ngữ pháp (Grammar)
2.2.1. Thì quá khứ đơn;
2.2.2. Dạng quá khứ của động từ To be;
2.2.3. Dạng quá khứ của động từ Can;
2.2.4. Động từ hợp quy tắc.
2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về kỳ nghỉ;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;
2.3.3. Bài tập nghe và kết hợp.
2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Thực hành đặt câu hỏi có liên quan đến kỳ nghỉ;
2.4.2. Bài tập sắp xếp câu theo trật tự phù hợp;

2.4.3. Thực hành với bạn trong lớp.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My first trip to Hanoi;

2.5.2. Bài tập đọc và trả lời câu hỏi;

2.5.3. Bài tập True/False.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 7. CÁC HOẠT ĐỘNG HÀNG NGÀY (ACTIVITIES)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các hoạt động hàng ngày;

2.1.2. Tính từ chỉ tính cách.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Kết hợp thì hiện tại đơn và thì hiện tại tiếp diễn;

2.2.2. To infinivive and Gerund.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đề tài các hoạt động hàng ngày;

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

2.3.3. Bài tập nghe và trả lời câu hỏi.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Nói về các hoạt động hàng ngày;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: A letter;

2.5.2. Bài tập đọc và lựa chọn đáp án đúng.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 8. SỞ THÍCH (HOBBIES AND INTERESTS)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Sở thích;

2.1.2. Cấu trúc Play/go/do+ sport.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì quá khứ đơn;

2.2.2. Thì quá khứ tiếp diễn;

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

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

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

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

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

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

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: What is a hobby?;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

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

1. Mục tiêu

- Sử dụng cấu trúc Will và going to; các từ định lượng a little, a few, many, much và a lot of và các từ vựng về các hoạt động trên lễ hội và sự kiện đặc biệt; các tính từ mô tả địa điểm;
- Nghe và trả lời câu hỏi về nơi sinh sống;
- Nói về các dự định và kế hoạch cho một lễ hội và sự kiện đặc biệt;
- Đọc hiểu bài đọc về các cách chào đón năm mới ở một số quốc gia và trả lời câu hỏi;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả các dự định và kế hoạch chào đón năm mới.

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)
2.1.1. Lễ hội;
2.1.2. Tính từ mô tả địa điểm.
2.2. Ngữ pháp (Grammar)
2.2.1. Cấu trúc Will và going to;
2.2.2. Từ định lượng a little, a few, many, much và a lot of.
2.3. Kỹ năng nghe (Listening)
2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về nơi sinh sống;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng.
2.4. Kỹ năng nói (Speaking)
2.4.1. Nói về các dự định và kế hoạch cho một lễ hội và sự kiện đặc biệt;
2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;
2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.
2.5. Kỹ năng đọc (Reading)
2.5.1. Bài đọc: New Year Celebrations;
2.5.2. Bài tập True/False/Not given.
2.6. Kỹ năng viết (Writing)
Viết đoạn văn ngắn mô tả các dự định và kế hoạch chào đón năm mới (tối thiểu 80 từ).

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

1. Mục tiêu
- Sử dụng cấu trúc so sánh hơn (comparative), so sánh nhất (superlative); và các tính từ mô tả ngoại hình và tính cách;
- Nghe và trả lời câu hỏi về tuổi, ghi các tính từ mô tả hình dáng và tính cách một người;
- Mô tả ngoại hình và tính cách các thành viên trong lớp học;
- Đọc hiểu bài đọc về đề tài du lịch và trả lời câu hỏi;
- Viết đoạn văn ngắn mô tả một người bạn thân.
2. Nội dung
2.1. Từ vựng (Vocabulary)
2.1.1. Tính từ mô tả ngoại hình;
2.1.2. Tính từ mô tả tính cách.
2.2. Ngữ pháp (Grammar)
2.2.1. So sánh hơn (Comparative);
2.2.2. So sánh nhất (Superlative).
2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về tuổi, ghi các tính từ mô tả hình dáng và tính cách một người;
2.3.2. Bài tập nghe và lựa chọn đáp án đúng;
2.3.3. Bài tập nghe và điền hoàn chỉnh.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Mô tả ngoại hình và tính cách các thành viên trong lớp học;
2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;
2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My travel page;
2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 11. CÔNG NGHỆ (TECHNOLOGY)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

2.1.1. Các thiết bị công nghệ;
2.1.2. Công nghệ.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì hiện tại hoàn thành;
2.2.2. Cấu trúc How long...?;
2.2.3. Giới từ For và since.

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

2.3.1. Nghe và trả lời câu hỏi về đặc tính các loại thiết bị phổ biến trong gia đình;
2.3.2. Bài tập True/False.

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Thực hành nói về các thiết bị công nghệ;
2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: The Rise of Digital Media;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

Bài 12. MUA SẮM (SHOPPING)

1. Mục tiêu

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

2. Nội dung

2.1. Từ vựng (Vocabulary)

Các từ vựng liên quan đến mua sắm.

2.2. Ngữ pháp (Grammar)

2.2.1. Thì hiện tại hoàn thành;

2.2.2. Thì quá khứ đơn;

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

2.3. Kỹ năng nghe (Listening)

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

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

2.4. Kỹ năng nói (Speaking)

2.4.1. Thực hành nói về kế hoạch mua sắm;

2.4.2. Thực hành nghe và lặp lại;

2.4.3. Thực hành theo cặp đôi.

2.5. Kỹ năng đọc (Reading)

2.5.1. Bài đọc: My Shopping Day;

2.5.2. Bài tập True/False/Not given.

2.6. Kỹ năng viết (Writing)

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

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn/nhà xưởng

- Phòng học được trang bị hệ thống đèn đủ ánh sáng;

- Bàn, ghế rời cho từng sinh viên;
- Bàn ghế giáo viên, bảng, máy chiếu, phấn (hoặc bút bảng).

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy vi tính, máy chiếu, Loa, đài, CD các bài nghe và luyện tiếng Anh

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Các clip hội thoại cụ thể cho từng bài lý thuyết;
- Giáo trình tiếnh Anh English for the global workplace
- Các tài liệu giảng dạy khác hỗ trợ bài giảng.

4. Các điều kiện khác.

- Tham quan các phòng học ngoại ngữ tiêu chuẩn (Nếu có điều kiện)
- Tạo điều kiện cho sinh viên giao tiếp với các môi trường làm việc có sử dụng tiếng Anh(Nếu có điều kiện)

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

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

1.2. Kỹ năng:

- Kỹ năng nghe: Nghe và xác định thông tin về vị trí và nơi chốn, và các sở thích, kế hoạch trong tương lai, ngoại hình, tính cách và mua sắm theo yêu cầu.
- Kỹ năng nói: Tự giới thiệu về bản thân, gia đình, công việc, sở thích và các hoạt động hàng ngày và trong các sự kiện đặc biệt; mô tả tính cách và ngoại hình của bản thân và người khác; giới thiệu các sản phẩm công nghệ và công dụng; mô tả thói quen mua sắm theo yêu cầu.
- Kỹ năng đọc: Đọc hiểu đại ý và thông tin chi tiết của các bài đọc ngắn theo yêu cầu.
- Kỹ năng viết: Viết câu và đoạn văn ngắn về các chủ đề khác nhau theo yêu cầu.

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

2. Phương pháp đánh giá

Các bài kiểm tra được đánh giá qua các bài điền khuyết, trắc nghiệm hoặc bài dịch đơn giản

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học Tiếng Anh là môn học được giảng dạy trong chương trình dạy nghề công nghệ ô tô- Trình độ cao đẳng ngành

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

- Đối với giáo viên: Giáo viên vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; chú trọng phương pháp giao tiếp trong giảng dạy; áp dụng đa dạng các kỹ thuật dạy học; lấy sinh viên làm trung tâm; tổ chức các hoạt động nghe, nói, đọc và viết sinh động nhằm tăng cường sự tham gia của sinh viên; tổ chức các hoạt động đa

dạng với sự hỗ trợ của các học liệu, giáo cụ trực quan sinh động phục vụ mục tiêu bài học.

- Đối với sinh viên: Quan sát, hoạt động nhóm, thao tác theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.

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

- Bên cạnh việc học trên lớp, giáo viên xây dựng nội dung và mục tiêu tự học thêm 180 giờ cho sinh viên thông qua hệ thống bài tập bổ sung, phần mềm hoặc ứng dụng tiếng Anh hỗ trợ tự học, tài liệu tham khảo khác nhằm giúp sinh viên đạt được năng lực ngoại ngữ theo quy định sau khi tốt nghiệp trình độ cao đẳng.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Học sinh có thể làm quen chào hỏi nhau, tả diện mạo của một người nào đó, phát biểu nói về bản thân và gia đình mình, mời mọc, sắp xếp một cuộc hẹn.
- Học sinh nắm được từ vựng liên quan đến các chủ đề như màu sắc, việc làm, gia đình, thực phẩm, các hoạt động hàng ngày…

4.Tài liệu cần tham khảo.

- Giáo trình ngữ pháp căn bản của tác giả Mai Lan Hương.
- Các giáo trình Anh ngữ giao tiếp hiện đại: Know How, New Interchange, Headway…

-Văn phạm tiếng Anh trình độ A theo giáo trình mới Lifelines

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

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

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

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

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Các linh kiện điện ô tô và cách sử dụng đồng hồ VOM**
Mã số môn học: MĐ 07
Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết:15 giờ;Thực hành: 12 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí :*

Mô đun "Linh kiện điện ô tô và cách sử dụng đồng hồ VOM" được bố trí vào học kỳ II của khóa học. Mô đun này có thể học song song với các mô đun phần chuyên môn như: Kỹ thuật chung ô tô ; Bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ; Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe….

- *Tính chất*: Là mô đun cơ sở ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

Học xong mô đun này, sinh viên có khả năng:

1.Về kiến thức:

+Hiểu được công dụng, phân loại và các ký hiệu qui ước các linh kiện cơ bản dùng trên mạch điện ô tô.

+ Mô tả được đặc điểm cấu tạo, sơ đồ bố trí chung và nguyên lý làm việc của các linh kiện cơ bản trên ô tô như khoá điện, rơ le, cầu chì….

+ Trình bày được đặc điểm cấu tạo, và phương pháp đo của các loại đồng hồ kỹ thuật số, đồng hồ có kim thường dùng kiểm tra mạch điện ô tô

2. Về kỹ năng:

+ Nhận dạng chính xác các linh kiện điện trên ô tô như: Cầu chì, rơ le, khoá điện, giắc nối điện, màu dây dẫn….

+ Sử dụng được các loại đồng hồ VOM trong kiểm tra đo các đại lượng điện như: Đo điện trở, đo điện áp, đo dòng điện, đo sụt áp…

+ Kiểm tra được chất lượng các linh kiện điện trên ô tô như: cầu chì, khoá điện, rơ le, giắc nối…

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện ý thức tự giác trong học tập

+ Chấp hành nghiêm các qui định trong học tập

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên bài	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Khái quát chung về điện**	**5,0**	**5,0**	**0**	**0**

	và các ký hiệu dùng trình bày sơ đồ mạch điện 1. Khái quát chung về điện 1.1.Nguồn điện, phụ tải, các bộ phận truyền dẫn và điều khiển 1.2. Mạch điện và sơ đồ mạch điện 2. Các thông số chính của mạch điện 2.1. Điện áp 2.2. Điện trở 2.3. Dòng điện 3. Các phương pháp mắc phụ tải trong mạch điện 3.1. Mắc nối tiếp 3.2. Mắc song song 3.3. Mắc hỗn hợp. 4. Các ký hiệu thường dùng trình bày sơ đồ mạch điện 4.1. Ký hiệu dạng biểu tượng 4.2. Ký hiệu dạng qui ước	1,5 1,5 1,0 1,0	1,5 1,5 1,0 1,0	0 0 0 0	0 0 0 0
2	**Bài 2: Các linh kiện điện cơ bản thường dùng trên mạch điện ô tô** 1. Khoá điện 1.1. Công dụng, phân loại 1.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của khoá điện có các tiếp điểm kiểu cơ khí 2. Cầu chì 2.1. Công dụng, phân loại 2.2. Cấu tạo, sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của các loại cầu chì trong các mạch điện ô tô 2.3. Qui ước màu các loại cầu chì 3. Rơ le 3.1. Công dụng, phân loại 3.2. Cấu tạo, sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của các loại rơ le trong các mạch điện ô tô 4. Dây dẫn điện	**8,0** 1,0 1,0 1,5 1,0	**5,0** 0,75 0,75 1,0 0,5	**3,0** 0,25 0,25 0,5 0,5	**0** 0 0 0 0

	4.1. Công dụng, phân loại 4.2. Tiết diện dây dẫn, màu dây và qui ước 5. Giắc nối điện 5.1. Công dụng, phân loại 5.2. Cấu tạo các loại giắc nối dây 5.3. Qui ước về giắc nối dây 6. Các linh kiện điều khiển mạch điện 6.1. Công tắc cần gạt 6.2. Công tắc kiểu bập bênh 6.3. Công tắc kiểu nút ấn. 6.4.Công tắc kiểu chiết áp 6.5.Công tắc dạng núm xoay	1,5 2,0	0,75 1,25	0,75 0,75	0 0
3	**Bài 3: Sơ đồ mạch điện ô tô và phương pháp đọc sơ đồ mạch điện** 1. Các ký hiệu qui ước dùng trong sơ đồ mạch điện ô tô 1.1. Ký hiệu qui ước của Toyota 1.2. Ký hiệu qui ước của Ford 1.3. Ký hiệu qui ước của EU 2. Các loại sơ đồ mạch điện 2.1. Sơ đồ bố trí 2.2.Sơ đồ nguyên lý 3. Phương pháp tìm các sơ đồ mạch điện ô tô 3.1. Cẩm nang sửa chữa ô tô 3.2. Phương pháp tra cứu các mạch điện trong cẩm nang sửa chữa ô tô 4. Phương pháp đọc sơ đồ nguyên lý làm việc của mạch điện 4.1.Điều kiện cần 4.2. Phương pháp chung 4.3. Một số ví dụ về đọc các sơ đồ mạch điện ô tô	**7,0** 1,0 1,0 2,0 3,0	**2,0** 0,5 0,5 0,5 0,5	**5,0** 0,5 0,5 1,5 2,5	**0** 0 0 0 0
4	**Kiểm tra**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
5	**Bài 4. Đồng hồ đo điện vạn năng(VOM) và kìm phụ tải**	**7,0**	**3,0**	**4,0**	**0**

	1. Công dụng và phân loại 1.1. Công dụng 1.2. Phân loại 2. Cấu tạo và phương pháp sử dụng các loại đồng hồ VOM 2.1. Đồng hồ hiển thị số 2.2. Đồng hồ dùng kim loại YX-360TR 3.Kìm phụ tải loại kỹ thuật số	1,0 4,5 1,5	0,5 1,5 1,0	0,5 3,0 0,5	0 0 0
6	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng	**30**	**15**	**12**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái quát chung về điện và các ký hiệu dùng trình bày sơ đồ mạch điện

Thời gian:5,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm, các định nghĩa cơ bản về nguồn điện, phụ tải điện, các linh kiện truyền dẫn và điều khiển trong mạch
- Trình bày được các đại lượng, các thông số chính của mạch điện.
- Trình bày được các phương pháp mắc phụ tải và các đại lượng cơ bản trong mạch điện.
-Ghi nhớ được các ký hiệu thường dùng trên các sơ đồ mạch điện ô tô
- Rèn luyện ý thức và tinh thần chịu khó trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 1:

1. Khái quát chung về điện
1.1.Nguồn điện, phụ tải, các bộ phận truyền dẫn và điều khiển
1.1.1. Nguồn điện
1.1.2. Phụ tải điện
1.1.3. Các bộ phận truyền dẫn điện
1.1.4. Các bộ phận điều khiển trong mạch điện
1.2. Mạch điện và sơ đồ mạch điện
1.2.1.Khái niệm về mạch điện
1.2.2. Sơ đồ mạch điện
2. Các thông số chính của mạch điện
2.1. Điện áp
2.1.1.Khái niệm
2.1.2.Đơn vị đo điện áp
2.2. Điện trở
2.2.1.Khái niệm

2.2.2.Đơn vị đo điện trở
2.3. Dòng điện
2.3.1.Khái niệm
2.3.2.Đơn vị đo điện trở
3. Các phương pháp mắc phụ tải trong mạch điện
3.1. Mắc nối tiếp
3.1.1.Sơ đồ mạch điện
3.1.2. Các thông số mạch điện
3.2. Mắc song song
3.2.1.Sơ đồ mạch điện
3.2.2. Các thông số mạch điện
3.3. Mắc hỗn hợp
3.3.1.Sơ đồ mạch điện
3.3.2. Các thông số mạch điện
4. Các ký hiệu thường dùng trình bày sơ đồ mạch điện
4.1. Ký hiệu dạng biểu tượng
4.2. Ký hiệu dạng qui ước

Bài 2: Các linh kiện điện cơ bản thường dùng trên mạch điện ô tô

Thời gian:8,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được công dụng, phân loại các linh kiện cơ bản trong mạch điện ô tô
- Trình bày được đặc điểm cấu tạo, nguyên lý làm việc các các linh kiện cơ bản trên mạch điện ô tô.
- Rèn luyện ý thức và tinh thần chịu khó trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 2:
1. Khoá điện
1.1. Công dụng, phân loại
1.1.1.Công dụng
1.1.2.Phân loại
1.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của khoá điện có các tiếp điểm kiểu cơ khí
1.2.1.Đặc điểm cấu tạo
1.2.2.Nguyên lý hoạt động
2. Cầu chì
2.1. Công dụng, phân loại
2.1.1.Công dụng.
2.1.2. Phân loại
2.2. Cấu tạo, sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của các loại cầu chì trong các mạch điện ô tô

2.2.1. Cấu tạo cầu chì dẹt
2.2.2. Sơ đồ bố trí hệ thống cầu chì trên ô tô
2.2.3. nguyên lý hoạt động của các loại cầu chì
2.3. Qui ước màu các loại cầu chì
3. Rơ le
3.1. Công dụng, phân loại
3.1.1. Công dụng.
3.1.2. Phân loại
3.2. Cấu tạo, sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của các loại rơ le trong các mạch điện ô tô
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo rơ le đơn và rơ le kép
3.2.2. Sơ đồ bố trí hệ thống các rơ le trên ô tô
3.2.3. Nguyên lý hoạt động của các loại rơ le
4. Dây dẫn điện
4.1. Công dụng, phân loại
4.1.1.Công dụng.
4.1.2. Phân loại
4.2. Tiết diện dây dẫn, màu dây và qui ước
4.2.1. Tiết diện dây dẫn
4.2.2. Màu dây và qui ước
5. Giắc nối điện
5.1. Công dụng, phân loại
5.1.1.Công dụng.
5.1.2. Phân loại.
5.2. Cấu tạo các loại giắc nối dây
5.2.1. Cấu tạo giắc nối dây
5.2.2. Cấu tạo giắc chia dây
5.3. Qui ước về giắc nối dây
6. Các linh kiện điều khiển mạch điện
6.1. Công tắc cần gạt
6.1.1.Công dụng
6.1.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
6.2. Công tắc kiểu bập bênh
6.2.1.Công dụng
6.2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
6.3. Công tắc kiểu nút ấn.
6.3.1.Công dụng
6.3.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
6.4.Công tắc kiểu chiết áp
6.4.1.Công dụng

6.4.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
6.5.Công tắc dạng núm xoay
6.5.1.Công dụng
6.5.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động

Bài 3: Sơ đồ mạch điện ô tô và phương pháp đọc sơ đồ mạch điện

Thời gian:7,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được các qui ước của các hãng sản xuất xe ô tô về các linh kiện cơ bản trong mạch điện ô tô
- Mô tả được cách trình bày các loại sơ đồ mạch điện ô tô.
- Xác định được các phương pháp kiểm tra các linh kiện cơ bản trong mạch điện ô tô
- Rèn luyện ý thức và tinh thần chịu khó trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 3:
1. Các ký hiệu qui ước dùng trong sơ đồ mạch điện ô tô
1.1. Ký hiệu qui ước của Toyota
1.2. Ký hiệu qui ước của Ford
1.3. Ký hiệu qui ước của EU
2. Các loại sơ đồ mạch điện và cách đọc sơ đồ mạch điện
2.1. Sơ đồ nguyên lý
2.2. Phương pháp đọc sơ đồ mạch điện
2.2.1. Điều kiện
2.2.2. Phương pháp chung
2.3. Một số ví dụ về đọc sơ đồ mạch điện
2.3.1. Mạch điện về hệ thống đánh lửa
2.3.2. Mạch điện về hệ thống khởi động
2.3.3. Mạch điện về hệ thống còi điện
3. Phương pháp tìm các sơ đồ mạch điện ô tô
3.1. Cẩm nang sửa chữa ô tô
3.2. Phương pháp tra cứu các mạch điện trong cẩm nang

Kiểm tra :** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 4. Đồng hồ đo điện vạn năng(VOM) và kìm phụ tải

Thời gian:7,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được công dụng và đặc điểm cấu tạo của các loại đồng hồ VOM loại kỹ thuật số, loại có kim và kìm phụ tải

- Mô tả được cách sử dụng các loại đồng hồ để đo các thông số trên mạch điện và các linh kiện điện ô tô.
- Sử dụng được các loại đồng hồ để kiểm tra chính xác các thông số trên mạch điện và các linh kiện điện ô tô.
- Rèn luyện ý thức và tinh thần chịu khó trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 4:

1. Công dụng và phân loại các đồng hồ VOM
1.1. Công dụng
1.2. Phân loại
2. Đặc điểm cấu tạo và cách sử dụng các loại đồng hồ VOM
2.1. Đồng hồ hiển thị số
2.1.1. Đặc điểm cấu tạo
2.1.2. Cách sử dụng
2.1.3. Các chú ý khi sử dụng và bảo quản
2.2. Đồng hồ dùng kim loại YX-360TR
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo
2.2.2. Cách sử dụng
2.2.3. Các chú ý khi sử dụng và bảo quản
3. Kìm phụ tải loại kỹ thuật số
2.3.1. Đặc điểm cấu tạo
2.3.2. Cách sử dụng
2.3.3. Các chú ý khi sử dụng và bảo quản

Kiểm tra kết thúc mô đun: Thời gian: 2 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học chuyên dùng cho mô đun: Điện động cơ ô tô, Điện thân xe ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình về các hệ thống điện chức năng trên ô tô
- Các xe ô tô hoạt động

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- *Học liệu:*

+ Các slie, tranh in các sơ đồ điện, hình vẽ liên quan đến mạch điện ô tô
+ Các hộp R/B; J/B trên các loại xe ô tô thông dụng
+ Các loại cầu chì tổng, cầu chì nhánh; Các loại rơ le 3 chân, 4 chân, 5 chân dùng trên ô tô

+ Các loại khoá điện cơ 3 cực, 4 cực, 5 cực dùng trên ô tô
+ Nút ấn STAR/STOP dùng trên ô tô
+ Các loại giắc nối dây, giắc chia dây dùng trên ô tô
+ Các loại công tắc cần, công tắc kiểu bập bênh, công tắc kiểu nút ấn, công tắc dạng xoay, công tắc dạng chiết áp dùng trên ô tô
+ Các bộ cẩm nang sửa chữa điện xe Toyota ; xe Huyndai J10
+ Các loại đồng hồ VOM hiển thị số, loại dùng kim, kìm phụ tải thông dụng trên thị trường
- *Dụng cụ:*
+ Các dụng cụ cầm tay cần thiết như Tuốc nơ vít, kìm, mỏ hàn điện, đồng hồ VOM...
- *Vật liệu:* Dây dẫn điện các loại, thiếc hàn, dung môi hàn...
4. Các điều kiện khác.

Tham quan các phòng học chuyên dùng về Điện ô tô. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- *Kiến thức*
+ Phát biểu các khái niệm, định nghĩa cơ bản về nguồn điện, phụ tải điện, điện áp, dòng điện, điện trở trong mạch điện
+ Mô tả đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các linh kiện điện cơ bản như khoá điện, cầu chì, rơ le...
+ Mô tả đặc điểm cấu tạo và cách sử dụng các loại đồng hồ VOM
+ Phương pháp đọc các sơ đồ nguyên lý mạch điện và cách tra cứu tài liệu trong các cẩm nang sửa chữa xe ô tô
- *Kỹ năng:*
+ Nhận dạng các linh kiện thường dùng trên mạch điện ô tô như: Cầu chì, rơ le, khoá điện
+ Đọc nguyên lý hoạt động các sơ đồ mạch điện đơn giản trên ô tô
+ Nhận biết và tra cứu các thông số, các tiêu chuẩn, các sơ đồ mạch điện trong các cẩm nang sửa chữa điện xe Toyota ; xe Huyndai J10
+ Sử dụng đồng hồ VOM để kiểm tra các thông số của mạch điện và kiểm tra chất lượng các linh kiện điện tử như: Điện trở, tụ điện, đi ốt, Transitor…
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Chấp hành nghiêm túc quy chế đào tạo.
+ Có tinh thần tích cực trong học tập
2. Phương pháp:

Đánh giá qua kết quả các bài kiểm tra, bài thi tự luận hoặc trắc nghiệm và qua theo dõi của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: "**Linh kiện điện ô tô và cách sử dụng đồng hồ VOM**" được sử dụng cho sinh viên trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các trang thiết bị và học cụ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết.

+ Khi học thực hành; Giáo viên cần cho sinh viên nhận dạng, quan sát các linh kiện điện, các sơ đồ mạch điện, các loại đồng hồ VOM… và làm mẫu trước để sinh viên quan sát và lưu ý các vấn đề về an toàn

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- Đối với sinh viên:

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài tại lớp học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo và hoạt động các linh kiện điện cơ bản trên mạch điện ô tô; Cách sử dụng đồng hồ VOM kiểu kỹ thuật số

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Hoàng Đình Long- Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD -2006
. - Nguyễn Văn Chất - Trang bị điện ô tô - NXB GD – 2004
- Cẩm nang sửa chữa điện xe Toyota Innova-2008
- Cẩm nang sửa chữa điện xe Huyndai J10-2016

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Vật liệu học và Nhiên liệu ô tô**
Mã số môn học: MH 08
Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Thực hành: 0 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn học được bố trí vào học kỳ II của khóa học. Môn học này có thể học song song với các môn học, mô đun phần cơ sở như: Các linh kiện điện cơ bản trên ô tô và cách sử dụng đồng hồ VOM; Vẽ kỹ thuật....

- *Tính chất*: Là môn cơ sở ngành.

II. Mục tiêu môn học:

1.Về kiến thức:

- Phát biểu được các khái niệm, định nghĩa về các loại vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại và nhiên liệu, dầu mỡ dùng trên ô tô
- Trình bày được tính chất cơ bản của của các loại vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại và nhiên liệu, dầu mỡ dùng trên ô tô
- Trình bày được ký hiệu cơ bản và ứng dụng của của các loại vật liệu kim loại, vật liệu phi kim loại và nhiên liệu, dầu mỡ dùng trên ô tô
- Mô tả được cách bảo quản các loại nhiên liệu, dầu, mỡ thường dùng như: Xăng ô tô, Dầu điêden, dầu bôi trơn động cơ, dầu thủy lực....

2. Về kỹ năng

- Nhận dạng được các loại vật liệu liệu cơ bản dùng trong kết cấu các cụm tổng thành và các chi tiết cơ bản trên ô tô
- Nhận dạng đúng các loại vật liệu bôi trơn, làm mát thường dùng trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

3.Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành, bài tập**	**Kiểm tra**
1	**Chương 1: Khái quát chung về kim loại và hợp kim**. 1. Khái niệm chung 1.1. Khái niệm về vật liệu cơ khí.	**3,0** 0,5	**3,0** 0,5	**0** 0	**0** 0

	1.2. Vai trò của vật liệu trong cuộc sống. 1.3. Khái quát quá trình phát triển ngành vật liệu 2. Cấu tạo của kim loại và hợp kim 2.1. Kim loại. 2.2. Hợp kim. 3.Tính chất chung của kim loại và hợp kim. 3.1. Tính chất vật lý. 3.2. Tính chất hoá học. 3.3. Tính chất cơ học. 3.4. Tính công nghệ. 4. Giản đồ trạng thái Fe - C. 4.1. Khái niệm về giản đồ pha. 4.2. Giản đồ trạng thái Fe – C 4.3. Công dụng của giản đồ	0,75 0,75 1,0	0,75 0,75 1,0	0 0 0	0 0 0
2	**Chương 2: Gang và thép**. 1. Gang và các loại gang thường dùng. 1.1. Giới thiệu chung về gang. 1.2. Các loại gang thường dùng 2. Thép và các loại thép thường dùng. 2.1. Thép Cacbon. 2.2. Thép hợp kim. 3. Hợp kim cứng. 3.1. Khái niệm và nguyên lý chế tạo hợp kim cứng. 3.2. Phân loại và phạm vi ứng dụng	**7,0** 2,0 3,0 2,0	**7,0** 2,0 3,0 2,0	**0** 0 0 0	**0** 0 0 0
3	**Chương 3: Kim loại màu và hợp kim màu** 1. Đồng và các hợp kim của đồng . 1.1. Giới thiệu chung về đồng nguyên chất. 1.2. Các loại hợp kim của đồng thường dùng.	**6,0** 2,0	**6,0** 2,0	**0** 0	**0** 0

	2.Nhôm và các loại hợp kim nhôm. 2.1. Giới thiệu chung về nhôm nguyên chất. 2.2. Các loại hợp kim nhôm thường dùng. 3. Hợp kim thiếc,chì, kẽm, ba bít. 3.1. Thiếc và hợp kim của thiếc. 3.2. Chì và hợp kim của chì. 3.3. Kẽm và hợp kim của kẽm. 3.4. Hợp kim ba bít.	2,0 2,0	2,0 2,0	0 0	0 0
4	**Chương 4: Vật liệu phi kim loại**. 1. Chất dẻo. 1.1. Khái niệm chung. 1.2.Tính chất chung của chất dẻo 1.3. Các loại chất dẻo cơ bản. 2. Cao su - amiăng – compozit-Creamic. 2.1. Cao su. 2.2. Ami ăng. 2.3. Copozit. 2.4. Creamic.	**5,0** 2,0 3,0	**5,0** 2,0 3,0	**0** 0 0	**0** 0 0
5	**Kiểm tra**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
6	**Chương 5: Nhiên liệu, vật liệu bôi trơn. làm mát dùng trên ô tô** 1. Nhiên liệu ô tô. 1.1. Xăng ô tô. 1.2. Nhiên liệu Điêden. 2. Vật liệu bôi trơn 2.1. Dầu bôi trơn động cơ. 2.2. Dầu truyền động. 2.3. Dầu thủy lực. 2.4. Mỡ bôi trơn. 3. Vật liệu làm mát động cơ 3.1. Nước làm mát động cơ ô tô. 3.2. Chất chống đông nước.	**7,0** 3,0 3,0 1,0	**7,0** 3,0 3,0 1,0	**0** 0 0 0	**0** 0 0 0

7	**Thi kết thúc môn học**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
	Cộng	**30**	**28**	**0**	**2,0**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: **Khái quát chung về kim loại và hợp kim.** *Thời gian:3,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm về vật liệu cơ khí, kim loại và hợp kim
- Mô tả được cấu tạo mạng tinh thể của kim loại, hợp kim và tính chất chung của chúng
- Giải thích được các pha cơ bản trên giàn đồ trạng thái Fe- C
- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 1:

1. Khái niệm chung
1.1. Khái niệm về vật liệu cơ khí.
1.2. Vai trò của vật liệu trong cuộc sống.
1.3. Khái quát quá trình phát triển ngành vật liệu
2. Cấu tạo của kim loại và hợp kim.
2.1. Kim loại.
2.1.1. Khái niệm về kim loại.
2.1.2. Cấu tạo mạng tinh thể của kim loại.
2.2. Hợp kim.
2.2.1. Khái niệm về hợp kim.
2.2.2. Cấu tạo mạng tinh thể của hợp kim.
3.Tính chất chung của kim loại và hợp kim.
3.1. Tính chất vật lý.
3.1.1. Trọng lượng riêng
3.1.2. Nhiệt độ nóng chảy
3.1.3. Tính giãn nở
3.1.4. Tính dẫn điên.
3.1.5. Tính dẫn nhiệt.
3.1.6. Tính nhiễm từ
3.2. Tính chất hoá học.
3.2.1. Tính chống ô xy hóa.
3.2.2. Tính chống ăn mòn hóa học
3.3. Tính chất cơ học.
3.3.1. Độ bền.
3.3.2. Độ cứng.
3.3.3. Độ đàn hồi

3.3.4. Tính biến hình
3.4. Tính công nghệ.
3.4.1. Tính cắt gọt.
3.4.2. Tính hàn.
3.4.3. Tính đúc.
3.4.4. Tính rèn dập
4. Giản đồ trạng thái Fe - C.
4.1. Khái niệm về giản đồ pha.
4.1.1. Khái niệm
4.1.2. Cách thành lập giản đồ
4.2. Giản đồ trạng thái Fe - C.
4.2.1. Cách đọc giản đồ
4.2.2. Nhận xét

Chương 2: Gang và thép. *Thời gian:7,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm, định nghĩa, ký hiệu, tính chất cơ bản của các loại Gang xám, gang dẻo, gang cầu. Các ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng trong công nghệ chế tạo máy
- Trình bày được các khái niệm, định nghĩa, ký hiệu, tính chất cơ bản của các loại thép các bon, thép hợp kim. Các ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng trong công nghệ chế tạo máy
- Trình bày được các khái niệm, định nghĩa, ký hiệu, tính chất cơ bản của các loại hợp kim cứng . Các ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng trong công nghệ chế tạo máy
- Vẽ và giải thích được giản đồ trạng thái Fe - C, các điểm và đường giới hạn xảy ra chuyển biến giữa các pha.
- Phân biệt được các loại vật liệu gang. Các loại thép và các loại hợp kim cứng qua màu sắc mặt cắt, quan sát tia lửa, độ cứng , tỷ trọng....
- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 2

1. Gang và các loại gang thường dùng.
1.1. Giới thiệu chung về gang.
1.1.1. Khái niệm
1.1.2. Thành phần của gang.
1.1.3. Tính chất của gang
1.2. Các loại gang thường dùng
1.2. Các loại gang thường dùng
1.2.1. Gang trắng.

1.2.2. Gang xám.
1.2.3. Gang cầu.
1.2.4. Gang dẻo
2. Thép và các loại thép thường dùng.
2.1. Thép Cacbon.
2.1.1. Khái niệm.
2.1.2. Phân loại.
2.1.2. Tính chất chung của thép các bon
2.1.3. Các loại thép Cácbon
2.2. Thép hợp kim.
2.2.1. Khái niệm về thép hợp kim.
2.2.2. Các loại thép hợp kim thường dùng
3. Hợp kim cứng.
3.1. Khái niệm và nguyên lý chế tạo hợp kim cứng.
3.1.1. Khái niệm về hợp kim cứng
3.1.2. Nguyên lý chế tạo hợp kim cứng
3.2. Phân loại và phạm vi ứng dụng.
3.2.1. Phân loại và ký hiệu
3.2.2. Phạm vi ứng dụng

Chương 3: **Kim loại màu và hợp kim màu.** *Thời gian:6,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm, định nghĩa, ký hiệu, tính chất cơ bản của các loại đồng, nhôm và các hợp kim của chúng. Các ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng trong công nghệ chế tạo máy
- Trình bày được các khái niệm, định nghĩa, ký hiệu, tính chất cơ bản của các kim loại và hợp kim của chì, kẽm, thiếc, ba bít . Các ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng trong công nghệ chế tạo máy
- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 3:

1. Đồng và các hợp kim của đồng .
1.1. Giới thiệu chung về đồng nguyên chất.
1.1.1. Khái niệm
1.1.2. Thành phần của đồng nguyên chất
1.1.3. Tính chất của đồng nguyên chất
1.2. Các loại hợp kim của đồng thường dùng
1.2.1. Đồng thanh thiếc.
1.2.2. Đồng thanh chì
1.2.3. Đồng thanh nhôm

1.2.4. Đồng thau.
2. Nhôm và các loại hợp kim nhôm.
2.1. Giới thiệu chung về nhôm nguyên chất.
2.1.1. Khái niệm.
2.1.2. Phân loại.
2.1.2.Tính chất chung của nhôm nguyên chất
2.2. Các loại hợp kim nhôm thường dùng.
2.2.1.Hợp kim nhôm biến dạng(Đuyarra)
2.2.2. Hợp kim nhôm đúc(Silumin)
3. Hợp kim thiếc,chì, kẽm, ba bít.
3.1. Thiếc và hợp kim của thiếc.
3.1.1. Thiếc nguyên chất
3.1.2. Hợp kim của thiếc
3.1.3. Ứng dụng
3.2. Chì và hợp kim của chì.
3.2.1. Chì nguyên chất
3.2.2. Hợp kim của chì
3.2.3. Ứng dụng
3.3. Kẽm và hợp kim của kẽm.
3.3.1. Kẽm nguyên chất
3.3.2. Hợp kim của kẽm
3.3.3. Ứng dụng
3.4. Hợp kim ba bít.
3.4.1. Khái niệm
3.4.2. Cấu tạo, phân loại
3.4.3. Ký hiệu và ứng dụng trên động cơ ô tô

Chương 4: Vật liệu phi kim loại. *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm, định nghĩa, phân loại và tính chất cơ bản của các loại vật liệu phi kim loại: Chất dẻo, cao su, amiăng, Compozit.
- Trình bày được các ưu điểm, nhược điểm và ứng dụng của các loại vật liệu phi kim loại trong công nghệ chế tạo máy
- Phân biệt được các loại vật liệu phi kim loại qua màu sắc trực quan trên các mẫu vật liệu dùng trên ô tô
- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 4:

1. Chất dẻo.
1.1. Khái niệm chung.

1.1.1. Khái niệm về chất dẻo
1.1.2. Thành phần chất dẻo
1.2. Tính chất chung của chất dẻo
1.2.1. Tính chất cơ học
1.2.2. Tính chất hóa học
1.2.3. Tính công nghệ
1.3. Các loại chất dẻo cơ bản
1.3.1. Chất dẻo nóng
1.3.2. Chất dẻo cứng nóng.
2. Cao su, Ami ăng, Copozit, Creamic
2.1. Cao su.
2.1.1. Đặc điểm, phân loại
2.1.2. Tính chất
2.1.3. ứng dụng trong công nghệ ô tô
2.2. Ami ăng.
2.2.1. Đặc điểm, phân loại
2.2.2. Tính chất
2.2.3. ứng dụng trong công nghệ ô tô
2.3. Copozit.
2.3.1. Đặc điểm, phân loại
2.3.2. Tính chất
2.3.3. ứng dụng trong công nghệ ô tô
2.4. Creamic.
2.4.1. Đặc điểm, phân loại
2.4.2. Tính chất
2.4.3. ứng dụng trong công nghệ ô tô
Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ

Chương 5: Nhiên liệu, vật liệu bôi trơn và làm mát dùng trên ô tô.

Thời gian:7,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được các khái niệm, đặc điểm, và tính chất cơ bản của các loại nhiên liệu, vật liệu bôi trơn, làm mát thường dùng trên ô tô
- Trình bày được cách phân loại và ký hiệu thường dùng cho các loại nhiên liệu,vật liệu bôi trơn, làm mát thường dùng trên thị trường của việt nam
- Mô tả được phương pháp sử dụng và bảo quản các loại nhiên liệu, vật liệu bôi trơn, làm mát
- Phân biệt được các loại nhiên liệu, vật liệu bôi trơn, làm mát qua nhãn mác, màu sắc trực quan trên các mẫu nhiên liệu, mẫu vật liệu bôi trơn, mẫu vật liệu làm mát dùng trên ô tô

- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 5:

1. Nhiên liệu ô tô.
1.1. Xăng ô tô.
1.1.1. Khái niệm chung
1.1.2. Phân loại và ký hiệu
1.1.3. Cách sử dụng và bảo quản
1.2. Nhiên liệu Điêden.
1.2.1. Khái niệm chung
1.2.2. Phân loại và ký hiệu
1.2.3. Cách sử dụng và bảo quản
2. Vật liệu bôi trơn
2.1. Dầu bôi trơn động cơ.
2.1.1. Công dụng và tính chất
2.1.2. Phân loại và ký hiệu
2.1.3.Cách sử dụng và bảo quản
2.2. Dầu truyền động.
2.2.1. Công dụng và tính chất
2.2.2. Phân loại và ký hiệu
2.2.3. Cách sử dụng và bảo quản
2.3. Dầu thủy lực.
2.3.1. Công dụng và tính chất
2.3.2. Phân loại và ký hiệu
2.3.3. Cách sử dụng và bảo quản
2.4. Mỡ bôi trơn.
2.4.1. Công dụng và tính chất
2.4.2. Phân loại và ký hiệu
2.4.3. Cách sử dụng và bảo quản
3. Vật liệu làm mát động cơ
3.1. Nước làm mát động cơ ô tô.
3.1.1. Công dụng và tính chất.
3.1.2. Cách sử dụng
3.2. Chất chống đông nước.
3.2.1. Công dụng và tính chất
3.2.2. Phân loại và ký hiệu
3.3.3. Cách sử dụng và bảo quản

Thi kết thúc môn học:** ***Thời gian:1,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

- Phòng học tích hợp có đủ các điều kiện cần thiết cho môn học

1.Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học có đủ các điều kiện cần thiết cho môn học: Vật liệu học và nhiên liệu ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Giá để vật liệu, nhiên liệu, dầu mỡ các loại
- Máy soi tổ chức kim loại, kính phóng đại(nếu có)
- Máy mài 2 đá
- Các thiết bị khảo nghiệm tính chất của vật liệu(nếu có)

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- *Học liệu:*

+ Sổ tra cứu nhiên liệu, dầu, mỡ- Công ty Prolimec- 2002
+ Các slie, tranh vẽ, hình vẽ liên quan đến môn hoc
+ Bảng phụ lục về tiêu chuẩn các mác vật liệu.

- *Dụng cụ:*
- *Vật liệu:*

+ Các bộ vật liệu mẫu: Gang các loại; Thép các loại; Cao su; Ami ăng; Compozic; Creamic; Xăng Mogas-95; dầu Đieeden 0,05S; Mỡ các loại; Dầu động cơ các loại. Dầu truyền động các loại; Dầu thủy lực các loại; Chất chống đông các loại
+ Các loại vật liệu tương ứng dùng trên xe ô tô(học cụ hoặc bộ phận, chi tiết máy cũ)
+ Các loại nhiên liệu dầu, mỡ thường dùng tại xưởng thực hành ô tô

4. Các điều kiện khác.

Phòng học chuyên dùng cho môn học: Vật liệu học (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*

+ Phát biểu các khái niệm, định nghĩa, tính chất, đặc điểm của các lại vật liệu như: Gang các loại; Thép các loại; Cao su; Ami ăng; Compozic; Creamic; Xăng Mogas-92; dầu Đieeden 0,05S; Mỡ các loại; Dầu động cơ các loại. Dầu truyền động các loại; Dầu thủy lực các loại; Chất chống đông
+ Trình bày cách phân loại, ký hiệu các loại nhiên liệu, vật liệu theo các tiêu chuẩn của Việt Nam và của một số nước.
+ Mô tả các ứng dụng của vật liệu vào công nghệ chế tạo máy; Cách sử dụng và bảo quản nhiên liệu, dầu, mỡ

- *Về kỹ năng*

+ Nhận dạng các loại vật liệu liệu cơ khí cơ bản dùng trong kết cấu các cụm tổng thành và các chi tiết cơ bản trên ô tô
+ Nhận dạng các loại nhiên liệu, vật liệu bôi trơn, làm mát thường dùng trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Hoàn thành bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành nghiêm túc quy chế đào tạo.
+ Có tinh thần tích cực trong học tập.
2. Phương pháp:

Được đánh giá qua kết quả bài kiểm tra tự luận hoặc trắc nghiệm và qua các bài thực hành có trong môn học; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học: "Vật liệu học và Nhiên liệu ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
+ Sử dụng các trang thiết bị và học cụ, tranh vẽ, vật thật, bộ mẫu vật liệu kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết.
+ Môn học không bố trí thời gian thực hành: Giáo viên cần bố trí thời gian ngoại khóa để giới thiệu cho sinh viên nhận biết các loại vật liệu, nhiên liệu, dầu, mỡ có tại xưởng thực hành. Chú ý hướng dẫn về an toàn khi tiếp xúc với xăng, dầu, mỡ;
+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.
- *Đối với sinh viên:*
+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các tính chất, đặc điểm các lại vật liệu là kim loại, nhiên liệu
- Ký hiệu và cách sử dụng các loại nhiện liệu, dầu , mỡ dùng trên ô tô

4. Tài liệu cần tham khảo:

-Nguyễn Hoành Sơn - Vật liệu cơ khí - NXB Giáo Dục - 2000.
- Phạm Thị Minh Phương và Tạ Văn Thất - Công nghệ nhiệt luyện - NXB Giáo Dục - 2000.
- Sổ tra cứu nhiên liệu, dầu, mỡ- Công ty Prolimec- 2002

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật**
Mã số môn học: MH 09
Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 12 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn học được bố trí vào học kỳ II của khóa học. Môn học này có thể học song song với các môn học, mô đun phần cơ sở ngành như : Các linh kiện điện cơ bản trên ô tô và cách sử dụng đồng hồ VOM; Vẽ kỹ thuật....

- *Tính chất* : Là môn cơ sở ngành.

II. Mục tiêu môn học:

1.Về kiến thức:

- Phát biểu được các khái niệm cơ bản về kích thước chi tiết, hệ thống dung sai theo TCVN và dung sai về hình dáng, vị trí và độ nhám bề mặt chi tiết
- Phát biểu được các khái niệm, định nghĩa cơ bản về dung sai các mối lắp ghép như: Mối ghép ren; Mối ghép bánh răng ăn khớp...
- Trình bày được công dụng, cấu tạo, nguyên lý, phương pháp sử dụng và cách đọc trị số các loại dụng cụ đo thường dùng trong cơ khí như Thước cặp, pan me, đồng hồ so.

2. Về kỹ năng

- Tính toán được các sai lệch giới hạn, các kích thước và dung sai của chi tiết, của mối ghép đơn giản.
- Sử dụng được các loại dụng cụ đo thông dụng như: Thước cặp, pan me, đồng hồ so để đo và kiểm tra các kích thước như: Đường kính, độ không song song, không vuông góc, không đồng trục, không tròn…
- Lựa chọn đúng dụng cụ đo để kiểm tra kích thước, hình dạng chi tiết máy

3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho thiết bị, dụng cụ

III. Nội dung của môn học:

1.Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra

1	**Chương 1: Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép.** 1. Khái niệm về đổi lẫn chức năng trong chế tạo cơ khí. 1.1. Bản chất của tính đổi lẫn chức năng 1.2 Vai trò của tính đổi lẫn chức năng. 2. Khái niệm về kích thước, sai lệch giới hạn và dung sai. 2.1. Kích thước danh nghĩa. 2.2. Kích thước thực. 2.3. Kích thước giới hạn. 2.4. Sai lệch giới hạn 2.5. Dung sai. 3. Khái niệm về lắp ghép. 3.1. Khái niệmchung 3.2. Phân loại lắp ghép theo hình dạng bề mặt lắp ghép 4. Biểu diễn sơ đồ phân bố miền dung sai của lắp ghép. 4.1. Qui ước biểu diễn 4.2. Cách biểu diễn miền dung sai các mối ghép và xác định các kích thước, các dung sai mối ghép trên sơ đồ.	**6,0** 0,25 1,0 1,0 3,75	**3,0** 0,25 1,0 1,0 0,75	**3,0** 0 0 0 3,0	**0** 0 0 0 0
2	**Chương 2: Hệ thống dung sai lắp ghép bề mặt trơn.** 1. Hệ thống dung sai 1.1. Công thức tính trị số dung sai 1.2. Cấp chính xác. 1.3. Khoảng kích thước danh nghĩa. 2. Hệ thống lắp ghép. 2.1. Hệ thống lỗ cơ bản. 2.2. Hệ thống trục cơ bản. 2.3. Sai lệch cơ bản. 2.4. Ký hiệu miền dung sai của kich thước và lắp ghép. 3. Chọn kiểu lắp tiêu chuẩn khi thiết kế. 3.1. Căn cứ chọn kiểu lắp ghép. 3.2. Chọn kiểu lắp ghép theo tiêu	**7,0** 0,75 1,0 2,5	**4,0** 0,75 1,0 1,0	**3,0** 0 0 1,5	**0** 0 0 0

	chuẩn tra bảng. 4. Ứng dụng các lắp ghép tiêu chuẩn. 4.1. Phạm vi ứng dụng các kiểu lắp lỏng 4.2. Phạm vi ứng dụng các kiểu lắp chặt 4.3. Phạm vi ứng dụng các kiểu lắp trung gian.	2,75	1,25	1,5	0
3	**Chương 3: Dung sai hình dạng, vị trí và nhám bề mặt** 1. Dung sai hình dạng và vị trí bề mặt 1.1. Sai lệch hình dạng. 1.2. Sai lệch vị trí bề mặt. 1.3. Cách ghi ký hiệu sai lệch, dung sai hình dạng và vị trí bề mặt trên bản vẽ. 2. Nhám bề mặt. 2.1. Bản chất của nhám bề mặt. 2.2. Các chỉ tiêu đánh giá độ nhám bề mặt. 2.3. Cách ghi ký hiệu nhám trên bản vẽ chi tiết.	**6,0** 3,5 2,5	**4,0** 2,5 1,5	**2,0** 1,0 1,0	**0** 0 0
4	**Kiểm tra**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
5	**Chương 4: Dụng cụ đo thông dụng trong chế tạo cơ khí** 1. Khái quát chung về đo lường kỹ thuật. 1.1. Khái niệm về đo lường 1.2. Đơn vị đo, hệ thống đơn vị đo lường. 1.3. Phương pháp đo. 2. Dụng cụ đo kiểu thước cặp. 2.1. Công dụng, phân loại. 2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của thước cặp. 2.3. Cách sử dụng và bảo quản. 3. Dụng cụ đo kiểu Pan me. 3.1. Công dụng, phân loại. 3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của Pan me	**8,0** 1,0 2,0 2,0	**4,0** 1,0 1,0 1,0	**4,0** 0 1,0 1,0	**0** 0 0 0

	3.3. Cách sử dụng và bảo quản 4. Đồng hồ so. 4.1. Công dụng. 4.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của đồng hồ so. 4.3. Cách sử dụng và bảo quản.	3,0	1,0	2,0	0
6	**Thi kết thúc môn học**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng	**30**	**15**	**12**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép. *Thời gian:6,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm về các loại kích thước, các sai lệch giới hạn và dung sai chi tiết
- Trình bày được các loại lắp ghép, đặc tính các nhóm lắp ghép các sai lệch giới hạn và dung sai mối ghép
- Vẽ được biểu đồ biểu diễn phân bố miền dung sai mối ghép, xác định được kích thước các chi tiết trên sơ đồ
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 1:

1. Khái niệm về đổi lẫn chức năng trong chế tạo cơ khí.
1.1. Bản chất của tính đổi lẫn chức năng
1.2 Vai trò của tính đổi lẫn chức năng.
1.2.1. Tạo ra sự hợp tác và chuyên môn hóa sản xuất
1.2.2. Thuận lợi trong sửa chữa thay thế
1.2.3. Công tác quản lý nhà nước thuận lợi
2. Khái niệm về kích thước sai lệch giới hạn và dung sai.
2.1. Kích thước danh nghĩa.
2.1.1. Định nghĩa
2.1.2. Ký hiệu
2.2. Kích thước thực.
2.2.1. Định nghĩa
2.2.2. Ký hiệu
2.3. Kích thước giới hạn.
2.3.1. Định nghĩa
2.3.2. Ký hiệu
2.4. Sai lệch giới hạn.
2.4.1. Định nghĩa

2.4.2. Ký hiệu các sai lệch giới hạn
2.5. Dung sai.
2.5.1. Định nghĩa
2.5.2. Ký hiệu
3. Khái niệm về lắp ghép.
3.1. Khái niệmchung
3.2. Phân loại lắp ghép theo hình dạng bề mặt lắp ghép.
3.2.1. Lắp ghép bề mặt trơn
3.2.2. Lắp ghép côn trơn
3.2.3. Lắp ghép ren
3.2.4. Lắp ghép truyền động bánh răng
4. Biểu diễn sơ đồ phân bố miền dung sai của lắp ghép
4.1. Qui ước biểu diễn
4.2. Cách biểu diễn miền dung sai các mối ghép và xác định các kích thước, các dung sai mối ghép trên sơ đồ.
4.2.1. Cách biểu diễn miền dung sai các mối ghép
4.2.2. Cách xác định các kích thước, các dung sai mối ghép trên sơ đồ.

Chương 2: Hệ thống dung sai lắp ghép bề mặt trơn. *Thời gian: 7,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm về hệ thống dung sai, các hệ thống lắp ghép cơ bản và đặc tính các lắp ghép đó theo TCVN và cách tra bảng
- Ghi được các ký hiệu, sai lệch và lắp ghép lên bản vẽ theo TCVN
- Mô tả được các kiểu lắp ghép tiêu chuẩn và các ứng dụng kiểu lắp trong cơ khí chế tạo máy và cách tra bảng
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 2:

1. Hệ thống dung sai
1.1. Công thức tính trị số dung sai
1.2. Cấp chính xác.
1.2.1. Qui định cấp chính xác
1.2.2. Quan hệ giữa cấp chính xác và dung sai
1.3. Khoảng kích thước danh nghĩa.
1.3.1. Qui định các khoảng kích thước danh nghĩa
1.3.2. Cách tra bảng tìm kích thước danh nghĩa
2. Hệ thống lắp ghép.
2.1. Hệ thống lỗ cơ bản.
2.1.1. Định nghĩa
2.1.2. Biểu diễn trên sơ đồ

2.2. Hệ thống trục cơ bản.
2.2.1. Định nghĩa
2.2.2. Biểu diễn trên sơ đồ
2.3. Sai lệch cơ bản.
2.3.1. Khái niệm
2.3.2. Biểu diễn trên sơ đồ
2.4. Ký hiệu miền dung sai của kich thước và lắp ghép.
2.4.1. Qui ước chung
2.4.2. Cách tra bảng và tính các sai lệch giới hạn mối ghép
3. Chọn kiểu lắp tiêu chuẩn khi thiết kế.
3.1. Căn cứ chọn kiểu lắp ghép.
3.1.1. Các căn cứ
3.1.2. Các ví dụ
3.2. Chọn kiểu lắp ghép theo tiêu chuẩn tra bảng.
3.2.1. Cách tra bảng
3.2.2. Các ví dụ
4. Ưng dụng các lắp ghép tiêu chuẩn.
4.1. Phạm vi ứng dụng các kiểu lắp lỏng
4.2. Phạm vi ứng dụng các kiểu lắp chặt
4.3. Phạm vi ứng dụng các kiểu lắp trung gian

Chương 3: Dung sai hình dạng, vị trí và nhám bề mặt. *Thời gian:6,0 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được các khái niệm về sai lệch về hình dạng, vị trí bề mặt các chi tiết và cách ghi các sai lệch đó trên bản vẽ chi tiết
- Trình bày được các khái niệm, định nghĩa về độ nhám bề mặt chi tiết, các tiêu chí đánh giá độ nhám và cách ghi độ nhám trên bản vẽ chi tiết
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
Nội dung chương 3:
1. Dung sai hình dạng và vị trí bề mặt
1.1. Sai lệch hình dạng.
1.1.1. Sai lệch hình dạng mặt trụ
1.1.2. Sai lệch hình dạng phẳng.
1.1.3. Cách ghi ký hiệu sai lệch, dung sai hình dạng và vị trí bề mặt trên bản vẽ
1.2. Sai lệch vị trí bề mặt.
1.2.1. Sai lệch độ song song
1.2.2. Sai lệch độ vuông góc
1.2.3. Sai lệch độ đồng tâm
1.2.4. Sai lệch độ đối xứng

1.2.5. Sai lệch độ đảo mặt dầu
1.3. Cách ghi ký hiệu sai lệch, dung sai hình dạng và vị trí bề mặt trên bản vẽ.
1.3.1. Cách ghi ký hiệu sai lệch
1.3.2. Cách ghi ký hiệu dung sai hình dạng và vị trí bề mặt
2. Nhám bề mặt.
2.1. Bản chất của nhám bề mặt.
2.1.1. Khái niệm về độ nhám
2.1.2. Anh hưởng của độ nhám bề mặt tới chất lượng chi tiết và chất lượng mối ghép
2.2. Các chỉ tiêu đánh giá độ nhám bề mặt.
2.2.1. Qui ước về độ nhám bề mặt
2.2.2. Xác định giá trị cho phép của thông số nhám
2.3. Cách ghi ký hiệu nhám trên bản vẽ chi tiết.
2.3.1. Qui ước chung
2.3.2. Các ví dụ
Kiểm tra :** ***Thời gian:1,0 giờ

Chương 4: Dụng cụ đo thông dụng trong chế tạo cơ khí và kỹ thuật điện

Thời gian:8,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được các khái niệm về đo lường, đơn vị đo, phương pháp đo lường
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại: Thước cặp; Pan me; Đồng hồ so, đồng hồ vạn năng(VOM)
- Sử dụng được và đọc chính xác kích thước các dụng cụ đo như: Thước cặp; Pan me; Đồng hồ so
- Rèn luyện tác phong công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Bảo đảm an toàn cho người và thiết bị

Nội dung chương 4:
1. Khái quát chung về đo lường kỹ thuật.
1.1. Khái niệm về đo lường
1.2. Đơn vị đo, hệ thống đơn vị đo lường.
1.2.1. Đợn vị đo lường theo TCVN
1.2.2. Hệ thống đơn vị đo lường theo TCVN
1.3. Phương pháp đo.
1.3.1. Khái niệm
1.3.2. Các phương pháp đo
2. Dụng cụ đo kiểu thước cặp.
2.1. Công dụng, phân loại.
2.1.1. Công dụng
2.1.2. Phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của thước cặp.
2.2.1. Cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý làm việc
2.3. Cách sử dụng và bảo quản.
2.3.1. Cách đo các kích thước và đọc trị số
2.3.2. Bảo quản sau khi sử dụng
3. Dụng cụ đo kiểu Pan me.
3.1. Công dụng, phân loại.
3.1.1. Công dụng
3.1.2. Phân loại
3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của Pan me
3.2.1. Cấu tạo
3.2.2. Nguyên lý làm việc
3.3. Cách sử dụng và bảo quản
3.3.1. Cách đo các kích thước và đọc trị số
3.3.2. Bảo quản sau khi sử dụng
4. Đồng hồ so.
4.1. Công dụng.
4.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của đồng hồ so.
4.2.1. Cấu tạo
4.2.2. Nguyên lý làm việc
4.3. Cách sử dụng và bảo quản.
4.3.1. Cách đo các kích thước, các sai lệch và đọc trị số
4.3.2. Bảo quản sau khi sử dụng

Thi kết thúc môn học:** ***Thời gian:2,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học tích hợp có đủ các điều kiện cần thiết cho môn học ”Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật”.

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính

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

- *Học liệu:*

+ Các slie, tranh in liên quan đến môn hoc
+ Bảng tra các trị số sai lệch giới hạn các bề mặt trơn, ren, then, bánh răng.
+ Tranh treo tường: Thước cặp, pan me, đồng hồ so.

- *Dụng cụ:*

+ Các chi tiết làm mẫu đo
+Thước cặp các loại; 1/10; 1/20; 1/50, các loại pan me đo trong, đo ngoài, đồng hồ so
+ Khối V, X, bàn máp
+ Giá đồng hồ so có đế từ
- *Vật liệu:*
+ Dầu bôi trơn
+ Giẻ lau
4. Các điều kiện khác.

Phòng học chuyên dùng cho phần đo lường cơ khí.(Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- *Kiến thức*
+ Phát biểu các khái niệm, định nghĩa về các loại kích thước, các loại sai lệch và dung sai về kích thước, hình dạng của chi tiết
+ Trình bày cách tính trị số các sai lệch, dung sai chi tiết và dung sai mối ghép và biết cách tra bảng tìm kích thước danh nghĩa và mối ghép
+ Trình bày các ký hiệu, phương pháp ghi các sai lệch, dung sai và độ nhám bề mặt chi tiết trên bản vẽ theo TCVN
+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý đo và phương pháp sử dụng các dụng cụ đo như: Thước cặp, pan me, đồng hồ so...
- *Kỹ năng*:
+ Tính toán và vẽ biểu đồ dung sai các mối ghép đơn giản
+Sử dụng các dụng cụ đo như thước cặp, pan me, đồng hồ so để kiểm tra các kích thước, sai lệch hình dạng chi tiết
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.
+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng học
2.Phương pháp:

Được đánh giá qua kết quả bài kiểm tra tự luận hoặc trắc nghiệm và qua các bài tập, bài thực hành có trong môn học; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học: "Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập môn học:
- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các trang thiết bị và học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết.
+ Phần các bài tập, bài thực hành: Giáo viên cần làm mẫu kết hợp với phân tích, chỉ dẫn phương pháp đo, kỹ thuật đo, cách đọc chính xác các kết quả đo. Chú ý hướng dẫn về vệ sinh và an toàn khi sử dụng dụng cụ đo
+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.
- *Đối với sinh viên:*
+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học
+ Tích cực trong thực hành các kỹ năng
3. Những trọng tâm cần chú ý:
- Các ký hiệu, phương pháp ghi các sai lệch, dung sai và độ nhám bề mặt chi tiết trên bản vẽ theo TCVN
- Công dụng và phương pháp đo, cách đọc trị số trên các dụng cụ đo như: Thước cặp, pan me, đồng hồ so
4. Tài liệu cần tham khảo:
- Giáo trình môn học Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Ninh Đức Tốn, Nguyễn Thị Xuân Bảy- Giáo trình Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật - Nhà xuất bản giáo dục - 2002.
.
.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Vẽ kỹ thuật**
Mã số môn học: MH 10
Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ;Thực hành: 12 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn học được bố trí vào học kỳ II của khóa học. Môn học này có thể học song song với các môn học phần cơ sở như: Vật liệu học và nhiên liệu ô tô; Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật....

- *Tính chất* : Là môn cơ sở ngành.

II. Mục tiêu môn học:

1.Về kiến thức:

- Phát biểu được các tiêu chuẩn, quy ước về trình bày các bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn Việt nam
- Trình bày được các qui tắc vẽ và dựng các hình cơ bản, cách chia, vẽ, dựng các đường thẳng, cung tròn, độ dốc, độ côn...
- Mô tả được các phép chiếu cơ bản, các giáo tuyến cơ bản của đường thẳng, mặt phẳng và các khối hình học cơ bản
- Phát biểu được các khái niệm, phương pháp biểu diễn hình cắt, mặt cắt,
- Trình bày được khái niệm, các qui ước biểu diễn và ghi kích thước, dung sai, sai lệch, độ nhám bề mặt trên bản vẽ chi tiết theo TCVN
- Trình bày được thứ tự các bước khi lập một bản vẽ và đọc bản vẽ chi tiết một số bộ phận cơ khí ô tô.
- Mô tả được đặc điểm các mối ghép bu lông, then, đinh tán, hàn và cách vẽ qui ước các mối ghép đinh tán, hàn theo TCVN
- Mô tả được các nội dung, các qui ước biểu diễn trên bản vẽ lắp. Cách đọc bản vẽ lắp

2. Về kỹ năng

- Vẽ được bản vẽ chi tiết máy đơn giản, ghi được kích thước, dung sai, độ nhám… trên bản vẽ chi tiết đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Đọc được các bản vẽ chi tiết máy đơn giản theo đúng các tiêu chuẩn

3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

III. Nội dung môn học:

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

Số	Tên chương, mục	Thời gian(giờ)

TT		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Chương 1: Những kiến thức cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật.**	**3,0**	**1,0**	**2,0**	**0**
	1. Tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật. 1.1.Tầm quan trọng của bản vẽ kỹ thuật 1.2.Tiêu chuẩn việt nam(TCVN) về bản vẽ ký thuật	0,25	0,25	0	0
	2. Khổ giấy, khung và khung tên, tỷ lệ. 2.1. Khổ giấy. 2.2. Khung và khung tên. 2.3. Tỷ lệ trên bản vẽ.	0,25	0,25	0	0
	3. Các nét vẽ, chữ viết. 3.1. Các nét vẽ. 3.2. Chữ viết trên bản vẽ.	1,25	0,25	1,0	0
	4. Ghi kích thước. 4.1. Qui định chung 4.2. Đường kích thước và đường gióng 4.3. Chữ số, kích thước. 4.4. Các ký hiệu trên bản vẽ.	1,25	0,25	1,0	0
2	**Chương 2: Hình chiếu vuông góc và giao tuyến của vật thể**	**5,0**	**3,0**	**2,0**	**0**
	1. Khái niệm về các phép chiếu . 1.1. Khái niệm 1.2. Các phép chiếu cơ bản.	0,25	0,25	0	0
	2. Hình chiếu của điểm, đường thẳng và mặt phẳng . 2.1. Hình chiếu của điểm trên 3 mặt phẳng hình chiếu 2.2. Hình chiếu của 1 đường thẳng. 2.3. Hình chiếu của 1 mặt phẳng.	0,75	0,75	0	0
	3. Hình chiếu của các khối hình hoc cơ bản . 3.1. Khối đa diện 3.2. Khối tròn.	2,0	1,0	1,0	0
	4. Giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản. 4.1. Giao tuyến của mặt phẳng với	2,0	1,0	1,0	0

	khối đa diện. 4.2. Giao tuyến của mặt phẳng với khối hình trụ. 4.3. Giao tuyến của mặt phẳng với khối hình nón				
3	**Chương 3: Hình chiếu vật thể và hình cắt, mặt cắt** 1. Các loại hình chiếu của vật thể. 1.1. Khái niệm về hình chiếu của vật thể 1.2. Các loại hình chiếu của vật thể 1.3. TCVN về hình chiếu vật thể. 1.4. Hình chiếu riêng phần. 2.Cách vẽ hình chiếu và ghi kích thước. 2.1. Cách vẽ hình chiếu vật thể. 2.2. Cách ghi kích thước vật thể. 3. Hình cắt, mặt cắt. 3.1. Khái niệm về hình cắt, mặt cắt. 3.2. Phân loại, ký hiệu và qui ước về hình cắt. 3.3. Phân loại, ký hiệu và qui ước về mặt cắt	**5,0** 1,0 2,0 2,0	**3,0** 1,0 1,0 1,0	**2,0** 0 1,0 1,0	**0** 0 0 0
4	**Chương 4: Bản vẽ chi tiết** 1. Khái niệm chung . 1.1. Khái niệm về bản vẽ chi tiết 1.2. Các thành phần của bản vẽ chi tiết 2. Các qui ước biểu diễn chi tiết, ghi kích thước, dung sai, độ nhám trên bản vẽ. 2.1. Hình biểu diễn chi tiết. 2.2. Ghi kích thước chi tiết. 2.3. Ghi dung sai và sai lệch giới hạn kích thước. 2.4. Ghi ký hiệu độ nhám bề mặt chi tiết 3. Trình tự lập bản vẽ chi tiết. 3.1. Chọn và bố trí các hình biểu diễn 3.2. Vẽ mờ. 3.3. Tô đậm.	**6,0** 0,5 1,5 2,0	**4,0** 0,5 1,5 1,0	**2,0** 0 0 1,0	**0** 0 0 0

	3.4. Ghi các kích thước, dung sai, độ nhám, khung tên 4. Cách đọc bản vẽ chi tiết. 4.1. Yêu cầu khi đọc bản vẽ 4.2. Trình tự đọc bản vẽ chi tiết. 4.3. Một số ví dụ	2,0	1,0	1,0	0
5	**Kiểm tra**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
6	**Chương 5: Bản vẽ lắp** 1. Vẽ qui ước các chi tiết cơ bản thường dùng trong cơ khí chế tạo máy 1.1. Ren và cách vẽ qui ước ren 1.2. Vẽ qui ước bánh răng, 1.3. Vẽ qui ước lò xo 2. Các mối ghép cơ bản thường dùng trong cơ khí chế tạo máy 2.1. Mối ghép ren 2.2. Mối ghép then, chốt 2.3. Mối ghép đinh tán 2.4. Mối ghép hàn 3. Bản vẽ lắp 3.1. Khái niệm chung về bản vẽ lắp 3.2. Các qui ước biểu diễn trên bản vẽ lắp 3.3. Cách đọc bản vẽ lắp	**8,0** 1,0 1,5 5,5	**4,0** 1,0 1,5 1,5	**4,0** 0 0 4,0	**0** 0 0 0
7	**Thi kết thúc môn học**	**2,0**			**2,0**
	Cộng	**30**	**15**	**12**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Những kiến thức cơ bản về trình bày bản vẽ kỹ thuật.

Thời gian:2,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật theo tiêu chuẩn Việt nam
- Mô tả được các tiêu chuẩn qui định cụ thể về: Khổ giấy, khung vẽ và khung tên; Tỷ lệ; Các nét vẽ; Chữ viết và cách ghi các loại kích thước trên bản vẽ
- Rèn luyện tác phong, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 1:

1. Tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật.

1.1. Tầm quan trọng của bản vẽ kỹ thuật

1.2. Tiêu chuẩn việt nam(TCVN) về bản vẽ ký thuật
2. Khổ giấy, khung và khung tên, tỷ lệ.
2.1. Khổ giấy.
2.1.1. TCVN về khổ giấy
2.1.2. Các qui định khác
2.2. Khung và khung tên.
2.2.1. Trình bày khung tên
2.2.2. TCVN về khung tên
2.3. Tỷ lệ trên bản vẽ.
2.3.1. Khái niệm về tỷ lệ
2.3.2. TCVN về tỷ lệ
3. Các nét vẽ, chữ viết.
3.1. Các nét vẽ.
3.1.1. TCVN về các nét vẽ
3.1.2. Chiều rộng nét vẽ
3.1.3. Qui tắc vẽ
3.2. Chữ viết trên bản vẽ.
3.2.1. TCVN về các loại chữ viết trên bản vẽ
3.2.2. Khổ chữ
3.2.3. Kiểu chữ
4. Ghi kích thước.
4.1. Qui định chung
4.2. Đường kích thước và đường gióng.
4.2.1. Đường kích thước
4.2.2. Đường gióng kích thước
4.3. Chữ số, kích thước.
4.3.1. Chữ số
4.3.2. Kích thước trên bản vẽ
4.4. Các ký hiệu trên bản vẽ.
4.4.1. Đường kính, bán kính
4.4.2. Hình cầu
4.4.3. Hình vuông
4.4.4. Độ dài cung tròn

Chương 2: Hình chiếu vuông góc và giao tuyến của vật thể.

Thời gian:5,0 giờ

Mục tiêu:
- Mô tả được các phép chiếu cơ bản, hình chiếu của một điểm, của đường thẳng và mặt phẳng trên ba mặt phẳng chiếu.

- Vẽ được hình chiếu của các khối hình học cơ bản trên ba mặt phẳng chiếu.
- Vẽ được các giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản và giao tuyến giữa các khối hình học với nhau
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 2:

1. Khái niệm về các phép chiếu .
1.1. Khái niệm
1.2. Các phép chiếu cơ bản.
1.2.1. Chiếu xuyên tâm
1.2.2. Chiếu song song
1.2.3. Chiếu xiên góc
1.2.4. Chiếu vuông góc
2. Hình chiếu của điểm, đường thẳng và mặt phẳng .
2.1. Hình chiếu của điểm trên 3 mặt phẳng hình chiếu.
2.1.1. Hệ trục tọa độ
2.1.2. Đồ thức của điểm trên 3 mặt phẳng chiếu
2.2. Hình chiếu của 1 đường thẳng.
2.2.1. Đường thẳng nghiêng với mặt hình chiếu
2.2.2. Đường thẳng song song với mặt hình chiếu.
2.2.3. Đường thẳng vuông góc với mặt hình chiếu
2.3. Hình chiếu của 1 mặt phẳng.
2.3.1. Mặt phẳng nghiêng với mặt hình chiếu
2.3.2. Mặt thẳng song song với mặt hình chiếu.
2.3.3. Mặt thẳng vuông góc với mặt hình chiếu
3. Hình chiếu của các khối hình hoc cơ bản
3.1. Khối đa diện.
3.1.1. Khối lăng trụ
3.1.2. Khối hình chóp và hình chóp cụt
3.2. Khối tròn.
3.2.1. Hình trụ
3.2.2. Hình nón
3.2.3. Hình cầu
3.3. Bải tập
4. Giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học cơ bản.
4.1. Giao tuyến của mặt phẳng với khối đa diện.
4.1.1. Đặc điểm của giao tuyến
4.1.2. Cách vẽ giao tuyến
4.2. Giao tuyến của mặt phẳng với khối hình trụ.
4.2.1. Đặc điểm của giao tuyến

4.2.2. Cách vẽ giao tuyến
4.3. Giao tuyến của mặt phẳng với khối hình nón.
4.3.1. Đặc điểm của giao tuyến
4.3.2. Cách vẽ giao tuyến

Chương 3: **Hình chiếu vật thể và hình cắt, mặt cắt.** *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được phương pháp biểu diễn các loại hình chiếu vuông góc. Cách vẽ và cách ghi các kích thước trên hình chiếu của vật thể
- Trình bày được phương pháp biểu diễn các loại hình cắt, mặt cắt. Cách vẽ và cách ghi các kích thước trên hình cắt, mặt cắt
- Làm được các bài tập tìm hình chiếu thứ 3. Biểu diễn được hình cắt, mặt cắt chi tiết máy đơn giản, đúng qui ước
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 3:

1. Các loại hình chiếu của vật thể.
1.1. Khái niệm về hình chiếu của vật thể
1.2. Các loại hình chiếu của vật thể.
1.2.1. Hình chiếu từ trước
1.2.2. Hình chiếu từ trên
1.3. TCVN về hình chiếu vật thể.
1.3.1. Qui định chung
1.3.2. Qui định theo mũi tên chỉ dẫn
1.4. Hình chiếu riêng phần.
1.4.1. Lý do dùng hình chiếu riêng phần
1.4.2. Các qui ước
2. Cách vẽ hình chiếu và ghi kích thước.
2.1. Cách vẽ hình chiếu vật thể.
2.1.1. Phân tích vật thể
2.1.2. Vẽ hình chiếu và các giao tuyến từng phần khối vật thể
2.2. Cách ghi kích thước vật thể.
2.2.1. Phân tích hình dạng vật thể
2.2.2. Ghi kích thước các phần và tổng hợp kích thước các khối của vật thể
3. Hình cắt, mặt cắt.
3.1. Khái niệm về hình cắt, mặt cắt.
3.1.1. Khái niệm về hình cắt
3.1.2. Khái niệm về mặt cắt
3.2. Phân loại, ký hiệu và qui ước về hình cắt.
3.2.1. Phân loại hình cắt

3.2.2. Ký hiệu
3.2.3. Qui ước về hình cắt
3.3. Phân loại, ký hiệu và qui ước về mặt cắt.
3.3.1. Phân loại mặt cắt
3.3.2. Ký hiệu
3.3.3. Qui ước về mặt cắt.

Chương 4: Bản vẽ chi tiết *Thời gian:6,0 giờ*

Mục tiêu:
- Phát biểu được khái niệm, các qui ước biểu diễn và ghi kích thước, dung sai, sai lệch, độ nhám bề mặt trên bản vẽ chi tiết theo TCVN
- Mô tả được thứ tự các bước khi lập một bản vẽ chi tiết và đọc bản vẽ một số chi tiết máy đơn giản phần cơ khí ô tô
- Vẽ đúng qui ước một số chi tiết máy thông dụng như: Trục bậc, bu lông, đai ốc... đúng tiêu chuẩn
- Đọc được bản vẽ các chi tiết máy đơn giản
- Rèn luyện tác phong, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 4:
1. Khái niệm chung .
1.1. Khái niệm về bản vẽ chi tiết
1.2. Các thành phần của bản vẽ chi tiết
2. Các qui ước biểu diễn chi tiết, ghi kích thước, dung sai, độ nhám trên bản vẽ.
2.1. Hình biểu diễn chi tiết.
2.1.1. Các loại hình biểu diễn chi tiết
2.1.2. Các qui ước hình biểu diễn theo TCVN 8-34
2.2. Ghi kích thước chi tiết.
2.2.1. Các loại kích thước chi tiết
2.2.2. Các qui ước ghi kích thước theo TCVN 5705-1993
2.3. Ghi dung sai và sai lệch giới hạn kích thước.
2.3.1. Các qui ước ghi sai lệch giới hạn theo TCVN 5706-1993
2.3.2. Một số ví dụ
2.4. Ghi ký hiệu độ nhám bề mặt chi tiết.
2.4.1. Các qui ước ghi độ nhám bề mặt theo TCVN 5707-1993
2.4.2. Một số ví dụ
3. Trình tự lập bản vẽ chi tiết.
3.1. Chọn và bố trí các hình biểu diễn.
3.1.1. Chọn các hình cần biểu diễn
3.1.2. Chọn khổ giấy và bố trí các hình trên khổ giấy

3.2. Vẽ mờ.
3.2.1. Phương pháp vẽ mờ
3.2.2. Ví dụ
3.3. Tô đậm.
3.3.1. Phương pháp tô đậm
3.2.2. Ví dụ
3.4. Ghi các kích thước, dung sai, độ nhám, khung tên.
3.4.1. Phương pháp ghi các kích thước, dung sai, độ nhám, khung tên.
4. Cách đọc bản vẽ chi tiết.
4.1. Yêu cầu khi đọc bản vẽ
4.2. Trình tự đọc bản vẽ chi tiết.
4.3. Một số ví dụ

Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ

Chương 5: Bản vẽ lắp *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm về hình thành ren, các yếu tố của ren, các loại ren và cách vẽ qui ước ren theo TCVN .
- Mô tả được cách phân loại, các thông số cơ bản của bánh răng, trục vít, lò xo và cách vẽ qui ước các chi tiết theo TCVN
- Trình bày được đặc điểm các mối ghép bu lông, then, đinh tán, hàn và cách vẽ qui ước các mối ghép đinh tán, hàn theo TCVN
- Trình bày được các nội dung, các qui ước biểu diễn trên bản vẽ lắp. Cách đọc bản vẽ lắp
- Đọc và phân tích được các chi tiết trên bản vẽ lắp một số cụm chi tiết cơ bản về động cơ, gầm trên ô tô
- Rèn luyện tác phong, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 5:

1. Vẽ qui ước các chi tiết cơ bản thường dùng trong cơ khí chế tạo máy
1.1. Ren và cách vẽ qui ước ren
1.1.1.Sự hình tránh ren, các yếu tố của ren và các loại ren thường dùng
1.1.2. Cách vẽ qui ước ren và ký hiệu các loại ren.
1.2. Vẽ qui ước bánh răng.
1.2.1. Các loại bánh răng, trục vít và các thông số cơ bản
1.2.2. Cách vẽ qui ước bánh răng, trục vít
1.3. Vẽ qui ước lò xo
1.3.1. Các loại lò xo và các thông số cơ bản
1.3.2. Cách vẽ qui ước các loại lò xo và cách ghi ký hiệu trên bản vẽ

2. Các mối ghép cơ bản thường dùng trong cơ khí chế tạo máy
2.1. Mối ghép ren
2.1.1. Đặc điểm
2.1.2. Cách ghi ký hiệu trên bản vẽ
2.2. Mối ghép then, chốt
2.2.1. Đặc điểm
2.2.2. Cách ghi ký hiệu trên bản vẽ
2.3. Mối ghép đinh tán
2.3.1. Đặc điểm
2.3.2. Cách ghi ký hiệu trên bản vẽ
2.4. Mối ghép hàn
2.4.1. Đặc điểm
2.4.2. Cách ghi ký hiệu trên bản vẽ
3. Bản vẽ lắp.
3.1. Khái niệm về bản vẽ lắp
3.2. Các qui ước biểu diễn trên bản vẽ lắp
3.3. Cách đọc bản vẽ lắp

*** Thi kết thúc môn học:** ***Thời gian:2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học chuyên dùng có đủ các điều kiện cần thiết cho môn học: Vẽ kỹ thuật

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Giá treo tranh; Giá để các mô hình, các hình khối mẫu

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu bổ trợ, các hình vẽ liên quan đến môn hoc
+ Mô hình các loại về hình cắt, mặt cắt.
+ Vật thể mẫu các loại.
+ Các bản vẽ mẫu (A_4, A_0).
+ Phần mềm dạy học vẽ kỹ thuật (vẽ khai triển, vẽ lắp, hình chiếu...)

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ vẽ kỹ thuật.
+ Bàn vẽ cá nhân.

- *Vật liệu:*

+ Bút chì các loại; Tẩy chì dùng cho vẽ kỹ thuật
+ Các loại giấy vẽ khổ A4, A3

+ Các loại thước dùng cho vẽ kỹ thuật

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các phòng học chuyên dùng cho môn học Vẽ kỹ thuật tại các khoa trong nhà trường.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức

+ Mô tả tiêu chuẩn trình bày bản vẽ chi tiết theo TCVN

+ Trình bày cách sử dụng các dụng cụ vẽ và dựng các đường, các hình cơ bản

+ Phát biểu khái niệm, định nghĩa về phép chiếu vuông góc, các loại giao tuyến của mặt phẳng với các khối hình học; Các loại hình chiếu vật thể

+ Mô tả các bước lập bản vẽ chi tiết, cách đọc bản vẽ chi tiết

+ Trình bày cách vẽ qui ước và cách ghi ký hiệu các mối ghép cơ bản như mối ghép ren; Mối ghép then, chốt; Mối ghép đinh tán; Mối ghép hàn.

+ Trình bày các qui ước biểu diễn trên bản vẽ lắp, cách đọc bản vẽ lắp.

- Kỹ năng:

+ Sử dụng các dụng cụ thông thường để vẽ các bài tập

+ Vẽ đúng tiêu chuẩn, nét vẽ đẹp

+ Đọc các bản vẽ chi tiết máy đơn giản phần cơ khí

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó, nghiêm túc trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá qua kết quả học tập của sinh viên qua bài kiểm tra, thi tự luận hoặc trắc nghiệm và qua các bài tập thực hành có trong môn học; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học: "Vẽ kỹ thuật" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các trang thiết bị và học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết.

+ Phần các bài tập: Giáo viên cần hướng dẫn cho sinh viên các nội dung theo yêu cầu cụ thể từng bài tập. Chú ý hướng dẫn về phương pháp làm bài tập

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Hoàn thành tốt các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng trình bày bản vẽ chi tiết

- Kỹ năng đọc bản vẽ chi tiết

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình môn học Vẽ Kỹ thuật do Tổng cục dạy nghề ban hành.

- Trần Hữu Quế- Vẽ kỹ thuật, Nhà xuất bản Giáo dục 2001.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **An toàn lao động và tổ chức quản lý sản xuất**
Mã số môn học: MH 11
Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ. (Lý thuyết: 28 giờ;Thực hành: 0 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất môn học:

- *Vị trí:*

Môn học được bố trí vào học kỳ II của khóa học. Môn học này có thể bố trí học song song với các môn học, mô đun phần cơ sở ngành và nên bố trí trước khi vào học các môn học chuyên môn ngành.

- *Tính chất* : Là môn cơ sở ngành .

II. Mục tiêu môn học:

1.Về kiến thức:

- Phát biểu được mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động. Các nguyên nhân dẫn đến mất an toàn lao động và ảnh hưởng đến sức khỏe con người.
- Trình bày được các biện pháp an toàn lao động liên quan đến nghề sửa chữa ô tô
- Mô tả được phương pháp sơ, cấp cứu nạn nhân bị tai nạn lao động
- Trình bày được hệ thống tổ chức và quản lý sản xuất và kỹ thuật tại các loại hình doanh nghiệp nghề bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Mô tả được các bước cơ bản khi lập kế hoạch, đánh giá và quản lý chất lượng sản phẩm
- Trình bày được phương pháp lập kế hoạch sản xuất , chế độ theo bảng kê tổng hợp, theo dõi và quản lý sản xuất có hệ thống, hiệu quả kinh tế cao tại các loại hình doanh nghiệp nghề bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

2.Về kỹ năng

-Sử dụng đúng các trang bị, dụng cụ bảo hộ lao động thông thường để bảo đảm an toàn trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Sơ cứu, cấp cứu được người bị tai nạn lao động trong các tình huống xảy ra cháy nổ, chấn thương hoặc bị điện giật đúng kỹ thuật.

3. Về năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui định về an toàn lao động trong học thực hành và thực tập bên ngoài nhà trường.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian(giờ)			
		Tổng	Lý	Thực	Kiểm

		số	thuyết	hành, bài tập	tra
1	**Chương 1: Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động**. 1. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ lao động và công tác an toàn lao động. 1.1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động 1.2. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động 1.3. Công tác tổ chức bảo hộ lao động 2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao đông. 2.1. Khái niệm về phân tích điều kiện lao động. 2.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động. 3. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động. 3.1. Vi khí hậu. 3.2. Bức xạ iôn hoá. 3.3. Bụi 3.4. Ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động. 3.5. Ảnh hưởng của điện từ trường 3.6. Ảnh hưởng của hoá chất độc 3.7. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc và gió 4. Các yếu tố tâm lý, sinh lý con người ảnh hưởng đến an toàn trong lao động. 4.1. Các yếu tố tâm lý trong lao động 4.2. Các yếu tố sinh lý con người ảnh hưởng đến lao động.	**4,0** 0,5 1,0 1,5 1,0	**4,0** 0,5 1,0 1,5 1,0	**0** 0 0 0 0	**0** 0 0 0 0
2	**Chương 2: Kỹ thuật an toàn trong lao động Bảo dưỡng và sửa**	**10**	**10**	**0**	**0**

	chữa ô tô 1. Những đặc thù của công việc sửa chữa và bảo dưỡng ô tô. 1.1. Sử dụng nhiều loại trang, thiết bị khác nhau 1.2. Sử dụng một số loại hóa chất có hại đến sức khỏe con người và môi trường 1.3. Không gian làm việc, thời gian làm việc 1.4. Tính chất công việc	1,0	1,0	0	0
	2. Kỹ thuật an toàn trong gia công cơ khí. 2.1. Các phương pháp gia công cơ khí chủ yếu và đặc điểm công nghệ trong sửa chữa ô tô. 2.2. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra và biện pháp phòng tránh.	1,5	1,5	0	0
	3. Kỹ thuật an toàn các thiết bị nâng hạ. 3.1. Các loại thiết bị nâng, hạ chủ yếu và đặc điểm công nghệ trong sửa chữa ô tô. 3.2. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra và biện pháp phòng tránh	1,0	1,0	0	0
	4. Kỹ thuật an toàn các thiết bị áp xuất. 4.1. Các loại thiết bị áp lực chủ yếu và đặc điểm công nghệ trong sửa chữa ô tô. 4.2. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra và biện pháp phòng tránh.	1,0	1,0	0	0
	5. Kỹ thuật an toàn điện. 5.1. Những nguy hiểm dẫn đến tai nạn do dòng điện gây ra. 5.2. Tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người. 5.3. Các biện pháp bảo vệ chủ yếu tránh tai nạn về điện. 5.4. Cấp cứu người khi bị điện giật	3,0	3,0	0	0

	6. Kỹ thuật an toàn về phòng chống cháy, nổ. 6.1.Tầm quan trọng của công tác phòng chống cháy nổ trong sửa chữa ô tô 6.2. Các biện pháp trong phòng chống cháy nổ xưởng sửa chữa ô tô 7. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động. 7.1. Nguyên tắc chung khi tai nạn lao động xảy ra 7.2. Một số phương pháp sơ cứu ban đầu.	1,5 1,0	1,5 1,0	0 0	0 0
3	**Kiểm tra**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
4	**Chương 3: Khái niệm chung về tổ chức và quản lý sản xuất.** 1.Khái niệm, vai trò và vị trí của doanh nghiệp sản xuất 1.1. Khái niệm chung 1.2. Phân loại doanh nghiệp. 1.3. Các loại hình doanh nghiệp 2. Đặc điểm cơ bản của xí nghiệp sản xuất 2.1. Qui mô và tổ chức hoạt động 2.2. Tính chất chuyên môn hóa cao 2.3. Hàm lượng công nghệ sản phẩm cao 3. Đặc tính của các loại hình doanh nghiệp 3.1. Doanh nghiệp nhỏ và vừa 3.2. Doanh nghiệp lớn 3.3. Doanh nghiệp liên doanh 4. Khảo sát một số loại hình doanh nghiệp 4.1. Mục tiêu 4.2. Nội dung khảo sát 4.3. Phương pháp khảo sát 4.4. Thu thập, phân tích dữ liệu 4.5. Đánh giá kết quả	**5,0** 1,0 1,5 1,0 1,5	**5,0** 1,0 1,5 1,0 1,5	**0** 0 0 0 0	**0** 0 0 0 0

5	**Chương 4: Lập kế hoạch sản xuất và quản lý kế hoạch.** 1. Ý nghĩa của kế hoạch sản xuất. 2. Các dạng kế hoạch của xí nghiệp sản xuất 3. Công tác quản lý kế hoạch 4. Quy trình quy phạm kỹ thuật. 5. Máy móc thiết bị trong sản xuất 6. Trách nhiệm của người lao động đối với việc thực hiện các quy trình quy phạm và chăm sóc bảo dưỡng máy móc, thiết bị	**5,0** 0,5 1,0 0,5 1,0 1,0 1,0	**5,0** 0,5 1,0 0,5 1,0 1,0 1,0	**0** 0 0 0 0 0 0	**0** 0 0 0 0 0 0
6	**Chương 5: Cách thức đánh giá và phương pháp quản lý chất lượng sản phẩm.** 1. Thời gian lao động 2. Công tác định mức lao động 3. Tổ chức thù lao lao động	**4,0** 0,5 1,5 2,0	**4,0** 0,5 1,5 2,0	**0** 0 0 0	**0** 0 0 0
7	**Thi kết thúc môn học**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
	Tổng cộng	**30**	**28**	**0**	**2**

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động.

Thời gian: 4,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động.
- Trình bày được những ảnh hưởng của các yếu tố môi trường làm việc đối với sức khỏe người lao động và các biện pháp phòng chống.
- Trình bày được những ảnh hưởng của các yếu tố về tâm lý, sinh lý người lao động có liên quan đến an toàn lao động và các biện pháp khắc phục
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 1:

1. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ lao động và công tác an toàn lao động.

1.1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động.

1.1.1. Mục đích.

1.1.2. ý nghĩa.

1.2. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động

1.2.1. Điều kiện lao động và tai nạn lao động.
1.2.2. Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong quá trình sản xuất.
1.3. Công tác tổ chức bảo hộ lao động.
1.3.1. Các biện pháp BHLĐ bằng các văn bản pháp luật.
1.3.2. Các biện pháp về tổ chức lao động
2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao đông.
2.1. Khái niệm về phân tích điều kiện lao động.
2.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.
2.2.1. Nguyên nhân kỹ thuật.
2.2.2. Nguyên nhân tổ chức và vận hành máy.
2.2.3. Nguyên nhân vệ sinh lao động
3. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.
3.1. Vi khí hậu.
3.1.1. Khái niệm về vi khí hậu
3.1.2. Nhiệt độ, độ ẩm tương đối và bức xạ nhiệt.
3.1.2. Tác hại của vi khí hậu và các biện pháp đề phòng
3.2. Bức xạ iôn hoá.
3.2.1. Khái niệm.
3.2.2. Tác hại của bức xạ ion hoá và cách đề phòng
3.3. Bụi
3.3.1.Phân loại bụi
3.3.2. Tác hại của bụi và các biện pháp đề phòng
3.4. Ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động.
3.4.1. Khái niệm chung
3.4.2. Tác hại của tiếng ồn, rung động và các biện pháp phòng chống
3.5. Ảnh hưởng của điện từ trường
3.5.1. Khái niệm
3.5.2. Tác hại của của điện từ trường và các biện pháp đề phòng
3.6. Ảnh hưởng của hoá chất độc
3.6.1. Đặc tính chung của hoá chất độc dùng trong công nghệ ô tô
3.6.2. Tác hại do nhiễm độc và biện pháp phòng tránh.
3.7. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc và gió.
3.7.1. Ánh sáng
3.7.2. Màu sắc.
3.7.3. Gió:
4. Các yếu tố tâm lý, sinh lý con người ảnh hưởng đến an toàn trong lao động.
4.1. Các yếu tố tâm lý trong lao động
4.1.1. Khái quát chung
4.1.2. ảnh hưởng của các yếu tố tâm lý con người đến an toàn trong lao động
4.2. Các yếu tố sinh lý con người ảnh hưởng đến trong lao động.

4.2.1. Khái quát chung
4.2.2. ảnh hưởng của các yếu tố tâm lý đến an toàn trong lao động

Chương 2: Kỹ thuật an toàn trong lao động Bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

Thời gian: 10 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được các đặc thù riệng của nghề sửa chữa ô tô liên quan đến an toàn lao động
- Mô tả được các đặc điểm công nghệ và các biện pháp an toàn trong gia công cơ khí; sử dụng thiết bị nâng hạ; sử dụng thiết bị áp lực khi sửa chữa ô tô .
- Trình bày được tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người, các biện pháp bảo vệ và cách cứu người khi bị điện giật.
- Xác định được tầm quan trọng trong công tác phòng chống cháy nổ; Các biện pháp trong công tác phòng chống cháy nổ.
- Sử dụng được các dụng cụ, trang bị bảo hộ lao động thông thường.
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 2:

1. Những đặc thù của công việc sửa chữa và bảo dưỡng ô tô.
1.1. Sử dụng nhiều loại trang, thiết bị khác nhau
1.2. Sử dụng một số loại hóa chất có hại đến sức khỏe con người và môi trường
1.3. Không gian làm việc, thời gian làm việc
1.4. Tính chất công việc
2. Kỹ thuật an toàn trong gia công cơ khí.
2.1. Các phương pháp gia công cơ khí chủ yếu và đặc điểm công nghệ trong sửa chữa ô tô.
2.1.1. Tiện; phay; bào… và đặc điểm công nghệ
2.1.2. Hàn điện, hàn hơi và đặc điểm công nghệ
2.1.3. Mài và đặc điểm công nghệ
2.2. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra và biện pháp phòng tránh.
2.2.1. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra
2.2.2. Các biện biện pháp phòng tránh
3. Kỹ thuật an toàn các thiết bị nâng hạ.
3.1. Các loại thiết bị nâng, hạ chủ yếu và đặc điểm công nghệ trong sửa chữa ô tô.
3.1.1. Cầu nâng xe ô tô đặc điểm công nghệ
3.1.2. Kích xe và đặc điểm công nghệ
3.1.3. Máy ép thủy lực và đặc điểm công nghệ
3.2. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra và biện pháp phòng tránh.
3.2.1. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra
3.2.2. Các biện biện pháp phòng tránh

4. Kỹ thuật an toàn các thiết bị áp xuất.
4.1. Các loại thiết bị áp lực chủ yếu và đặc điểm công nghệ trong sửa chữa ô tô.
4.1.1. Máy nén khí đặc điểm công nghệ
4.1.2. Bình khí Ôxy hoặc khí các bon và đặc điểm công nghệ
4.1.3. Máy ép thủy lực và đặc điểm công nghệ
4.2. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy ra và biện pháp phòng tránh.
4.2.1. Các nguy hiểm, tai nạn có thể xảy
4.2.2. Các biện biện pháp phòng tránh
5. Kỹ thuật an toàn điện.
5.1. Những nguy hiểm dẫn đến tai nạn do dòng điện gây ra.
5.1.1. Điện giật
5.1.2. Đốt cháy điện
5.1.3. Hỏa hoạn
5.2. Tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người.
5.2.1. Điện giật và đốt cháy điện
5.2.2. Các yếu tố xác định tình trạng nguy hiểm và giới hạn cho phép
5.3. Các biện pháp bảo vệ chủ yếu tránh tai nạn về điện.
5.3.1. Bảo vệ bằng biện pháp tiếp đất cho thiết bị
5.3.2. Bảo vệ bằng biện pháp cắt tự động
5.4. Cấp cứu người khi bị điện giật.
5.4.1. Khái quát
5.4.2. Phương pháp cứu người bị nạn ra khỏi mạch điện
5.4.3. Phương pháp cứu chữa ngay sau khi người bị nạn thoát khỏi mạch điện
6. Kỹ thuật an toàn về phòng chống cháy, nổ.
6.1. Tầm quan trọng của công tác phòng chống cháy nổ trong sửa chữa ô tô
6.2. Các biện pháp trong phòng chống cháy nổ xưởng sửa chữa ô tô.
6.2.1. Qui định về phòng chống cháy nổ
6.2.2. Các phương án xử lý khi có cháy, nổ
6.2.3. Các trang thiết bị phòng chống cháy nổ
7. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động.
7.1. Nguyên tắc chung khi tai nạn lao động xảy ra
7.2. Một số phương pháp sơ cứu ban đầu.
7.2.1. Ga rô cầm máu
7.2.2. Băng vết thương hở
7.2.3. Nẹp cố định khi bị gãy xương
7.2.4. Cáng, võng người bị tai nạn lao động đến bệnh viện.

Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ

Chương 3: **Khái niệm chung về tổ chức và quản lý sản xuất** *Thời gian: 5,0 giờ*

Mục tiêu:
- Phát biểu được các khái niệm cơ bản, vai trò và vị trí, các đặc điểm và yêu cầu cơ bản của xí nghiệp sản xuất công nghiệp
- Trình bày được các khái niệm cơ bản về việc tạo lập doanh nghiệp vừa và nhỏ
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung chương 3:

1.Khái niệm, vai trò và vị trí của doanh nghiệp sản xuất
1.1. Khái niệm chung
1.2. Phân loại doanh nghiệp
1.2.1. Phân theo hình thức sở hữu vốn
1.2.2. Phân theo qui mô sản xuất
1.2.3. Phân theo lĩnh vực hoạt động
1.3. Các loại hình doanh nghiệp
1.3.1. Doanh nghiệp nhà nước
1.3.2. Doanh nghiệp tư nhân
2. Đặc điểm cơ bản của xí nghiệp sản xuất
2.1. Qui mô và tổ chức hoạt động
2.2. Tính chất chuyên môn hóa cao
2.3. Hàm lượng công nghệ sản phẩm cao
3. Đặc tính của các loại hình doanh nghiệp
3.1. Doanh nghiệp nhỏ và vừa
3.1.1. Khái niệm
3.1.2. Đặc điểm
3.2. Doanh nghiệp lớn
3.2.1. Khái niệm
3.2.2. Đặc điểm
3.3. Doanh nghiệp liên doanh
3.3.1. Khái niệm
3.3.2. Đặc điểm
4. Khảo sát một số loại hình doanh nghiệp
4.1. Mục tiêu
4.2. Nội dung khảo sát
4.3. Phương pháp khảo sát
4.4. Thu thập, phân tích dữ liệu
4.5. Đánh giá kết quả

Chương 4: Lập kế hoạch sản xuất và quản lý kế hoạch *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được ý nghĩa của kế hoạch sản xuất, các dạng kế hoạch sản xuất, công tác quản lý doanh nghiệp
- Trình bày được kế hoạch sản xuất một gara bảo dưỡng và sửa chữa ô tô mang tính khả thi, tính kinh tế
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện

Nội dung chương 4:

1. Ý nghĩa của kế hoạch sản xuất
1.1. Khái niệm chung
1.2. Hình thức kế hoạch sản xuất
1.2.1. ý nghĩa
1.2.2. Hình thức và nội dung thể hiện
1.3. Nội dung kế hoạch sản xuất
1.3.1. ý nghĩa
1.3.2. Hình thức và nội dung thể hiện
2. Các dạng kế hoạch của xí nghiệp sản xuất
2.1. Kế hoạch dài hạn
2.1.1. Đặc điểm và căn cứ lập kế hoạch
2.1.2. Nội dung cơ bản
2.2. Kế hoạch ngắn hạn
2.2.1. Đặc điểm và căn cứ lập kế hoạch
2.2.2. Nội dung cơ bản
2.3. Kế hoạch đột xuất
2.3.1. Đặc điểm và căn cứ lập kế hoạch
2.3.2. Nội dung cơ bản
3. Công tác quản lý kế hoạch
3.1. ý nghĩa
3.2. Các công việc chính
4. Quy trình quy phạm kỹ thuật
4.1. Khái niệm chung
4.2. Hình thức và nội dung thể hiện
5. Máy móc thiết bị trong sản xuất
5.1. Khái quát chung
5.2. Y nghĩa của máy móc, thiết bị trong sản xuất
5.3. Các nội dung quản lý, theo dõi máy móc, thiết bị trong sản xuất
5.3.1. Quản lý lý lịch thiết bị
5.3.2. Ghi chép lý lịch thiết bị
6.Trách nhiệm của người lao động đối với việc thực hiện các quy trình quy phạm và chăm sóc bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Chương 5: **Cách thức đánh giá và phương pháp quản lý chất lượng sản phẩm**

Thời gian:4,0 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được đầy đủ các loại thời gian lao động, các biện pháp chống lãng phí thời gian lao động
- Mô tả được phương pháp tính định mức lao động và tính công lao động để áp dụng vào sản xuất nhằm nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm giá thành
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện

Nội dung chương 5:

1. Thời gian lao động
1.1. Khái niệm chung
1.2. Xác định thời gian lao động
1.2.1. ý nghĩa
1.2.2. Phương pháp chung
1.3. Xác định thời gian lao động hợp lý
1.3.1. Căn cứ
1.3.2. Nội dung
2. Công tác định mức lao động
2.1. Tầm quan trọng
2.2. Phương pháp xây dựng định mức lao đông
2.2.1. Xác định yếu tố kỹ thuật, công nghệ
2.2.2. Xác định yếu tố phôi liệu, nguyên liệu đầu vào
2.2.3. Xác định tay nghề, bậc thợ
2.2.4. Xác định thời gian làm ra sản phẩm
2.2.5. Thử nghiệm định mức
3. Tổ chức thù lao lao động.
3.1. Khái niệm chung
3.2. Phương pháp tính toán thù lao lao động
3.2.1. Tính toán các chi phí trực tiếp
3.2.2. Tính toán các chi phí gián tiếp
3.2.3. Tính toán giá thành sản phẩm
3.3. Phương pháp tiến hành.

Kiểm tra kết thúc môn học:** ***Thời gian:1,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết có đủ các điều kiện cần thiết cho môn học: An toàn lao động và tổ chức quản lý sản xuất

- Xưởng học thực hành có đủ các dụng cụ, thiết bị về an toàn trong phòng chống cháy nổ, tủ thuốc cấp cứu, các dụng cụ an toàn về điện

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính

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

- *Học liệu:*

+ Các slie, tranh in, hình vẽ liên quan đến môn hoc
+ Các tranh treo tường có nội dung về an toàn lao động các thiết bị điện; Thiết bị áp lực; Thiết bị thủy lực; Các thiết bị gia công cơ khí như mài, tiện, phay...
+ Tiêu lệnh chưa cháy của cơ quan nhà nước có thẩm quyền
+ Luật phòng cháy chữa cháy
+ Nội qui xưởng thực hành
+ Bảng tiêu chuẩn tiếng ồn cho phép, bụi chứa SiO_2, độ rung cục bộ.
+ Các video clip về chữa cháy, cấp cứu người khi bị điện giật.
+ Tài liệu hướng dẫn môn học tổ chức và quản lý sản xuất,
+ Bảng thống kê, theo dõi về đánh giá và quản lý chất lượng sản phẩm

- Dụng cụ (*Nếu có điều kiện*)

+ Bình chữa cháy 2 thành phần
+ Cáng cứu thương
+ Xô chậu, khăn lau sạch
+ Xẻng, câu liêm
+ Ung cách điện, găng tay cách điện
+ Bút thử điện
+ Đồng hồ đo điện trở tiếp đất

- Vật liệu:

+ Bể nước sạch.
+ Bể chứa cát

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các nhà máy, cơ sở sản xuất có đầy đủ các trang, thiết bị an toàn lao động và phòng chống cháy nổ theo tiêu chuẩn. (*Nếu có điều kiện*).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*

+ Phát biểu các khái niệm cơ bản về công tác lao động, an toàn lao động và tầm quan trọng của công tác an toàn lao động.
+ Mô tả các nguy hiểm có thể xảy ra và các biện pháp phòng tránh với các phương pháp công nghệ thường dùng trong sửa chữa ô tô
+ Trình bày tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người, các nguyên nhân có thể gây ra tai nạn điện giật và các biện pháp phòng chống

+ Tầm quan trọng của công tác phòng chống cháy nổ, các nguyên nhân gây ra cháy nổ và các biện pháp phòng chống.
+ Trình bày hệ thống tổ chức và quản lý sản xuất và kỹ thuật, các biện pháp xử lý biến động trong sản xuất và bố trí nguồn lực cho các hoạt động sản xuất
-*Về kỹ năng*
+Sử dụng các trang bị, dụng cụ bảo hộ lao động thông thường trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
+Xử lý các tình huống khi xảy ra cháy nổ và sơ cứu người bị tai nạn lao động khi xảy ra chấn thương hoặc bị điện giật
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.
+ Chấp hành đúng nội qui xưởng thực hành
2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi, kiểm tra tự luận hoặc trắc nghiệm; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học :

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học: "An toàn lao động và tổ chức quản lý sản xuất" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+Sử dụng các trang thiết bị và học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan về tai nạn lao động, tai nạn nghề nghiệp trong học lý thuyết để bài giảng thêm sinh động
+ Môn học không có giờ thực hành. Giáo viên có thể vận dụng cho sinh viên xem các Video về cấp cứu tai nạn lao động, cứu hỏa, cứu người điện giật, tổ chức dây chuyền sản xuất trong các nhà máy, phân xưởng sửa chữa ô tô kết hợp với tham quan thực tế tại các xưởng thực hành trong các khoa của nhà trường để sinh viên tham khảo
+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.
- *Đối với sinh viên:*
+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Các phương pháp sơ cứu người khi bị điện giật và tai nạn lao động

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình môn học An toàn lao động do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Nguyễn Lê Ninh - An toàn trong sản xuất cơ khí - NXB Tp.HCM, 1982.
- An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp - NXB Lao động - Xã hội năm 2003
- Hoàng Xuân Nguyên - Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động - NXBGD -2003
- Cẩm nang an toàn vệ sinh lao động trong ngành công nghiệp – NXB LĐXH - 2006

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: **Tiếng Anh chuyên ngành ô tô**
Mã số của môn học: MH 12
Thời gian thực hiện: 30 giờ, (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, bài tập: 11 giờ; Kiểm tra: 4 giờ).

I. Vị trí, tính chất môn học:

1. Vị trí:

Môn học Tiếng Anh chuyên ngành ô tô là môn học được giảng dạy trong học kỳ II hoặc đầu kỳ III của khóa học. Môn học có thể dạy song song với các môn học khác trong phần kiến thức cơ sở ngành như: Vẽ kỹ thuật; Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật...

2.Tính chất:

Chương trình môn học Tiếng Anh chuyên ngành bao gồm các kiến thức, kỹ năng sử dụng tiếng Anh cơ bản trong hoạt động liên quan đến nghề Công nghệ ô tô phù hợp với trình độ được đào tạo.

II. Mục tiêu môn học

1.Về kiến thức:

- Nhận biết được vốn từ vựng tên các chi tiết và tên các cụm cơ bản kết cấu trên xe ô tô
- Nhận biết các thuật ngữ và ngữ pháp cơ bản của tiếng Anh chuyên ngành công nghệ ô tô.

2. Về kỹ năng

- *Kỹ năng nghe:* Nghe và hiểu đúng tên các chi tiết và tên các cụm cơ bản trong kết cấu xe ô tô. Hiểu được ý chính mô tả về vị trí lắp đặt khi được diễn đạt chậm và rõ ràng.
- *Kỹ năng nói:* Giới thiệu một cách đơn giản và trực tiếp về tên các chi tiết và tên các cụm tổng thành cơ bản kết cấu trên xe ô tô trong các tình huống xã giao đơn giản, ngắn gọn.
- *Kỹ năng đọc*: Đọc và hiểu được các đoạn văn bản ngắn và đơn giản trong các tài liệu kỹ thuật ô tô hoặc trên các Catalot về sơ đồ mạch điện, sơ đồ kết cấu hoặc mô tả đơn giản về nguyên lý hoặc các chú ý liên quan đến an toàn

3. Về năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Nhận thức được tầm quan trọng của Tiếng Anh trong nghiên cứu, học tập chuyên ngành về kỹ thuật ô tô
- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

III. Nội dung môn học

1.Nội dung tổng quát và phân bổ thời gian

Số	Tên đơn vị bài học	Tổng số	Thời gian (giờ)

TT			Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Unit 1: Job title and working place	4	2	2	0
2	Unit 2: Types of Automobiles	8	6	2	0
3	Kiểm tra	1	0	0	1
4	Unit 3: Mechanical tools	4	2	2	0
5	Unit 4: The stages in the process of maintenance and repair	4	2	2	0
6	Kiểm tra	1	0	0	1
7	Unit 5: Many terms used	6	3	3	0
8	Thi kết thúc môn học	2	0	0	2
	Tổng cộng	**30**	**15**	**11**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

UNIT 1: JOB TITLE AND WORKING PLACE

Mục tiêu:

- Trình bày được các chức danh, vị trí làm việc trong xưởng sửa chữa ô tô
- Đọc, hiểu được các tài liệu có liên quan
- Rèn luyện khả năng đọc và hiểu các tài liệu tiếng anh chuyên ngành.

Nội dung chính: *Thời gian: 4 giờ(LT:2giờ; TH:2 giờ)*

1. Từ vựng (Vocabulary)

1.1. Các chức danh chủ yếu và vị trí làm việc trong xưởng sửa chữa ô tô

1.2. Các cụm từ thông dụng và các hoạt động chính của xưởng sửa chữa ô tô

2. Kỹ năng nghe (Listening)

2.1. Nghe và trả lời câu hỏi về các chức danh làm việc trong xưởng sửa chữa ô tô

2.2. Bài tập True/False.

3. Kỹ năng nói (Speaking)

3.1. Giới thiệu các chức danh chủ yếu trong xưởng sửa chữa ô tô

3.2. Giới thiệu các vị trí làm việc chính trong xưởng sửa chữa ô tô

3.3. Hỏi và trả lời.

4. Kỹ năng đọc, hiểu (Reading)

4.1. Bài đọc: Đọc và hiểu một đoạn tài liệu giới thiệu một xưởng sửa chữa ô tô(Không quá 150 từ)

4.2. Bài tập trắc nghiệm;

4.3. Bài tập True/False.

5. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn giới thiệu về chức danh, vị trí làm việc trong xưởng ô tô (tối thiểu 50 từ).

UNIT 2: TYPES OF AUTOMOBILES

Mục tiêu:

- Phát triển kỹ năng đọc hiểu các chi tiết bộ phận chính của ô tô
- Nắm vững được các từ vựng có liên quan
- Rèn luyện kỹ năng sử dụng các tài liệu tiếng anh chuyên ngành

Nội dung chính: *Thời gian:8 giờ(LT:6 giờ; TH:2 giờ)*

1. Từ vựng (Vocabulary)

1.1. Tên các chi tiết, bộ phận(cụm) của động cơ xăng 4 kỳ
1.2. Tên các chi tiết, bộ phận(cụm) của động cơ Đieden 4 kỳ
1.3.Tên các chi tiết, bộ phận(cụm) của động cơ xăng 2 kỳ
1.4.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử của động cơ
1.5.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống phun dầu điện tử của động cơ
1.6.Tên các chi tiết, bộ phận của bộ ly hợp
1.7.Tên các chi tiết, bộ phận của hộp số cơ khí(MT)
1.8.Tên các chi tiết, bộ phận của hộp số thủy lực(AT)
1.9.Tên các chi tiết, bộ phận của truyền động các đăng
1.10.Tên các chi tiết, bộ phận của cầu xe chủ động
1.11.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống phanh dầu
1.12.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống phanh hơi
1.13.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống treo đỡ
1.14.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống lái
1.15.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống điện động cơ
1.16.Tên các chi tiết, bộ phận của hệ thống điện thân xe

2. Kỹ năng nghe (Listening)

2.1. Nghe và trả lời câu hỏi về tên gọi các chi tiết chính, các cum cơ bản của động cơ, gầm, điện ô tô
2.2. Bài tập True/False.

3. Kỹ năng nói (Speaking)

3.1. Giới thiệu các các chi tiết chính, các cum cơ bản của động cơ, gầm, điện ô tô

4. Kỹ năng đọc, hiểu (Reading)

4.1. Bài đọc: Đọc và hiểu một đoạn tài liệu giới thiệu cấu tạo một bộ phận ô tô(Không quá 150 từ)
4.2. Bài tập trắc nghiệm;
4.3. Bài tập True/False.

5. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn giới thiệu về cấu tạo một bộ phận ô tô (tối thiểu 50 từ).

*** Kiểm tra:** ***Thời gian: 1,0 giờ***

UNIT 3: MECHANICAL TOOLS

Mục tiêu:

- Phát triển kỹ năng đọc hiểu các chi tiết, dụng cụ chuyên dùng
- Nắm vững được các từ vựng có liên quan
- Rèn luyện kỹ năng sử dụng các tài liệu tiếng anh chuyên ngành

Nội dung chính: *Thời gian:4 giờ(LT:2 giờ; TH:2 giờ)*

1. Từ vựng (Vocabulary)

1.1. Tên các dụng cụ cầm tay dùng tháo, lắp trong xưởng sửa chữa ô tô

1.2. Tên các dụng cụ đo kiểm dùng trong xưởng sửa chữa ô tô

1.3. Tên các dụng cụ chuyên dùng cho tháo, lắp động cơ, gầm, điên trong xưởng sửa chữa ô tô

1.4. Tên các thiết bị(máy) dùng cho sửa chữa động cơ, gầm, điên trong xưởng sửa chữa ô tô

1.5.Tên các trang bị bảo hộ lao động cho nhân viên kỹ thuật trong xưởng sửa chữa ô tô

1.6.Tên các trang bị phòng chống cháy, nổ trong xưởng sửa chữa ô tô

2. Kỹ năng nghe (Listening)

2.1. Nghe và trả lời câu hỏi về tên gọi các dụng cụ, các trang thiết bị dùng trong xưởng sửa chữa ô tô

2.2. Bài tập True/False.

3. Kỹ năng nói (Speaking)

3.1. Giới thiệu tên gọi các dụng cụ, các trang thiết bị dùng trong xưởng sửa chữa ô tô

4. Kỹ năng đọc, hiểu (Reading)

4.1. Bài đọc: Đọc và hiểu một đoạn tài liệu giới thiệu về trang thiết bị của một xưởng sửa chữa ô tô(Không quá 150 từ)

4.2. Bài tập trắc nghiệm;

4.3. Bài tập True/False.

5. Kỹ năng viết (Writing)

Viết đoạn văn giới thiệu về thiệu về trang thiết bị của một xưởng sửa chữa ô tô(tối thiểu 50 từ).

UNIT 4:
THE STAGES IN THE PROCESS OF MAINTENANCE AND REPAIR

Mục tiêu:

- Phát triển kỹ năng đọc hiểu các giai đoạn của quá trình bảo dưỡng sửa chữa ô tô
- Nắm vững được các từ vựng có liên quan
- Rèn luyện kỹ năng sử dụng các tài liệu tiếng anh chuyên ngành

Nội dung chính: *Thời gian:4 giờ(LT:2giờ; TH:2 giờ)*

1. Từ vựng (Vocabulary)

1.1. Tên các nguyên công(công đoạn)trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa ô tô
1.2. Tên các bước chính khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa
1.3. Tên các bước khi kiểm tra, đánh giá tình trạng kỹ thuật của xe
1.4. Tên các bước khi tiến hành bảo dưỡng động cơ, gầm, điện ô tô
1.5.Tên các bước chính khi kiểm định chất lượng xe sau bảo dưỡng
1.6.Tên các bước chính khi bàn giao xe cho khách hàng sau bảo dưỡng

2. Kỹ năng nghe (Listening)

2.1. Nghe và trả lời câu hỏi về tên các nguyên công(công đoạn)trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa ô tô
2.2. Bài tập True/False.

3. Kỹ năng nói (Speaking)

3.1. Giới thiệu với khách hang các nguyên công(công đoạn)trong quá trình bảo dưỡng sửa chữa ô tô

4. Kỹ năng đọc, hiểu (Reading)

4.1. Bài đọc: Đọc và hiểu một đoạn tài liệu giới thiệu về qui trình bảo dưỡng một cụm thiết bị của ô tô(Không quá 150 từ)
4.2. Bài tập trắc nghiệm;
4.3. Bài tập True/False.

*** Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ***

UNIT 5: MANY TERMS USED

Mục tiêu:

- Phát triển kỹ năng đọc hiểu các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng trong công việc sửa chữa, bảo dưỡng ôtô
- Nắm vững được các từ vựng có liên quan
- Rèn luyện kỹ năng sử dụng các tài liệu tiếng anh chuyên ngành

Nội dung chính: *Thời gian:6 giờ(LT:3 giờ; TH:3 giờ)*

1. Từ vựng (Vocabulary)

1.1. Tên các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng chung về ô tô
1.2. Tên các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng về động cơ về ô tô
1.3. Tên các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng về điện về ô tô
1.4. Tên các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng về gầm về ô tô
1.5.Tên các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng về khung, vỏ về ô tô

2. Kỹ năng nghe (Listening)

2.1. Nghe và trả lời câu hỏi ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng chung và về động cơ, gầm, điện ô tô
2.2. Bài tập True/False.

3. Kỹ năng nói (Speaking)

3.1. Giới thiệu các ký hiệu, các thuật ngữ chuyên dụng chung và về động cơ, gầm, điện ô tô

4. Kỹ năng đọc, hiểu (Reading)

4.1. Bài đọc: Đọc và hiểu một đoạn tài liệu giới thiệu về đặc điểm ký thuật của ô tô(Không quá 150 từ)

4.2. Bài tập trắc nghiệm;

4.3. Bài tập True/False.

Thi kết thúc môn học:** ***Thời gian: 2,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên dùng cho học ngoại ngữ

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

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy vi tính, máy chiếu, Loa, đài, CD các bài nghe và luyện tiếng Anh

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Giáo trình "Tiếnh Anh chuyên ngành ô tô"- Tổng cục dạy nghề - BLĐTBXH năm 2013
- Các clip hội thoại cụ thể cho từng bài lý thuyết và thực hành;
- Các tài liệu giảng dạy khác hỗ trợ bài giảng.

4. Các điều kiện khác.

- Tham quan các phòng học ngoại ngữ tiêu chuẩn (Nếu có điều kiện)
- Tạo điều kiện cho sinh viên giao tiếp với các môi trường làm việc có sử dụng tiếng Anh chuyên ngành ô tô(Nếu có điều kiện)

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung

- Về kiến thức

+ Nhớ phần từ vựng cơ bản về chuyên ngành công nghệ ô tô.

+ Sử dụng cấu trúc ngữ pháp vào thực hành các dạng bài tập đọc hiểu, viết lại câu, viết lại đoạn văn ngắn

- Về kỹ năng

+ Đọc và lược dịch các tài liệu đơn giản bằng tiếng Anh chuyên ngành liên quan đến nghề công nghệ ô tô.

+ Giới thiệu tên các chi tiết, các cụm tổng thành và vị trí lắp đặt trên ô tô

2. Phương pháp đánh giá

Các bài thi, kiểm tra được đánh giá qua các bài điền khuyết, trắc nghiệm hoặc bài dịch đơn giản

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Môn học"Tiếng Anh chuyên ngành ô tô" là môn học được giảng dạy cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên: Vận dụng linh hoạt các phương pháp dạy học; chú trọng phương pháp giao tiếp trong giảng dạy; áp dụng đa dạng các kỹ thuật dạy học; lấy sinh viên làm trung tâm; tổ chức các hoạt động nghe, nói, đọc và viết sinh động nhằm tăng cường sự tham gia của sinh viên; tổ chức các hoạt động đa dạng với sự hỗ trợ của các học liệu, giáo cụ trực quan ngành Công nghệ ô tô sinh động phục vụ mục tiêu bài học.
- Đối với sinh viên: Quan sát, hoạt động nhóm, thao tác theo hướng dẫn của giáo viên và làm bài tập về nhà.- Khuyến khích việc tổ chức dạy và học trực tuyến môn học, kết hợp với các phần mềm tự học trực tuyến nhằm nâng cao chất lượng dạy và học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhớ được các từ vựng liên quan đến các chi tiết trong cấu tạo về động cơ, gầm, điện ô tô
- Đọc và hiểu một đoạn trong các tài liệu mô tả kỹ thuật ô tô

4.Tài liệu cần tham khảo.

- Các giáo trình Anh ngữ giao tiếp hiện đại: Know How, New Interchange, Headway…
-Tim Falla and Paul A. Davies, Solutions Elementary (02nd edition), Oxford University Press, 2012.
- Miles Craven, Breakthrough Plus 1, MacMillan Education, 2013.
-Herbert Puchta and Jeff Stranks, More! 1, Cambridge University Press, 2008.
-Jack C. Richards, Tactics for Listening (02nd edition), Oxford University Press, 2015

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Thực hành nguội cơ bản – Hàn cơ bản**
Mã số mô đun: MĐ 13
Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ. (Lý thuyết: 06 giờ;Thực hành: 50 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- Vị trí:

Mô đun được bố trí ở học kỳ II của khóa học. Môn học này có thể bố trí dạy song song với các môn học, mô đun: Thực hành Hàn cơ bản; Kỹ thuật chung ô tô và công nghệ sửa chữa...

- Tính chất: Là mô đun cơ sở ngành

II. Mục tiêu mô đun:

1. Lý thuyết

- Trình bày được các khái niệm, các nguyên lý cơ bản của các nguyên công trong kỹ thuật nguội cơ bản như:Dũa, khoan, ta rô ren...
- Mô tả được các khái niệm, các nguyên lý cơ bản của công nghệ Hàn điện hồ quang tay, hàn thiếc.

2. Kỹ năng:

- Sử dụng được ê tô bàn, búa tay, đục, dũa, cưa, các dụng cụ vạch dấu, dụng cụ đo kiểm nghề nguội đúng yêu cầu kỹ thuật
- Vận hành được máy mài, máy khoan trong quá trình thực hành theo đúng qui trình kỹ thuật và an toàn lao động.
- Vận hành được các loại máy hàn điện hồ quang tay, mỏ hàn điện và các thiết bị phụ trợ cho hàn đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và an toàn.
- Làm được các kỹ năng cơ bản như: Khoan, dũa, ta rô ren,
- Hình thành được các kỹ năng cơ bản: Hàn/cắt kim loại bằng máy hàn điện hồ quang tay và hàn thiếc bằng mỏ hàn điện trở đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Cắt kim loại.**	**6,0**	**0,5**	**5,5**	**0**

	1. Khái niệm về cắt kim loại 1.1. Khái niệm 1.2. Phạm vi ứng dụng 1.3. Các dụng cụ, thiết bị cắt kim loại 2. Trình tự các bước tiến hành khi cắt kim loại 2.1. Lấy dấu, 2.2. Vạch dấu trên phôi 3. Kỹ thuật cắt kim loại. 3.1. Dùng cửa tay 3.2. Dùng máy cắt 4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục. 4.1. Kiểm tra 4.2. Khắc phục sai hỏng.	0,5 1,0 4,0 0,5	0,5 0 0 0	0 1,0 4,0 0,5	0 0 0 0
2	**Bài 2: Dũa mặt phẳng.** 1. Khái niệm về dũa kim loại 1.1. Khái niệm 1.2. Phạm vi ứng dụng 1.3. Các loại dũa kim loại và cách chọn dũa, chọn phôi 2. Trình tự các bước tiến hành trước khi dũa kim loại 2.1. Vạch dấu trên phôi 2.2. Chấm dấu trên phôi. 3. Dũa phôi. 3.1. Dũa thô. 3.2. Sửa phôi 4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục. 4.1. Kiểm tra phôi dũa. 4.2. Khắc phục sai hỏng	**6,0** 0,5 1,0 4,0 0,5	**0,5** 0,5 0 0 0	**5,5** 0 1,0 4,0 0,5	**0** 0 0 0 0
3	**Bài 3: Khoan lỗ kim loại.** 1. Khái niệm về khoan kim loại 1.1. Khái niệm 1.2. Phạm vi ứng dụng 1.3. Các loại mũi khoan kim loại, máy khoan và cách chọn phôi. 2. Trình tự các bước tiến hành khi khoan các lỗ kim loại. 2.1. Lấy dấu và định tâm lỗ 2.2. Gá kẹp vật lên bàn khoan	**8,0** 1,5 2,0	**1,5** 1,5 0	**6,5** 0 2,0	**0** 0 0

	3. Khoan các lỗ. 3.1. Khoan mở lỗ 3.2. Khoan lỗ 4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục. 4.1. Kiểm tra 4.2. Khắc phục sai hỏng	4,0 0,5	0 0	4,0 0,5	 0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Cắt ren trong, cắt ren ngoài bằng bàn ren và ta rô.** 1. Khái niệm về cắt ren và ta rô ren 1.1. Khái niệm 1.2. Phạm vi ứng dụng 1.3. Các loại ta rô-bàn ren kim loại và cách chọn phôi 2. Trình tự các bước tiến hành trước khi cắt ren kim loại bằng tay. 2.1. Vạch dấu trên phôi 2.2. Kẹp phôi 3. Cắt ren 3.1. Cắt ren lỗ bằng ta rô 3.2. Cắt ren trục bằng bàn ren 4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục. 4.1. Kiểm tra ren 4.2. Khắc phục sai hỏng	**8,0** 1,0 2,0 4,0 1,0	**1,0** 1,0 0 0 0	**7,0** 0 2,0 4,0 1,0	**0** 0 0 0 0
6	**Bài 5: Hàn điện hồ quang tay.** 1. Máy hàn điện hồ quang tay và thiết bị phụ trợ. 1.1. Máy hàn điện hồ quang tay 1.2. Thiết bị phụ trợ 2. Trình tự các bước tiến hành trước khi chuẩn bị hàn điện, 2.1. Nghiên cứu bản vẽ, sơ đồ 2.2. Chuẩn bị máy hàn, que hàn, kính hàn, bảo hộ lao động khi hàn 2.3. Chuẩn bị mặt bằng sản xuất, đồ gá 3. Kỹ thuật hàn điện hồ quang. 3.1. Chọn que hàn, chế độ hàn 3.2. Phương pháp di chuyển que hàn 4. Kỹ thuật hàn cơ bản.	**20** 0,5 0,5 0,5 16,5	**1,5** 0,5 0,5 0,5 0	**18,5** 0 0 0 16,5	**0** 0 0 0 0

	4.1. Kỹ thuật hàn tiếp mối 4.2. Kỹ thuật hàn đắp 4.3. Kỹ thuật hàn nghiêng 4.4. Kỹ thuật hàn leo 4.5.Kỹ thuật cắt kim loại bằng hàn 5. Kiểm tra sai hỏng và biện pháp khắc phục. 5.1. Kiểm tra mối hàn 5.2. Khắc phục sai hỏng	2,0	0	2,0	0
7	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
8	**Bài 6: Hàn thiếc.** 1. Máy hàn thiếc dùng điện và mỏ hàn thiếc dùng nguồn nhiệt nung. 1.1. Máy hàn thiếc dùng điện 1.2.Mỏ hàn thiếc dùng nguồn nhiệt nung 2.Trình tự các bước tiến hành trước khi chuẩn bị hàn thiếc. 2.1.Làm sạch mối hàn 2.2.Chuẩn bị máy hàn, que hàn, bảo hộ lao động khi hàn 3. Kỹ thuật hàn thiếc. 3.1. Kỹ thuật hàn nối 3.2. Kỹ thuật hàn đắp 3.3. Kỹ thuật láng thiếc 4. Kiểm tra sai hỏng và biện pháp khắc phục. 4.1. Kiểm tra mối hàn 4.2. Khắc phục sai hỏng	**8,0** 0,5 2,0 5,0 0,5	**0,5** 0,5 0 0 0	**7,5** 0 2,0 5,0 0,5	0 0 0 0 0
9	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng:	**60**	**6**	**50**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Cắt kim loại. *Thời gian:6,0 giờ*

Mục tiêu:

- Chọn được phôi thép, chọn loại cưa và thiết bị cắt kim loại phù hợp
- Cắt được phôi kim loại bằng cửa tay và bằng máy cắt đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 1:

1. Khái niệm về cắt kim loại

1.1. Khái niệm chung

1.2. Phạm vi ứng dụng

1.3. Các loại cưa tay và thiết bị cắt kim loại và cách chọn

1.3.1. Các loại cưa tay kim loại

1.3.2. Cách loại thiết bị cắt kim loại

1.3.3. Cách chọn cưa và thiết bị

2. Trình tự các bước tiến hành trước khi cắt kim loại

2.1. Vạch dấu trên phôi.

2.1.1. Chuẩn bị dụng cụ.

2.1.2. Vạch dấu

2.2. Kẹp phôi.

2.2.1. Chuẩn bị dụng cụ.

2.2.2. Kẹp phôi

3. Cắt phôi.

3.1. Cắt phôi theo dấu.

3.1.1. Vị trí đứng.

3.1.2. Động tác, tư thế

4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục.

4.1. Kiểm tra phôi

4.2. Khắc phục sai hỏng

Bài 2: **Dũa mặt phẳng.** *Thời gian:6,0 giờ*

Mục tiêu:

- Chọn được phôi dũa và các loại dũa theo yêu cầu công việc
- Dũa được phôi kim loại theo đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và thời gian qui định
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 2:

1. Khái niệm về dũa kim loại

1.1. Khái niệm chung

1.2. Phạm vi ứng dụng

1.3. Các loại dũa kim loại và cách chọn dũa, chọn phôi

1.3.1. Các loại dũa kim loại

1.3.2. Cách chọn dũa kim loại

1.3.3. Cách chọn phôi dũa

2.Trình tự các bước tiến hành trước khi dũa kim loại.

2.1. Vạch dấu trên phôi
2.1.1. Chuẩn bị dụng cụ.
2.1.2. Vạch dấu
2.2. Chấm dấu trên phôi.
2.2.1. Chuẩn bị dụng cụ.
2.2.2. Chấm dấu
3. Dũa phôi.
3.1. Dũa thô.
3.1.1. Vị trí đứng.
3.1.2. Động tác, tư thế
3.2. Dũa tinh
4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục.
4.1. Kiểm tra phôi dũa.
4.1.1. Kiểm tra hình dáng
4.1.2. Kiểm tra kích thước
4.2. Khắc phục sai hỏng
5. Thực hành dũa kim loại.

Bài 3: Khoan lỗ kim loại. *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Chọn được phôi thép, chọn loại mũi khoan phù hợp
- Khoan được các lỗ trên phôi kim loại theo đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 3:

1. Khái niệm về khoan lỗ kim loại
1.1. Khái niệm chung
1.2. Phạm vi ứng dụng
1.3. Các loại mũi khoan, máy khoan và cách chọn phôi
1.3.1. Các loại mũi khoan kim loại, máy khoan
1.3.2. Cách chọn mũi khoan
1.3.3. Cách chọn phôi
2. Trình tự các bước tiến hành trước khi khoan các lỗ kim loại.
2.1. Lấy dấu và định tâm lỗ
2.1.1. Chuẩn bị dụng cụ.
2.1.2. Vạch dấu và định tâm
2.2. Gá kẹp vật lên bàn khoan.
2.2.1. Chuẩn bị dụng cụ.

2.2.2. Kẹp phôi
3. Khoan các lỗ.
3.1. Khoan mở lỗ.
3.1.1. Chuẩn bị máy khoan
3.1.2. Kỹ thuật khoan
3.2. Khoan lỗ.
3.2.1. Chọn tốc độ khoan
3.2.2. Kỹ thuật khoan
4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục.
4.1. Kiểm tra.
4.1.1. Kiểm tra vị trí lỗ khoan
4.1.2. Kiểm tra độ nghiêng, lệch lỗ khoan
4.2. Khắc phục sai hỏng

Kiểm tra** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 4: **Cắt ren kim loại bằng tay.** *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

Học xong bài này sinh viên có khả năng:
- Chọn được phôi thép, chọn loại bàn ren hoặc ta rô phù hợp
- Cắt được ren trên phôi kim loại bằng tay theo đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và thời gian qui định.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 4:

1. Khái niệm về cắt ren kim loại
1.1. Khái niệm chung
1.2. Phạm vi ứng dụng
1.3. Các loại ta rô, bàn ren kim loại và cách chọn phôi
1.3.1. Các loại ta rô, bàn ren kim loại
1.3.2. Cách chọn ta rô, bàn ren
1.3.3. Cách chọn phôi
2. Trình tự các bước tiến hành trước khi cắt ren kim loại bằng tay.
2.1. Vạch dấu trên phôi.
2.1.1. Chuẩn bị dụng cụ.
2.1.2. Vạch dấu
2.2. Kẹp phôi.
2.2.1. Chuẩn bị dụng cụ.
2.2.2. Kẹp phôi

3. Cắt ren
3.1. Cắt ren lỗ bằng ta rô.
3.1.1. Vị trí đứng
3.1.2. Các động tác cơ bản
3.2. Cắt ren trục bằng bàn ren.
3.2.1. Vị trí đứng
3.2.2. Các động tác cơ bản
4. Kiểm tra sai hỏng và khắc phục.
4.1. Kiểm tra ren
4.1.1. Kiểm tra bằng dưỡng ren
4.1.2. Kiểm tra dung sai dưỡng ren
4.2. Khắc phục sai hỏng

Bài 5: Hàn điện hồ quang tay. *Thời gian:20 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được khái niệm cơ bản và nguyên lý hoạt động của máy hàn điện hồ quang tay
- Chọn được que hàn, chế độ hàn và phương pháp di chuyển que hàn thích hợp
- Vận hành được máy hàn điện đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn
- Hàn được các loại mối hàn tiếp mối, hàn đắp, hàn nghiêng và cắt kim loại đạt yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 5:

1. Máy hàn điện hồ quang tay và thiết bị phụ trợ.
1.1. Máy hàn điện hồ quang.
1.1.1. Đặc điểm cấu tạo
1.1.2. Nguyên lý hoạt động
1.2. Thiết bị phụ trợ.
1.2.1. Kìm hàn.
1.2.2. Mặt nạ hàn
1.2.3. Búa gõ xỉ
2. Trình tự các bước tiến hành trước khi chuẩn bị hàn điện.
2.1. Nghiên cứu bản vẽ, sơ đồ
2.2. Chuẩn bị máy hàn, que hàn, kính hàn, bảo hộ lao động khi hàn
2.3. Chuẩn bị mặt bằng sản xuất, đồ gá
3. Kỹ thuật hàn điện hồ quang.
3.1. Chọn que hàn, chế độ hàn.

3.1.1. Chọn que hàn
3.1.2. Chọn chế độ hàn
3.2. Phương pháp di chuyển que hàn
3.2.1. Di chuyển dích dắc
3.2.1. Di chuyển hình bán nguyệt
3.2.1. Di chuyển hình cong
4. Kỹ thuật hàn cơ bản.
\4.1. Kỹ thuật hàn tiếp mối
4.1.1. Đặc điểm mối hàn
4.1.2. Phạm vi ứng dụng
4.2. Kỹ thuật hàn đắp.
4.2.1. Đặc điểm mối hàn
4.2.2. Phạm vi ứng dụng
4.3. Kỹ thuật hàn nghiêng.
4.3.1. Đặc điểm mối hàn
4.3.2. Phạm vi ứng dụng
4.4. Kỹ thuật cắt kim loại bằng hàn.
4.4.1. Đặc điểm
4.4.2. Phạm vi ứng dụng
5. Kiểm tra sai hỏng và biện pháp khắc phục.
5.1. Kiểm tra mối hàn.
5.1.1. Kiểm tra bằng quan sát.
5.1.2. Kiểm tra bằng thiết bị chuyên dùng
5.2. Khắc phục sai hỏng

Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 6: Hàn thiếc. *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được nguyên lý cơ bản của máy hàn thiếc dùng điện và mỏ hàn thiếc dùng nguồn nhiệt nung và dung môi hàn
- Hàn được các loại mối hàn nối, hàn đắp, láng thiếc trên bề mặt kim loại
- Sử dụng được máy hàn thiếc, mỏ hàn nung đúng yêu cầu kỹ thuật
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 6:

1. Máy hàn thiếc dùng điện
1.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2. Nguyên lý hoạt động
2. Que hàn và dung môi

2.1. Que hàn thiếc
2.2. Dung môi hàn thiếc
3. Trình tự các bước tiến hành trước khi chuẩn bị hàn thiếc.
33.1. Làm sạch mối hàn
3.2. Chuẩn bị máy hàn, que hàn, dung môi và bảo hộ lao động khi hàn.
4. Kỹ thuật hàn thiếc
4.1. Kỹ thuật hàn nối.
4.1.1. Đặc điểm mối hàn
4.1.2. Phạm vi ứng dụng
4.2. Kỹ thuật hàn đắp.
4.2.1. Đặc điểm mối hàn
4.2.2. Phạm vi ứng dụng
4.3. Kỹ thuật láng thiếc.
4.3.1. Đặc điểm
4.3.2. Phạm vi ứng dụng
5. Kiểm tra sai hỏng và biện pháp khắc phục.
5.1. Kiểm tra mối hàn
5.2. Khắc phục sai hỏng.

*** Thi kết thúc mô đun:** ***Thời gian: 2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học chuyên dùng thực hành có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho mô đun:Thực hành nguội cơ bản, hàn cơ bản

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính

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

- *Học liệu:*

+ Giáo trình "Thực hành nguội cơ bản"- Khoa công nghệ ô tô-Trường cao đẳng Công nghệ và thương mại Hà Nội
+ Giáo trình "Thực hành Hàn cơ bản"- Khoa công nghệ ô tô-Trường cao đẳng Công nghệ và thương mại Hà Nội
+ Các tranh treo tường mô tả về cắt kim loại, dũa kim loại, khoan kim loại.....
+ Các tranh treo tường có nội dung về an toàn lao động
+ Các video clip về khoan, dũa, ta ro ren kim loại

- *Dụng cụ:*

+ Ê tô nguội : 1 cái/ 1 học sinh
+ Bàn chải sắt; 1 cái/ 1 học sinh

+ Búa tay; 1 cái/1 học sinh
+ Đe: 1 cái/1 học sinh
+ Đục bằng: 1 cái/1 học sinh
+ Đục nhọn: 1 cái/1 học sinh
+ Đục góc: 1 cái/1 học sinh
+ Dũa các loại: 3 cái/ học sinh
+ Dưỡng kiểm tra mũi khoan hoặc thước đo độ: 1 cái/1 học sinh
+ Giá đỡ phôi: Theo nhóm
+ Mũi vạch dấu: 1 cái/1 học sinh
+ Mũi chấm dấu: 1 cái/1 học sinh
+ Thước cặp 1/20: 1 cái/1 học sinh
+ Thước đo góc: 1 cái/1 học sinh
+ Thước lá: 1 cái/1 học sinh
+ Kính bảo hộ: 1 cái/1 học sinh
+ Bàn máp: 2 cái
+ Kính bảo hộ hàn điện: 3 cái/nhóm 5 học sinh
+ Kính bảo hộ hàn khí : 3 cái/nhóm 5 học sinh
+ Găng tay bảo hộ: 1 bộ/ 1 học sinh
+ Tạp dề bằng da bảo hộ hàn điện: 1 bộ/ 1 học sinh
+ Giay da bảo hộ: 1 bộ/ 1 học sinh
+ Máy hàn điện hồ quang : 2 cái/nhóm 5 học sinh
+ Mỏ hàn điện trở: 2 cái/nhóm 5 học sinh
+ Thùng dụng cụ tay nghề hàn: 1 bộ/nhóm 5 học sinh
+ Máy khoan bàn: 2 cái
+ Máy mài 2 đá : 2 cái

- *Vật liệu:*

+ Thép thanh 10x50x65 x (số học sinh)/ 1 nhóm
+ Thép ống Φ30 x 200 x (số học sinh)/ 1 nhóm
+ Thép định hình 20X20x 200x (số học sinh)/ 1 nhóm
+ Mũi khoan Φ 5 và Φ 9 x 3 mũi/ loại
+ Bột màu \ 1 hộp/nhóm
+ Phấn 1 hộp/ nhóm
+ Giẻ lau

4. Các điều kiện khác.

Tham quan Xưởng thực hành nguội cơ bản, Hàn cơ bản các doanh nghiệp hoặc nhà máy được trang bị đầy đủ dụng cụ và thiết bị nghề nguội, nghề Hàn điện .(Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*

+ Phát biểu các nội dung cơ bản về lý thuyết liên quan đến các bài thực hành nguội cơ bản, Hàn cơ bản.

- *Kỹ năng*:

+ Đo và vạch dấu, chấm dấu trên các loại phôi bài tập

+ Nhận biết tính năng thiết bị, thao tác sử dụng các loại dụng cụ, máy khoan, phục vụ cho công việc nghề nguội, hàn điện, hàn thiếc

+Các kỹ năng cơ bản trong các bài tập về cắt, dũa,khoan, cắt ren và hàn điện hồ quang, hàn thiếc

+ Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá qua kết quả học tập của sinh viên qua các bài tập thực hành(hoặc qua một sản phẩm cụ thể) có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Thực hành nguội cơ bản-Hàn cơ bản" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết

+ Các bài tập rèn luyện kỹ năng: Giáo viên cần hướng dẫn cho học sinh các thao tác, động tác theo yêu cầu cụ thể từng bài tập. Chú ý hướng dẫn về các động tác, tư thế, kỹ năng sử dụng dụng cụ và thiết bị. Các vấn đề về an toàn lao động khi sử dụng máy, dụng cụ. Các qui trình vận hành máy khoan, máy hàn…

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Các kỹ năng cơ bản khi khoan, dũa, cắt ren, hàn kim loại

+ Các chú ý về an toàn khi sử dụng máy và an toàn lao động

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình: Thực hành nguội cơ bản
- Giáo trình Kỹ năng thực hành Hàn cơ bản
- Giáo trình: An toàn trong sản xuất cơ khí - Nguyễn Lê Ninh - NXB Tp.HCM, 1982.
- Giáo trình: An toàn lao động và vệ sinh công nghiệp - NXB Lao động - Xã hội năm 2003

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa
Mã số mô đun: MĐ 14
Thời gian thực hiện mô đun: 30 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 12 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được bố trí ở học kỳ II của khóa học sau khi đã học xong các môn hoc phần cơ sở ngành. Mô đun được bố trí học đầu tiên trong các môn học phần chuyên môn.

- *Tính chất:* Mô đun chuyên môn ngành

II. Mục tiêu môn học:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được tầm quan trọng của xe ô tô với sự phất triển chung của xã hội và xu hướng phát triển ngành công nghệ ô tô ở Việt Nam
- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận cơ bản trên ô tô
- Mô tả được nguyên lý hoạt động của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ .
- Sử dụng đúng các thuật ngữ cơ bản. Giải thích được các thông số chính của động cơ đốt trong và lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh
- Trình bày được các khái niệm và qui luật quá trình mài mòn chi tiết và các yếu tố ảnh hưởng đến mài mòn. Các phương pháp và công nghệ thường dùng trong phục hồi chi tiết khi sửa chữa ô tô.

2. Kỹ năng

- Nhận dạng được các nhãn hiệu xe, lô gô các loại xe cơ bản và các bộ phận, các hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô
- Nhận dạng được các chi tiết hư hỏng do mài mòn
- Kiểm tra và xác định được một số chi tiết hư hỏng do mài mòn, Hiểu được các phương pháp phục hồi chi tiết khi sửa chữa.

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức chịu khó trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra

1	**Bài 1: Tổng quan chung về ô tô.** 1. Lich sử phát triển ô tô.và vai trò của ô tô trong cuộc sống. 1.1. Lịch sử phát triển của xe ô tô 1.2. Vai trò của xe ô tô trong đời sống 2. Khái niệm, phân loại ô tô và các nhãn hiệu ô tô thông dụng. 2.1. Khái niệm về ô tô 2.2. Phân loại ô tô 2.3. Các nhãn hiệu xe ô tô thông dụng 3. Công dụng và đặc điểm bố trí các bộ phận chính trong ô tô. 3.1. Công dụng và đặc điểm bố trí động cơ ô tô. 3.2. Công dụng và đặc điểm bố trí phần gầm ô tô. 3.3. Công dụng và đặc điểm bố trí phần điện ô tô 4. Nhận dạng các cụm, bộ phận chính trên xe ô tô. 4.1. Nhận dạng động cơ 4 kỳ dùng xăng và động cơ 4 kỳ điêden 4.2. Nhận dạng hệ thống truyền động ra bánh xe 4.3. Nhận dạng hệ thống treo đỡ 4.4. Nhận dạng hệ thống lái 4.5. Nhận dạng hệ thống phanh 4.6. Nhận dạng hệ thống điện động cơ 4.7. Nhận dạng hệ thống điện thân xe	**4,0** 0,5 0,5 1,0 2,0	**2,0** 0,5 0,5 1,0 0	**2,0** 0 0 0 2,0	**0** 0 0 0 0
2	**Bài 2: Khái niệm và phân loại động cơ đốt trong**. 1. Các khái niệm và định nghĩa cơ bản về động cơ đốt trong. 1.1. Các khái niệm. 1.2. Các định nghĩa cơ bản về động cơ đốt trong. .	**2,0** 0,5	**2,0** 0,5	**0** 0	**0** 0

	2. Phân loại động cơ và các thuật ngữ cơ bản của động cơ đốt trong. 2.1. Phân loại động cơ 2.2. Các thuật ngữ cơ bản về động cơ đốt trong	1,0	1,0	0	0
	3. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ. 3.1. Công xuất động cơ 3.2. Lượng nhiên liệu tiêu hao 3.3. Mô men xoắn	0,5	0,5	0	0
3	**Bài 3: Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và 2 kỳ.**	**5,0**	**3,0**	**2,0**	**0**
	1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ. 1.1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ 1.2. Khái niệm về động cơ 2 kỳ	0,25	0,25	0	0
	2. Lược đồ và nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ. 2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của động cơ xăng 4 kỳ 1 xy lanh 2.2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của động cơ diêden 4 kỳ 1 xy lanh	4,25	2,25	2,0	0
	3. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và động cơ xăng	0,5	0,5	0	0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Động cơ nhiều xy lanh.**	**4,0**	**2,0**	**2,0**	0
	1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh và cách bố trí các xi lanh trên động cơ. 1.1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh 1.2. Cách bố trí các xi lanh trên động cơ	0,25	0,25	0	0
	2. Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh và bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh. 2.1. Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh 2.2. Bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh	3,5	1,5	2,0	0

	3. So sánh động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh. 3.1. Ưu điểm 3.2. Hạn chế	0,25	0,25	0	0
6	**Bài 5: Tổng quan về sai hỏng và mài mòn của chi tiết**. 1. Khái niệm chung 1.1. Khái niệm 1.2. Các hiện tượng và quá trình suy giảm chất lượng của ô tô khi sử dụng 2. Các khái niệm và định nghĩa về hiện tượng hao mòn và quy luật mài mòn chi tiết. 2.1. Khái niệm về hiện tượng hao mòn chi tiết 2.2. Quy luật mài mòn chi tiết và ý nghĩa thực tế 3. Các hiện tượng, hình thức, giai đoạn mài mòn của chi tiết điển hình trên ô tô. 3.1. Chi tiết dạng trục – lỗ 3.2. Chi tiết dạng thân hộp 3.3. Chi tiết dạng càng 3.4. Chi tiết dạng đĩa 3.5. Các chi tiết tiêu chuẩn	**5,0** 0,25 0,5 4,25	**2,0** 0,25 0,5 1,25	**3,0** 0 0 3,0	0 0 0 0
7	**Bài 6: Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn**. 1. Khái niệm chung 1.1. Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô 1.2. Chu kỳ bảo dưỡng ô tô 2. Các yêu cầu của ô tô sau sửa chữa. 2.1. Yêu cầu về công suất động cơ và các chỉ số về khí thải. 2.2. Yêu cầu về các tính năng cơ bản của xe. 2.3. Yêu cầu về các thông số về kết cấu, hình dáng của xe 3. Các phương pháp sửa chữa ô tô.	**7,0** 0,5 0,5 0,5	**4,0** 0,5 0,5 0,5	**3,0** 0 0 0	**0** 0 0 0

	3.1. Phương pháp thay mới chi tiết hoặc cụm hoặc tổng thành 3.2. Phương pháp phục hồi chi tiết 4. Các công nghệ thường dùng trong sửa chữa ô tô. 4.1. Hàn, hàn đắp chi tiết 4.2. Mạ chi tiết 4.3. Cắt gọt(Tiện, phay, mài, doa) 4.4. Biến dạng(uốn, nắn, gò)	5,5	2,5	3,0	0
8	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**30**	**15**	**12**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan chung về ô tô. *Thời gian: 4,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được vai trò của xe ô tô trong đời sống và lịch sử phát triển của xe ô tô
- Trình bày được được công dụng và bố trí chung các bộ phận cơ bản trên ô tô
- Nhận dạng đúng các loại ô tô và các lô gô trên các loại xe thông dụng trên thị trường và các bộ phận, cụm chính trên ô tô con, ô tô tải
- Rèn luyện ý thức tự giác, chăm chỉ trong học tập

Nội dung bài1:

1. Lich sử phát triển ô tô.và vai trò của ô tô trong cuộc sống.
1.1. Lịch sử phát triển của xe ô tô
1.2. Vai trò của xe ô tô trong đời sống
2. Khái niệm, phân loại ô tô và các nhãn hiệu và lô gô các xe ô tô thông dụng.
2.1. Khái niệm về ô tô
2.2. Phân loại ô tô.
2.2.1. Phân theo công dụng.
2.2.2. Phân theo tải trọng.
2.2.3. Phân theo loại nhiên liệu sử dụng
2.3. Các Logo xe ô tô thông dụng
3. Công dụng và đặc điểm bố trí các bộ phận chính trên ô tô.
3.1. Công dụng và đặc điểm bố trí động cơ ô tô.
3.1.1. Công dụng
3.1.2. Cách bố trí động cơ trên xe ô tô
3.2. Công dụng và đặc điểm bố trí phần gầm ô tô.
3.2.1. Công dụng.
3.2.2. Cách bố trí phần gầm xe ô tô
3.3. Công dụng và đặc điểm bố trí phần điện ô tô.
3.3.1. Công dụng

3.3.2. Cách bố trí các hệ thống điện cơ bản trên xe ô tô
4. Nhận dạng các cụm, bộ phận chính trên xe ô tô.
4.1. Nhận dạng động cơ 4 kỳ dùng xăng và động cơ 4 kỳ điêden.
4.1.1. Nhận dạng động cơ xăng 4 kỳ
4.1.2. Nhận dạng động cơ điêden.4 kỳ
4.2. Nhận dạng hệ thống truyền động ra bánh xe.
4.2.1. Động cơ đặt phía trước, dẫn động ra cầu sau.
4.2.2. Động cơ đặt phía trước, dẫn động ra cầu trước.
4.2.3. Động cơ đặt phía trước, dẫn động ra cầu trước và cầu sau.
4.2.4. Động cơ đặt phía sau, dẫn động ra cầu sau.
4.3. Nhận dạng hệ thống treo đỡ.
4.3.1. Hệ thống treo độc lập.
4.3.2. Hệ thống treo phụ thuộc.
4.4. Nhận dạng hệ thống lái.
4.4.1. Hệ thống lái cơ khí.
4.4.2. Hệ thống lái có trợ lực.
4.5. Nhận dạng hệ thống phanh.
4.5.1. Hệ thống phanh khí nén.
4.5.2. Hệ thống phanh thủy lực.
4.5.3. Hệ thống phanh tay.
4.5.4. Hệ thống phanh ABS
4.6. Nhận dạng hệ thống điện động cơ.
4.6.1. Hệ thống cung cấp điện.
4.6.2. Hệ thống khởi động.
4.6.3. Hệ thống đánh lửa
4.6.4. Hệ thống sấy nóng khí nạp
4.7. Nhận dạng hệ thống điện thân xe.
4.7.1. Hệ thống chiếu sáng.
4.7.2. Hệ thống tín hiệu.
4.7.3. Hệ thống thông tin.
4.7.4. Hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính.
4.7.5. Hệ thống cửa sổ điện-gương điện.
4.7.6. Hệ thống khóa cửa tự động.
4.7.7. Hệ thống điều hòa không khí

Bài 2: Khái niệm và phân loại động cơ đốt trong. *Thời gian: 2,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm và định nghĩa cơ bản về động cơ đốt trong.
- Mô tả được cách phân loại động cơ đốt trong và các thuật ngữ cơ bản dùng trong động cơ

- Trình bày được các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ đốt trong
- Rèn luyện ý thức tự giác, chăm chỉ trong học tập

Nội dung bài 2:

1. Các khái niệm và định nghĩa cơ bản về động cơ đốt trong.
1.1. Các khái niệm.
1.2. Các định nghĩa cơ bản về động cơ đốt trong. .
2. Phân loại động cơ và các thuật ngữ cơ bản của động cơ đốt trong.
2.1. Phân loại động cơ.
2.1.1. Phân theo loại nhiên liệu sử dụng.
2.1.2.Theo hành trình của pít tông thực hiện trong một chu trình làm việc.
2.1.3. Theo phương pháp nạp nhiện liệu vào buồng cháy
2.1.4. Theo phương pháp hình thành hòa khí.
2.1.5. Theo phương pháp đốt cháy nhiên liệu trong buồng cháy
2.2. Các thuật ngữ cơ bản về động cơ đốt trong.
2.2.1. Điểm chết
2.2.2. Hành trình pít tông.
2.2.3. Thể tích buồng cháy.
2.2.4. Thể tích làm việc của xilanh.
2.2.5. Thể tích toàn phần.
2.2.6. Kỳ
2.2.7. Chu trình công tác
3. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ.
3.1. Tỷ số nén.
3.1.1. Khái niệm.
3.1.2. ý nghĩa
3.2.Công xuất động cơ.
3.2.1. Khái niệm.
3.2.2. ý nghĩa
3.3. Lượng nhiên liệu tiêu hao.
3.3.1. Khái niệm.
3.3.2. ý nghĩa
3.4. Mô men xoắn.
3.4.1. Khái niệm.
3.4.2. ý nghĩa

Bài 3: Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ *Thời gian: 5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ
- Trình bày được lược đồ và nguyên lý làm việc chung của động cơ 4 kỳ
- Trình bày được ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và động cơ xăng

- Nhận dạng đúng các loại động cơ 4 kỳ, 2 kỳ
- Rèn luyện ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 3:

1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.
1.1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ
1.2. Khái niệm về động cơ 2 kỳ
2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ
2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của động cơ xăng 4 kỳ 1 xy lanh.
2.1.1. Sơ đồ.
2.1.2. Nguyên lý hoạt động chung
2.2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của động cơ diêden 4 kỳ 1 xy lanh.
2.1.1. Sơ đồ.
2.1.2. Nguyên lý hoạt động chung
3. So sánh được ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và xăng
3.1.ưu điểm
3.2. Hạn chế

*** Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 4: Động cơ nhiều xy lanh *Thời gian: 4,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được khái niệm về động cơ nhiều xy lanh.
- Trình bày được ưu, nhược điểm của động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh
- Mô tả được được nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh và lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Rèn luyện ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- Đảm bảo an toàn trong học tập.

Nội dung bài 4:

1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh và cách bố trí các xi lanh trên động cơ.
1.1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh
1.2. Cách bố trí các xi lanh trên động cơ.
1.2.1. Động cơ hình chữ I
1.2.1. Động cơ hình chữ V
2. Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh và bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh
2.1. Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh
2.2. Bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh.
2.2.1. Bảng thứ tự nổ của động cơ 4 xi lanh.
2.2.2. Bảng thứ tự nổ của động cơ 6 xi lanh

2.2.3. Bảng thứ tự nổ của động cơ 8 xi lanh
3. So sánh động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh.
3.1. Ưu điểm
3.2. Hạn chế

Bài 5: Tổng quan về sai hỏng và mài mòn của chi tiết *Thời gian: 5,0 giờ*

Mục tiêu:

-Trình bày được các khái niệm và định nghĩa về hiện tượng mài mòn và qui luật mài mòn chi tiết
- Mô tả được các hiện tượng, hình thức, giai đoạn mài mòn của chi tiết điển hình trên ô tô
- Nhận dạng được các sai hỏng của các chi tiết điển hình trên ô tô
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 5:

1. Khái niệm về quá trình suy giảm chất lượng của ô tô khi sử dụng.
1.1. Khái niệm
1.2. Các hiện tượng và quá trình suy giảm chất lượng của ô tô khi sử dụng.
1.2.1. Các hiện tượng điển hình.
1.2.2. Các nguyên nhân cơ bản
2. Các khái niệm về hiện tượng mài mòn và quy luật mài mòn chi tiết.
2.1. Khái niệm về hiện tượng mài mòn chi tiết.
2.1.1. Hiện tượng mài mòn tự nhiên.
2.1.2. Hiện tượng mài mòn phá hủy
2.2. Quy luật mài mòn chi tiết và ý nghĩa thực tế.
2.2.1. Qui luật mài mòn
2.2.2. Các giai đoạn mài mòn.
2.2.3. ý nghĩa thực tế.
3. Các hiện tượng, hình thức, giai đoạn mài mòn của chi tiết điển hình trên ô tô.
3.1. Chi tiết dạng trục – lỗ.
3.1.1. Cặp pít tông – Xi lanh
3.1.2. Cặp trục và bạc trục khuỷu, thanh truyền
3.2. Chi tiết dạng thân hộp.
3.2.1. Nắp máy.
3.2.2. Thân máy
3.3. Chi tiết dạng càng
3.4. Chi tiết dạng đĩa
3.5. Các chi tiết tiêu chuẩn

Bài 6: Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn

Thời gian: 7,0 giờ

Mục tiêu của bài:

- Phát biểu được khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô, chu kỳ bảo dưỡng ô tô
- Trình bày được các yêu cầu kỹ thuật của ô tô sau bảo dưỡng và sửa chữa
- Mô tả được các công nghệ thường dùng trong sửa chữa các chi tiết trên ô tô và ưu nhược điểm chính các công nghệ
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 6:

1. Khái quát về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
1.1. Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
1.1.1. Khái niệm về bảo dưỡng ô tô.
1.1.2. Khái niệm về sửa chữa ô tô
1.2. Chu kỳ bảo dưỡng ô tô.
1.2.1. Bảo dưỡng thường xuyên.
1.2.2. Bảo dưỡng định kỳ.
1.2.3. Bảo dưỡng đặc biệt
2. Các yêu cầu của ô tô sau bảo dưỡng và sửa chữa.
2.1. Yêu cầu về công suất động cơ và các chỉ số về khí thải.
2.1.1. Công xuất động cơ.
2.1.2. Các chỉ số về khí thải.
2.2. Yêu cầu về các tính năng cơ bản của xe.
2.2.1. Tính việt dã
2.2.2. Tính kinh tế- nhiên liệu.
2.2.3. Tiện nghi, an toàn
2.3. Yêu cầu về các thông số về kết cấu, hình dáng của xe.
2.3.1. Các thông số cơ bản về kết cấu.
2.3.2. Các thông số cơ bản về hình dáng xe
3. Các phương pháp sửa chữa ô tô.
3.1. Phương pháp thay mới chi tiết hoặc cụm hoặc tổng thành.
3.1.1. Khái niệm.
3.1.2. Phương pháp
3.2. Phương pháp phục hồi chi tiết.
3.2.1. Khái niệm.
3.2.2. Phương pháp
4. Các công nghệ thường dùng trong sửa chữa ô tô.
4.1. Hàn, hàn đắp chi tiết
4.1.1. Phương pháp thực hiện.

4.1.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi áp dụng
4.2. Mạ chi tiết
4.2.1. Phương pháp thực hiện.
4.2.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi áp dụng
4.3. Cắt gọt(Tiện, phay, mài, doa).
4.3.1. Phương pháp thực hiện.
4.3.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi áp dụng
4.4. Biến dạng(uốn, nắn, gò.
4.4.1. Phương pháp thực hiện.
4.4.2. Ưu, nhược điểm và phạm vi áp dụng

*** Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian: 2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp hoặc chuyên dùng có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo, kết cấu xe ô tô và các cụm cơ bản trên xe ô tô
- Xưởng thực hành ô tô có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình căt bổ xe ô tô dùng động cơ dẫn động cầu trước và dẫn động cầu sau
- Các mô hình căt bổ động cơ và các cụm cơ bản như:ly hợp, hôp số, cầu xe, hệ thống phanh, hệ thống lái...
- Các động cơ xăng và Đieden dùng tháo lắp

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ cho môn học:
+ Các video clip về nguyên lý hoạt động của động cơ xăng, động cơ Đieden 4 kỳ, 2 kỳ
+ Các video clip về sửa chữa và phục hồi các chi tiết cơ bản của động cơ, gầm ô tô

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, pan me, đồng hồ so, căn lá
+ Các dụng cụ chuyên dùng: Đo áp xuất nén buồng cháy động cơ; Kiểm tra ĐCT….
+ Máy nén khí
+ Máy rửa và làm sạch chi tiết
+ Máy rửa áp xuất cao có 2 chế độ nóng và lạnh

- *Vật liệu:*
+ Giẻ sạch, phấn màu
+ Các loại hóa chất tẩy rửa thông dụng
+ Xăng, dầu diêden
4. Các điều kiện khác.

+Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa ô tô có sửa chữa phục hồi với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- *Kiến thức*
+ Phát biểu cách phân loại và cấu tạo chung của ô tô
+ Trình bày các định nghĩa, các thuật ngữ cơ bản, các thông số chính của động cơ đốt trong
+ Mô tả sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ xăng, động cơ diesel bốn kỳ một xy lanh và nhiều xy lanh
+ Trình bày khái niệm về quá trình sai hỏng và mài mòn chi tiết
+ Mô tả về các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn
- *Kỹ năng*:
+ Nhận dạng các loại ô tô, lô gô các loại xe thông dụng trên thị trường hiện nay và các bộ phận của ô tô
+ Nhận dạng các loại động cơ, các cơ cấu và hệ thống của động cơ
+ Nhận biết các phương pháp sửa chữa phục hồi các chi tiết cơ bản trên ô tô
+ An toàn cho người và trang thiết bị khi học tập
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Có tinh thần tích cực trong học tập
+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng hoc, xưởng
2. Phương pháp:

Đánh giá qua kết quả học tập của sinh viên qua bài thi, kiểm tra tự luận hoặc trắc nghiệm và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Kỹ thuật chung ô tô và công nghệ sửa chữa" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:
- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
+Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành. Các nội dung tham quan; giáo viên cần chuẩn bị phương pháp hợp lý để học sinh tích cực tham gia vào bài học

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhận dạng các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô

+ Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ

+ Lập bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa do Tổng cục dạy nghề ban hành.

- Giáo trình cấu tạo ô tô - Nhà xuất bản Giao thông vận tải - 1998.

- Nguyên lý đông cơ đốt trong - NXB Giáo dục Đào tạo - 2002.

- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính - Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ- NXB Giáo dục-2009

-Nguyễn Tất Tiến-Nguyên lý động cơ đốt trong-XNB Giáo dục-2009

-Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa kết cấu cơ khí động cơ đốt trong ô tô
Mã số mô đun: MĐ 15
Thời gian thực hiện mô đun:90 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi sinh viên đã học các môn học phần kỹ thuật cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ II của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và Sửa chữa hệ thống điện động cơ ô tô; Bảo dưỡng và Sửa chữa hệ thống truyền lực...

- *Tính chất* : Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các cơ cấu, hệ thống cơ khí trên động cơ ô tô
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các cơ cấu, hệ thống phần cơ khí động cơ ô tô
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các cơ cấu, hệ thống và các chi tiết cơ bản phần cơ khí động cơ ô tô

2. Kỹ năng

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các hệ thống, các cơ cấu cơ khí động cơ ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà chế tạo.
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các chi tiết của các cơ cấu cơ khí trên động cơ ô tô đúng quy trình đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Bảo dưỡng và sửa chữa thân máy, nắp máy.**	**8,0**	**2,0**	**6,0**	**0**

	1. Thân máy 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 1.2. Đặc điểm cấu tạo thân máy động cơ xe Toyota. 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa thân máy 2. Nắp máy 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 2.2. Đặc điểm cấu tạo nắp máy động cơ xe Toyota. 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa nắp máy	4,0 4,0	1,0 1,0	3,0 3,0	0 0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa các te và xi lanh động cơ.** 1. Các te 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 1.2. Đặc điểm cấu tạo các te động cơ xe Toyota. 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa các te 2. Xi lanh 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 2.2. Đặc điểm cấu tạo xi lanh động cơ xe Toyota. 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa xi lanh	**8,0** 3,0 5,0	**2,0** 0,5 1,5	**6,0** 2,5 3,5	**0** 0 0
3	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm pít tông.** 1. Pít tông 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật,	**10** 4,0	**4,0** 1,5	**6,0** 2,5	**0** 0

	phân loại 1.2. Đặc điểm cấu tạo pít tong động cơ xe Toyota. 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa pít tông 2. Chốt pít tông 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 2.2. Đặc điểm cấu tạo chốt pít tông động cơ xe Toyota. 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa chốt pít tông 3. Xéc măng 3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 3.2. Đặc điểm cấu tạo xéc măng động cơ xe Toyota. 3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.4. Bảo dưỡng xéc măng	2,0 4,0	1,0 1,5	1,0 2,5	0 0
4	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm thanh truyền**. 1. Thanh truyền 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 1.2. Đặc điểm cấu tạo thanh truyền động cơ xe Toyota. 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa thanh truyền 2. Bạc lót thanh truyền 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 2.2. Đặc điểm cấu tạo bạc lót thanh truyền động cơ xe Toyota. 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân	**10** 6,0 2,5	**4,0** 2,5 1,0	**6,0** 3,5 1,5	**0** 0 0

	và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bạc lót thanh truyền 3. Bu lông thanh truyền 3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 3.2. Đặc điểm cấu tạo bu lông thanh truyền động cơ xe Toyota. 3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.4. Sửa chữa bu lông thanh truyền	1,5	0,5	1,0	0 0
5	**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm trục khuỷu- bánh đà**. 1. Trục khuỷu 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 1.2. Đặc điểm cấu tạo trục khuỷu động cơ xe Toyota. 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa trục khuỷu 2. Bánh đà 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 2.2. Đặc điểm cấu tạo bánh đà động cơ xe Toyota. 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bánh đà 3. Bạc lót các cổ trục khuỷu 3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 3.2. Đặc điểm cấu tạo bạc lót các cổ trục khuỷu động cơ xe Toyota. 3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bạc lót thanh truyền	**12** 6,0 3,0 3,0	**4,0** 2,0 1,0 1,0	**8,0** 4,0 2,0 2,0	**0** 0 0
6	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**

7	**Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phân phối khí.**	**16**	**6,0**	**10**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại cơ cấu phân phối khí. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống bôi trơn trên động cơ xe ô tô 2.1. Sơ đồ bố trí 2.2. Nguyên lý hoạt động chung	1,0	1,0	0	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phối khí xu páp treo. 3.1. Loại dẫn động xu páp gián tiếp 3.2. Loại dẫn động xu páp trực tiếp	4,0	3,5	0,5	0
	4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Các hư hỏng và nguyên nhân 4.2. Phương pháp kiểm tra.	5,0	0,5	4,5	0
	5. Bảo dưỡng và sửa chữa 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	5,5	0,5	5,0	0
8	**Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn động cơ.**	**10**	**4,0**	**6,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống bôi trơn động cơ. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại.	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống bôi trơn tuần hoàn cưỡng bức trên động cơ xe ô tô 2.1. Sơ đồ bố trí . 2.2. Nguyên lý hoạt động.chung	1,0	1,0	0	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bôi trơn tuần hoàn cưỡng bức trên động cơ xe ô tô 3.1. Cấu tạo	2,0	1,5	0,5	0

	3.2. Nguyên lý làm việc 4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Các hư hỏng và nguyên nhân 4.2. Phương pháp kiểm tra. 5. Bảo dưỡng và sửa chữa 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	4,0 2,5	0,5 0,5	3,5 2,0	0 0
9	**Kiểm tra**	**1,0**	**0**	**0**	**1,0**
10	**Bài 8: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống làm mát động cơ.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống làm mát động cơ ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại. 2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống làm mát dùng nước tuần hoàn cưỡng bức trên động cơ xe ô tô 2.1. Sơ đồ bố trí . 2.2. Nguyên lý hoạt động.chung 3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát dùng nước tuần hoàn cưỡng bức trên động cơ xe ô tô 3.1. Cấu tạo 3.2. Nguyên lý làm việc 4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Các hư hỏng và nguyên nhân 4.2. Phương pháp kiểm tra. 5. Bảo dưỡng và sửa chữa 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	**12** 0,5 1,0 2,5 4,0 4,0	**4,0** 0,5 0,5 2,0 0,5 0,5	**8,0** 0 0,5 0,5 3,5 3,5	**0** 0 0 0 0 0
15	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**90**	**30**	**56**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: **Bảo dưỡng và sửa chữa thân máy, nắp máy.** *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại thân máy, nắp máy
- Trình bày được lực và mô men tác dụng lên thân máy, nắp máy và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo của thân máy, nắp máy, động cơ xeToyota.
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra thân máy, nắp máy.
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được thân máy, nắp máy động cơ đúng quy trình, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Thân máy

1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại

1.1.1. Nhiệm vụ

1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật

1.1.3. Phân loại.

1.2. Đặc điểm cấu tạo của thân máy động cơ xe Toyota.

1.2.1. Mặt trên.

1.2.2. Mặt dưới.

1.2.3. Hai mặt bên

1.2.4. Mặt trước.

1.2.5. Mặt sau.

1.2.6. Bên trong

1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra

1.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.

1.3.2. Phương pháp kiểm tra.

1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa thân máy

1.4.1. Bảo dưỡng

1.4.2. Sửa chữa

2. Nắp máy

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật

2.1.3. Phân loại.

2.2. Đặc điểm cấu tạo của nắp máy động cơ xe Toyota

2.2.1. Mặt trên.

2.2.2. Mặt dưới.

2.2.3. Hai mặt bên

2.2.4. Mặt trước.

2.2.5. Mặt sau.
2.2.6. Bên trong
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
2.3.2. Phương pháp kiểm tra.
2.4. Bảo dưỡng, sửa chữa nắp máy
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Sửa chữa

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa các te , xi lanh *Thời gian: 8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại xi lanh, các te
- Mô tả được cấu tạo của xi lanh, các te đông cơ xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra xi lanh, các te động cơ
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được xi lanh, các te đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Các te
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
1.1.1. Nhiệm vụ
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.1.3. Phân loại.
1.2. Đặc điểm cấu tạo các te động cơ xe Toyota.
1.2.1 Vật liệu chế tạo
1.2.2. Đặc điểm cấu tạo
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
1.3.2. Phương pháp kiểm tra.
1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Xi lanh
2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
2.1.1. Nhiệm vụ
2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
2.1.3. Phân loại.
2.2. Đặc điểm cấu tạo xi lanh động cơ xe Toyota.

2.2.1 Vật liệu chế tạo
2.2.2. Đặc điểm cấu tạo
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
2.3.2. Phương pháp kiểm tra.
2.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Sửa chữa

Bài 3: **Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm pít tông** *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các chi tiết thuộc nhóm pít tông
- Mô tả được cấu tạo các chi tiết thuộc nhóm pít tông đông cơ xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các chi tiết nhóm pít tông
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết nhóm pít tông đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:

1. Pít tông
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
1.1.1. Nhiệm vụ
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.1.3. Phân loại.
1.2. Đặc điểm cấu tạo pít tông động cơ xe Toyota.
1.2.1. Đỉnh pít tông
1.2.2. Đầu pít tông
1.2.3. Thân pít tông
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
1.3.2. Phương pháp kiểm tra.
1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Chốt pít tông
2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
2.1.1. Nhiệm vụ
2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
2.1.3. Phân loại.

2.2. Đặc điểm cấu tạo chốt pít tông động cơ xe Toyota.
2.2.1 Vật liệu chế tạo
2.2.2. Đặc điểm cấu tạo
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
2.3.2. Phương pháp kiểm tra.
2.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Sửa chữa
3. Xéc măng
3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
3.1.1. Nhiệm vụ
3.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
3.1.3. Phân loại
3.2. Đặc điểm cấu tạo xéc măng động cơ xe Toyota.
3.2.1. Xéc măng khí
3.2.2. Xéc măng dầu
3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
3.3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.4. Bảo dưỡng

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm thanh truyền *Thời gian: 10giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các chi tiết nhóm thanh truyền
- Mô tả được cấu tạo các chi tiết nhóm thanh truyền động cơ xe toyota.
-Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các chi tiết nhóm thanh truyền
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết nhóm thanh truyền đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 4:

1. Thanh truyền
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
1.1.1. Nhiệm vụ
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.1.3. Phân loại.
1.2. Đặc điểm cấu tạo thanh truyền động cơ xe Toyota.
1.2.1.Đầu nhỏ

1.2.2. Thân
1.2.3. Đầu to
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
1.3.2. Phương pháp kiểm tra.
1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Bạc lót thanh truyền
2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
2.1.1. Nhiệm vụ
2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
2.1.3. Phân loại.
2.2. Đặc điểm cấu tạo bạc lót thanh truyền động cơ xe Toyota.
2.2.1. Ky hiệu, mã bạc lót
2.2.2. Xương bạc
2.2.3. Hợp kim chống mòn
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
2.3.2. Phương pháp kiểm tra.
2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bạc lót thanh truyền
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Thay thế bạc
3. Bu lông thanh truyền
3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
3.1.1. Nhiệm vụ
3.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
3.1.3. Phân loại.
3.2. Đặc điểm cấu tạo bu lông thanh truyền động cơ xe Toyota.
3.2.1. Vật liệu chế tạo
3.2.2. Đặc điểm cấu tạo
3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
3.3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.4. Sửa chữa bu lông thanh truyền

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm trục khuỷu – Bánh đà *Thời gian:12 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các chi tiết nhóm trục khuỷu- Bánh đà động cơ đốt trong.

- Mô tả được cấu tạo các chi tiết nhóm trục khuỷu- Bánh đà động cơ xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các chi tiết nhóm trục khuỷu- Bánh đà động cơ.
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết nhóm trục khuỷu- Bánh đà đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:

1. Trục khuỷu
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại
1.1.1. Nhiệm vụ
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.1.3. Phân loại
1.2. Cấu tạo các chi tiết nhóm trục khuỷu đông cơ xe Toyota
1.2.1. Đầu trục khuỷu.
1.2.2. Má khuỷu.
1.2.3. Cổ trục chính
1.2.4. Cổ khuỷu
1.2.5. Đuôi trục khuỷu
1.2.6. Đối trọng
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
1.3.2. Phương pháp kiểm tra.
1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Bánh đà.
2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại
2.1.1. Nhiệm vụ
2.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
2.1.3. Phân loại
2.2. Đặc điểm cấu tạo bánh đà đông cơ xe Toyota
2.2.1. Vật liệu chế tạo
2.2.2. Đặc điểm cấu tạo
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
2.3.2. Phương pháp kiểm tra.
2.4. Bảo dưỡng, sửa chữa
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Sửa chữa

3. Bạc lót các cổ trục khuỷu
3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
3.1.1. Nhiệm vụ
3.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
3.1.3. Phân loại.
3.2. Đặc điểm cấu tạo bạc lót các cổ trục khuỷu động cơ xe Toyota.
3.2.1. Ky hiệu mã bạc lót
3.2.2. Xương bạc
3.2.3. Hợp kim chống mòn
3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân.
3.3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bạc lót thanh truyền
3.4.1. Bảo dưỡng
3.4.2. Thay thế bạc

Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phân phối khí.

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu phân phối khí
- Trình bày được lược đồ và nguyên lý hoạt động của cơ cấu phân phối khí xu páp treo
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận, chi tiết cơ cấu phân phối khí như: Xu páp, Trục cam, con đội...
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết cơ cấu phối khí su páp treo đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 6:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại cơ cấu phân phối khí.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại
2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của cơ cấu phối khí su páp treo trên động cơ xe ô tô
2.1. Sơ đồ bố trí
2.2. Nguyên lý hoạt động chung
3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phối khí xu páp treo.

3.1. Loại dẫn động xu páp gián tiếp
3.1.1. Trục cam và dẫn động trục cam
3.1.2. Con đội
3.1.3. Thanh đẩy
3.1.4. Cò mổ, trục có mổ
3.1.5. Xu páp
3.2. Loại dẫn động xu páp trực tiếp
3.2.1. Trục cam và dẫn động trục cam
3.2.2. Con đội
3.2.3. Xu páp
4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
4.1. Các hư hỏng và nguyên nhân
4.1.1. Các hư hỏng thường gặp
4.1.2. Nguyên nhân gây hư hỏng
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra trên xe
4.2.2. Kiểm tra khi đã tháo khỏi xe
5. Bảo dưỡng và sửa chữa
5.1. Bảo dưỡng
5.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên
5.1.2. Bảo dưỡng định kỳ
5.2. Sửa chữa
5.2.1. Sửa chữa phục hồi
5.2.2. Sửa chữa thay thế

Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn động cơ. *Thời gian:10 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống bôi trơn
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống bôi trơn đáy dầu ướt động cơ ô tô
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận, chi tiết hệ thống bôi trơn như: Bơm dầu, lọc dầu....
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết hệ thống bôi trơn đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 7:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống bôi trơn

1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại
2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống bôi trơn trên động cơ xe ô tô
Thời gian:1,0 giờ
2.1. Sơ đồ
2.2. Nguyên lý hoạt động chung
3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống bôi trơn đáy dầu ướt.
3.1. Bơm dầu
3.1.1. Công dụng, phân loại
3.1.2. Đặc điểm cấu tạo
3.1.3. Nguyên lý hoạt động
3.2. Bầu lọc dầu
3.2.1. Công dụng
3.2.2. Đặc điểm cấu tạo
3.2.3. Nguyên lý hoạt động
3.3. Két làm mát dầu
3.3.1. Công dụng
3.3.2. Đặc điểm cấu tạo
3.3.3. Nguyên lý hoạt động
4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
4.1. Các hư hỏng và nguyên nhân
4.1.1. Các hư hỏng thường gặp
4.1.2. Nguyên nhân gây hư hỏng
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra trên xe
4.2.2. Kiểm tra khi đã tháo khỏi xe
5. Bảo dưỡng và sửa chữa
5.1. Bảo dưỡng
5.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên
5.1.2. Bảo dưỡng định kỳ
5.2. Sửa chữa
5.2.1. Sửa chữa phục hồi
5.2.2. Sửa chữa thay thế

Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 8: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống làm mát động cơ. *Thời gian:12 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống làm mát

- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống làm mát bằng nước động cơ ô tô
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận, chi tiết hệ thống làm mát như: Bơm nước, van hằng nhiệt, két làm mát nước....
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết hệ thống làm mát đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 8:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống bôi trơn
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại
2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống làm mát trên động cơ xe ô tô
2.1. Sơ đồ
2.2. Nguyên lý hoạt động chung
3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống làm mát bằng nước trên xe ô tô.
3.1. Bơm nước
3.1.1. Công dụng, phân loại
3.1.2. Đặc điểm cấu tạo
3.1.3. Nguyên lý hoạt động
3.2. Van hằng nhiệt
3.2.1. Công dụng
3.2.2. Đặc điểm cấu tạo
3.2.3. Nguyên lý hoạt động
3.3. Két làm mát nước
3.3.1. Công dụng
3.3.2. Đặc điểm cấu tạo
3.3.3. Nguyên lý hoạt động
4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
4.1. Các hư hỏng và nguyên nhân
4.1.1. Các hư hỏng thường gặp
4.1.2. Nguyên nhân gây hư hỏng
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra trên xe
4.2.2. Kiểm tra khi đã tháo khỏi xe
5. Bảo dưỡng và sửa chữa
5.1. Bảo dưỡng

5.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên
5.1.2. Bảo dưỡng định kỳ
5.2. Sửa chữa
5.2.1. Sửa chữa phục hồi
5.2.2. Sửa chữa thay thế

*** Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian:2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng về động cơ ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo động cơ xăng, động cơ diêden trên ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa các loại động cơ ô tô.

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình căt bổ động cơ động cơ xăng, động cơ diêden và các bộ phận của động như: Pít tông, thanh truyền, trục khuỷu…
- Các động cơ xăng và điêden dùng tháo lắp
- Các mô hình hoặc xe ô tô có động cơ xăng và Điêden hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị kiểm tra và nắn tay biên, Thiết bị kiểm tra mặt phẳng nắp máy, thân máy, Thiết bị mài nắp máy, Bộ vam xi lanh, máy doa xi lanh, máy doa bạc biên…
- Bếp từ

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

- *Học liệu:*

+CD ROM về nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong
+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ Các qui trình tháo, lắp động cơ xăng, động cơ Đieden
+ Các video clip về nguyên lý hoạt động của động cơ xăng, động cơ Đieden 4 kỳ, 2 kỳ
+ Các video clip về phương pháp kiểm tra các chi tiết của động cơ
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, pan me, đồng hồ so, căn lá
- Các dụng cụ chuyên dùng cho kiểm tra, tháo lắp nắp máy, thân máy, xi lanh, xéc măng…
+ Máy nén khí

+ Máy rửa và làm sạch chi tiết
+ Máy rửa áp xuất cao chế độ nóng và lạnh
- *Vật liệu:*
+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu động cơ
+ Gie sạch, giáy nhám, bộ rà các loại , phấn màu
+ Đinh tán Φ4, que hàn gang, hàn thép
+ Các bộ bạc biên, bạc trục khuỷu, xéc măng theo cốt thực tế
4. Các điều kiện khác.

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa phục hồi động cơ với các công nghệ hiện đại(Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- *Kiến thức*
+ Phát biểu công dụng, yêu cầu kỹ thuật các chi tiết, các cơ cấu, các hệ thống của động cơ ô tô
+ Mô tả cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các cơ cấu, các hệ thống trên động cơ
+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và biết phương pháp kiểm tra các chi tiết của các cơ cấu, các hệ thống trên động cơ ô tô
- *Kỹ năng:*
+ Tháo, lắp, bảo dưỡng và kiểm tra các chi tiết cơ khí, các hệ thống của động cơ
+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các chi tiết cơ khí của các cơ cấu, hệ thống của động cơ
+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.
+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng học
2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi, kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa kết cấu cơ khí động cơ đốt trong ô tô" được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:
- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Học sinh cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận, hệ thống trên động cơ
- Kỹ năng đo và kiểm tra các chi tiết hoặc của bộ phận, hệ thống trên động cơ

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính - Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ-NXB Giáo dục-2009
- Phạm Minh Tuấn-Động cơ đốt trong-NXB KH&KT-2006
- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện - "Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy"- NXB Lao động - Xã hội-2007
- Nguyễn Oanh-Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại-NXB GTVT-2008
- Hoàng Đình Long- Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden**
Mã số mô đun: MĐ 16
Thời gian thực hiện mô đun:45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được được bố giảng dạy ở học kỳ III sau khi đã học xong phần kỹ thuật cơ sở và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden dùng bơm cao áp VE, PE
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận cơ bản của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden dùng bơm cao áp VE , PE
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận cơ bản hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden dùng bơm PE, VE

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các bộ phận cơ bản của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden dùng bơm PE, VE đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành, bài tập**	**Kiểm tra**
1	**Bài 1: Tổng quan chung về hệ thống nhiên liệu động cơ** Đieden **.**	**4**	**2,0**	**2,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại	0,5	0,5	0	0

	HTNL động cơ diesel. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại 2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của HTNL động cơ diesel dùng bơm cao áp VE, PE 2.1. Hệ thống nhiên liệu dùng bơm cao áp PE. 2.2. Hệ thống nhiên liệu dùng bơm cao áp VE. 3. Nhận dạng các bộ phận Hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden	2,0 1,5	1,5 0	0,5 1,5	0 0
2	**Bài 2 Bảo dưỡng và sửa chữa bơm nhiên liệu thấp áp**. (bơm chuyển nhiên liệu). 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm thấp áp. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và hoạt động của bơm thấp áp kiểu pít tông 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	**8** 0,5 1,5 5,0 1,0	**2,0** 0,5 1,5 0 0	**6,0** 0 0 5,0 1,0	**0** 0 0 0 0
3	**Bài 3: Bảo dưỡng bơm cao áp.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bơm cao áp kiểu PE, VE 2.1. Cấu tạo	**15** 0,5 4,5	**5,0** 0,5 4,5	**10** 0 0	**0** 0 0

	2.2. Nguyên lý hoạt động 3.Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	8,0 2,0	0 0	8,0 2,0	0 0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa vòi phun cao áp.** 1.Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại vòi phun cao áp. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại 2.Cấu tạo và hoạt động của vòi phun cao áp 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4.Bảo dưỡng và sửa chữa vòi phun cao áp 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	**6** 0,5 2,5 2,5 0,5	**3,0** 0,5 2,5 0 0	**3,0** 0 0 2,5 0,5	**0** 0 0 0 0
6	**Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden** 1. Mục đích, yêu cầu bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel. 1.1. Mục đích 1.2. Yêu cầu kỹ thuật 2. Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ diesel. 2.1. Bảo dưỡng thường xuyên 2.2. Bảo dưỡng định kỳ 2.3. Xả khí hệ thống nhiên liệu 2.4. Kiểm tra và điều chỉnh thời điểm	**9** 0,5 8,5	**3,0** 0,5 2,5	**6,0** 0 6,0	**0** 0 0

	phun nhiên liệu				
8	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan chung về hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

Thời gian:4,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại HTNL động cơ Đieden
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc chung của HTNL động cơ Đieden dùng bơm cao áp VE, PE
- Nhận dạng được các bộ phận trên các hệ thống NL động cơ Đieden
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập.

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại HTNL động cơ Đieden

1.1. Nhiệm vụ.

1.2. Yêu cầu kỹ thuật.

1.3. Phân loại.

1.3.1. Căn cứ vào loại bơm cao áp sử dụng.

1.3.2. Căn cứ vào phương pháp điều khiển phun nhiên liệu.

2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của HTNL động cơ Đieden dùng bơm cao áp VE, PE và bơm phun kết hợp.

2.1. Hệ thống HTNL động cơ Đieden dùng bơm cao áp PE.

2.1.1. Sơ đồ.

2.1.2. Nguyên lý hoạt động chung

2.2. Hệ thống HTNL động cơ Đieden dùng bơm cao áp VE.

2.2.1. Sơ đồ

2.2.2. Nguyên lý hoạt động chung

3. Nhận dạng và tháo, lắp các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm nhiên liệu thấp áp. *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại bơm thấp áp
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bơm thấp áp kiểu pít tông.
-Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra bơm thấp áp kiểu pít tông.
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được bơm thấp áp kiểu pít tông đúng yêu cầu kỹ thuật

- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm thấp áp.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào cấu tạo bơm.
1.3.2. Căn cứ phương pháp dẫn động bơm.
2. Cấu tạo và hoạt động của bơm thấp áp kiểu pít tông
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Thân bơm.
2.1.2.Cụm van nạp, van cấp.
2.1.3. Cụm pít tông bơm máy.
2.1.4. Cụm pít tông bơm tay.
2.1.5. Con đội
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Khi bơm máy làm việc.
2.2.2. Khi bơm tay
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương Pháp kiểm tra
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo bơm khỏi động cơ.
3.2.2. Kiểm tra khi tháo bơm khỏi động cơ
4. Bảo dưỡng bơm nhiên liệu thấp áp

Bài 3: Bảo dưỡng bơm cao áp *Thời gian:15 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại bơm cao áp HTNL động cơ Đieden
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bơm cao áp VE
-Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các loại bơm cao áp VE
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các loại bơm cao áp đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại bơm cao áp HTNL động cơ Đieden
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào hình dạng bơm cao áp

1.3.2. Căn cứ vào cấu tạo bơm cao áp
2. Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bơm cao áp kiểu VE
2.1. Cấu tạo
2.1.1. Trục cam, vành cam
2.1.2. Cặp pít tông, xi lanh bơm
2.1.3.Bộ điều khiển phun sớm
2.1.4. Bộ điều tốc và quả ga
2.1.5. Cụm van cao áp
2.2. Nguyên lý hoạt động
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.1. Những hư hỏng và nguyên nhân
3.2. Phương pháp kiểm tra
3.2.1.Kiểm tra khi chưa tháo bơm
3.2.2. Kiểm tra các chi tiết của bơm
4. Bảo dưỡng và sửa chữa
4.1.Bảo dưỡng định kỳ
4.2. Sửa chữa

*** Kiểm tra** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 4: Bảo dưỡng vòi phun cao áp. *Thời gian: 6,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu ,phân loại vòi phun cao áp.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên ly hoạt động của vòi phun cao áp
-Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra vòi phun cao áp
- Tháo, lắp, kiểm tra và bảo dưỡng được vòi phun cao áp đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 4:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại vòi phun cao áp.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào cấu tạo vòi phun cao áp
1.3.2. Căn cứ vào hình dạng đầu kim phun
2. Cấu tạo và hoạt động của vòi phun cao áp trên động cơ D4AE.
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Thân và nắp
2.1.2. Bộ kim phun, đầu phun

2.1.3. Lọc nhiên liệu và thanh đẩy
2.2. Nguyên lý hoạt động
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân .
3.2. Phương pháp kiểm tra
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo vòi phun khỏi động cơ.
3.2.2. Kiểm tra khi tháo vòi phun khỏi động cơ
4.Bảo dưỡng vòi phun cao áp
4.1. Bảo dưỡng thường xuyên
4.2. Bảo dưỡng định kỳ

Bài 5: Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden. *Thời gian:9,0 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được mục đích, yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
- Mô tả được các nội dung bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
- Bảo dưỡng được hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden đúng quy trình và yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 5:
1. Mục đích, yêu cầu bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
1.1. Mục đích
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
2. Nội dung bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
2.1. Bảo dưỡng thường xuyên.
2.1.1. Kiểm tra và khắc phục rò rỉ nhiên liệu
2.1.2. Xả nước bầu lọc
2.2. Bảo dưỡng định kỳ.
2.2.1. Bảo dưỡng lọc gió.
2.2.2. Bảo dưỡng thùng nhiên liệu.
2.2.3. Bảo dưỡng bầu lọc nhiên liệu
2.3.Kiểm tra và điều chỉnh thời điểm phun

*** Thi kết thúc mô đun:** ***Thời gian:2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng
- Phòng học tích hợp chuyên dùng có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình căt bổ động cơ Đieden có các bộ phận của hệ thống nhiên liệu
- Các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
- Các mô hình động cơ Đieden (hoặc xe ô tô có động cơ Đieden) hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị kiểm tra góc phun sớm, thiết bị kiểm tra vòi phun cao áp, Thiết bị cân bơm cao áp

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ Các qui trình tháo, lắp động các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
+ Các video clip về phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me, đồng hồ so có đế từ; đồng hồ đo độ chân không
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp bơm cao áp VE, PE, vam tháo pu ly bơm cao áp các loại
+ Máy nén khí
+ Máy rửa và làm sạch chi tiết dùng dầu Đieden

- *Vật liệu:*

+ Dầu Đieden, mỡ, dầu động cơ, dung dich rửa,
+ Gie sạch, giáy nhám, bộ rà các loại , phấn màu
+ Gioăng,phớt làm kín bơm cao áp, bơm thấp áp, đệm làm kín, keo dán
+ Ông dẫn nhiên liệu, lõi lọc, lưới lọc ,bầu lọc...
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các bộ phận chính thùng nhiên liệu và bầu lọc.

4. Các điều kiện khác:

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa ô tô có sửa chữa phục hồi hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*

+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

- *Kỹ năng*:

+ Tháo, lắp, kiểm tra, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

+ Bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Học sinh cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

- Kỹ năng đo và kiểm tra các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ Đieden

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính - Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ-NXB Giáo dục-2009

- Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện - "Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy"- NXB Lao động - Xã hội-2007

- Nguyễn Oanh-Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại-NXB GTVT-2008

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập sản xuất

Mã số mô đun: MĐ 17

Thời gian thực hiện mô đun: 225 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 220 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện khi sinh viên đã học được một số mô đun chuyên môn ngành và có thể bố trí vào học kỳ thứ III. Đây là mô đun giúp cho sinh viên được trải nghiệm thực tế tại các cơ sở sản xuất có các hoạt động liên quan đến sản xuất linh kiện, chi tiết liên quan đến ô tô hoặc các vật liệu chuỗi cung ứng cho ngành sản xuất ô tô

- *Tính chất*: mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Trình bày được phương pháp tổ chức làm việc tại các nhà máy, các phân xưởng và các cơ sở sản xuất có liên quan đến công nghệ ô tô với các loại hình và chủ sở hữu khác nhau.

- Mô tả được các qui trình công nghệ, trình tự các bước khi sản xuất ra 1 sản phẩm đưa ra thị trường.

- Trình bày được tính năng, cách vận hành một số thiết bị đơn giản trong qui trình vận hành, sản xuất

2. Kỹ năng.

- Làm được một số công việc nhất định trong dây chuyền công nghệ hoặc trong qui trình sản xuất sản phẩm.

-Vận hành được một số thiết bị thông thường trong dây chuyền công nghệ hoặc trong qui trình sản xuất sản phẩm.

- Nâng cao kỹ năng trong giao tiếp và hoạt động nhóm trong trong dây chuyền công nghệ hoặc trong qui trình sản xuất sản phẩm.

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức, phẩm chất cần thiết của người thợ trong công việc liên quan đến nghề ô tô

III. Nội dung mô đun:

1.Nội dung mô đun được thể hiện trong kế hoạch thực tập sản xuất các lớp học cụ thể căn cứ vào thời gian, địa điểm và yêu cầu của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ nơi sinh viên đến thực tập.

2.Kế hoạch thực tập được khoa xây dựng và được nhà trường phê duyệt trước khi đưa học sinh đi thực tập.

3. Mô đun được thiết kế có 2 phần là các chuyên đề có nội dung riêng biệt. Tùy theo điều kiện của cơ sở tiếp nhận sinh viên đến thực tập mà giáo viên hướng dẫn thực tập có thể cho sinh viên chọn thực tập các bài theo các chuyên đề trên để bảo đảm đủ thời gian thực tập theo chương trình

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
A	CÁC BÀI CHUYÊN ĐỀ CHUNG	**30**	**0**	**30**	**0**
1	**Bài 1: Tìm hiểu về đơn vị sản xuất.**	**5,0**	**0**	**5,0**	**0**
	1. Nội quy, quy định của cơ sở sản xuất	1,0	0	1,0	0
	1.1. Các qui định của cơ sở sản xuất sinh viên đến thực tập.				
	1.2. Các nội qui tại các phân xưởng, phòng làm việc, các thiết bị.				
	2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị đến thực tập	1,0	0	1,0	0
	3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất, các phân xưởng.	1,0	0	1,0	0
	4. Tìm hiểu sơ đồ bố trí mặt bằng chung, mặt bằng các phân xưởng.	2,0	0	2,0	0
	4.1. Sơ đồ mặt bằng chung.				
	4.1. Sơ đồ mặt bằng và bố trí thiết bị tại xưởng thực tập sản xuất				
2	**Bài 2: Thực tập an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp trong phân xưởng sản xuất.**	**5,0**	**0**	**5,0**	**0**
	1. Nội quy về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.	1,0	0	1,0	0

	1.1.Nội qui về an toàn lao động trong phân xưởng. 1.2.Nội qui về vệ sinh môi trường nơi làm việc. 2. Các trang bị và bố trí phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng. 2.1.Các trang bị phòng chống cháy nổ. 2.2. Bố trí phòng chống cháy nổ. 2.3.Nội qui về phòng chống cháy nổ. 3. Tìm hiểu vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc	1,0 3,0	0 0	1,0 3,0	0 0
3	**Bài 3: Kỹ năng làm việc theo nhóm** 1. Cơ cấu tổ chức tổ(nhóm) trong hoạt động sản xuất 1.1. Phân tổ, phân nhóm làm việc 1.2. Chức năng nhóm trưởng và các thành viên trong nhóm 2. Thực hành các kỹ năng làm việc theo nhóm tại nơi thực tập sản xuất	**10** 5,0 5,0	**0** 0 0	**10** 5,0 5,0	**0** 0 0
4	**Bài 4: Báo cáo thực tập.** 1. Viết báo cáo kết quả thực tập. (*Theo mẫu chung).* 2. Rút kinh nghiệm thực tập. 2.1. Tự nhận xét của các nhân sinh viên. 2.2. Nhận xét của cơ sở thực tập. 2.3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn thực tập. 3. Các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập(Theo mẫu chung). 3.1. Các kiến nghị, đề xuất với khoa, nhà trường 3.2. Các kiến nghị, đề xuất với cơ sở thực tập	**10** 3,0 5,0 2,0	**0** 0 0 0	**10** 3,0 5,0 2,0	**0** 0 0 0
B	CÁC CHUYÊN ĐỀ TỰ CHỌN				
1	**Bài 1: Tìm hiểu về cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ và mối quan hệ**	**20**	**0**	**20**	**0**

	giữa các bộ phận trong phân xưởng (Công ty)sản xuất				
	1. Tổ chức các bộ phận trong xưởng (Công ty)sản xuất	5,0	0	5,0	0
	2**.** Chức năng, nhiệm vụ các bộ phận trong xưởng (Công ty)sản xuất	5,0	0	5,0	0
	3. Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng (Công ty)sản xuất	10	0	10	0
2	**Bài 2**: **Tìm hiểu các dụng cụ trang thiết bị trong phân xưởng (Công ty)sản xuất**	**20**	**0**	**20**	**0**
	1.Công dụng, tính năng các loại trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng (Công ty)sản xuất	5,0	0	5,0	0
	2.Công tác quản lý trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng (Công ty)sản xuất	5,0	0	5,0	0
	3.Công tác bảo dưỡng, sửa chữa trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng (Công ty)sản xuất	10	0	10	0
3	**Bài 3: Tìm hiểu phương pháp làm việc của các bộ phận và nhân viên kỹ thuật trong phân xưởng (Công ty)sản xuất**	**20**	**0**	**20**	**0**
	1.Các phương pháp làm việc của các bộ phận và nhân viên, kỹ thuật viên chính trong phân xưởng (Công ty)sản xuất	10	0	10	0
	2.Các định mức, các tiêu chuẩn trong từng công đoạn trong qui trình công nghệ sản xuất	10	0	10	0
4	**Bài 4: Tìm hiểu công tác đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ trong phân xưởng (Công ty)sản xuất**	**30**	**0**	**30**	**0**
	1. Công tác tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ trong các phân xưởng (Công ty)sản xuất	10	0	10	0
	2. Phương pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung	5,0	0	5,0	0

	3.Trình tự công tác chuẩn bị và tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung	5,0	0	5,0	
	4. Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả đào tao, bồi dưỡng	10	0	10	0
5	**Bài 5: Thực tập các công việc trong qui trình sản xuất**	**120**	**0**	**120**	**0**
	1. Tìm hiểu và luyện tập cách làm việc tại vị trí được phân công trong qui trình sản xuất. 1.1. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ cụ thể tại ví trí được phân công làm việc. 1.2.Tìm hiểu về các qui trình công nghệ, tiêu chuẩn kỹ thuật về sản xuất có liên quan đến vị trí làm việc. 1.3. Tìm hiểu về tính năng, cách vận hành các thiết bị liên quan đến vị trí làm việc tại nơi sản xuất 1.4. Luyện tập làm việc dưới sự hướng dẫn của nhân viên kỹ thuật hoặc chuyên gia của cơ sở sản xuất 1.5. Thực hiện thử công việc dưới sự hướng dẫn của nhân viên kỹ thuật hoặc chuyên gia của cơ sở sản xuất.	20	0	20	0
	2. Thực hành công việc tại vị trí được phân công làm việc	100	0	100	0
6	**Bài 6: Thực tập tìm hiểu và khai thác các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng**	**120**	**0**	**120**	**0**
	1. Tìm hiểu và nghiên cứu về các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng 1.1. Nghiên cứu các tài liệu, cẩm nang, sổ tay, Catalog …về thiết bị cần tìm hiểu 1.2. Hỏi và học các nhân viên kỹ thuật, các chuyên gia thiết bị, dụng cụ chuyên dùng 1.3. Tìm hiểu từ các thiết bị thực tế đang có tại xưởng sản xuất	20	0	20	0

	1.4. Thực hành vận hành thử và luyện tập dưới sự hướng dẫn của các nhân viên kỹ thuật, các chuyên gia tại cơ sở sản xuất 2. Thực hành vận hành thiết bị	100	0	100	0
7	**Đánh giá kết quả thực tập**	**5,0**			**5,0**
	Cộng:	**225**	**0**	**220**	**5,0**

2. Nội dung chi tiết:

A- CÁC BÀI THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ CHUNG

Bài 1: Tìm hiểu đơn vị thực tập *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Tìm hiểu được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập
- Mô tả được các qui định, nội qui của đơn vị thực tập
- Có ý thức chấp hành tốt các qui định chế độ của nhà trường và đơn vị thực tập

Nội dung bài 1:

1. Tìm hiểu về Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.
1.1. Các qui định của cơ sở sinh viên đến thực tập.
1.1.1. Các qui định về thời gian làm việc, và các hoạt động trong ngày.
1.1.2. Các qui định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.
1.1.3. Các qui định về ra, vào cổng, phân xưởng…
1.1.4. Các qui định về các chế độ liên quan đến người lao động
1.2. Các nội qui tại các phân xưởng, phòng làm việc, các thiết bị.
1.2.1. Các nội qui tại các xưởng sản xuất.
1.2.2. Các nội qui tại các phòng làm việc.
1.2.3. Các nội qui tại sử dụng các máy, thiết bị
2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị đến thực tập
3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất, các phân xưởng.
4. Tìm hiểu sơ đồ bố trí mặt bằng chung, mặt bằng các phân xưởng.
4.1. Sơ đồ mặt bằng chung.
4.1. Sơ đồ mặt bằng và bố trí thiết bị tại xưởng thực tập.

Bài 2: Thực tập an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Liệt kê được các qui định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng
- Mô tả được các qui định và các trang bị phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng
- Có ý thức chấp hành tốt các qui định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tại đơn vị thực tập

- Thực hiện đúng các qui định về về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tại đơn vị thực tập

Nội dung bài 2:

1. Tìm hiểu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.

1.1. An toàn lao động trong phân xưởng.

1.2. Vệ sinh môi trường nơi làm việc

2. Các trang bị và bố trí phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.

2.1. Các trang bị phòng chống cháy nổ.

2.2. Bố trí phòng chống cháy nổ.

2.3. Nội qui về phòng chống cháy nổ.

3. Thực hành vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc.

Bài 3: Thực tập kỹ năng làm việc theo nhóm

Mục tiêu:

- Mô tả được các nguyên tắc cơ bản của hoạt động tổ, nhóm trong công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Lập được kế hoạch, tổ chức hoạt động nhóm
- Tổ chức được hoạt động theo các nhóm khi thực tập
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 3:

1. Cơ cấu tổ chức tổ(nhóm) trong hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa ô tô

1.1. Phân tổ, phân nhóm làm việc

1.2. Chức năng nhóm trưởng và các thành viên trong nhóm

2. Thực hành các kỹ năng làm việc theo nhóm tại nơi thực tập

Bài 4: Báo cáo kết quả thực tập. *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Viết được báo cáo đánh giá được kết quả thực tập
- Có các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập.
- Có ý thức, nghiêm túc trong công việc, có tư tưởng cầu tiến bộ

Nội dung bài 4:

1. Viết báo cáo kết quả thực tập (*Theo mẫu chung*).

2. Rút kinh nghiệm thực tập.

2.1. Tự nhận xét của các nhân sinh viên.

2.2. Nhận xét của cơ sở thực tập.

2.3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn thực tập

3. Có các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập(Theo mẫu chung).

3.1. Các kiến nghị, đề xuất với khoa, nhà trường

3.2. Các kiến nghị, đề xuất với cơ sở thực tập

B-CÁC BÀI THỰC TẬP THEO CHUYÊN ĐỀ TỰ CHỌN

Bài 1: **Tìm hiểu về cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ và mối quan hệ giữa các bộ phận trong phân xưởng (Công ty)sản xuất** *Thời gian:20 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được cơ cấu tổ chức và mối quan hệ các bộ phận trong phân xưởng(Công ty) sản xuất
- Mô tả được các chức năng, nhiệm vụ cơ bản của các bộ phận trong phân xưởng(Công ty) sản xuất
- Trình bày được các quan hệ giữa các bộ phận trong phân xưởng(Công ty) sản xuất
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 1:

1. Tổ chức các bộ phận trong xưởng (Công ty)sản xuất

1.1. Mô hình tổ chức các xưởng (phân xưởng) sản xuất nhỏ

1.1.2. Mô hình tổ chức các xưởng(Công ty) sản xuất

1.1.3. Mô hình tổ chức chung các nhà máy lớn

2**.** Chức năng, nhiệm vụ chính các bộ phận trong phân xưởng(Công ty) sản xuất

2.1. Lãnh đạo xưởng (Công ty) sản xuất

2.2. Bộ phận văn phòng, kế hoạch

2.3. Các bộ phận: vật tư, tài chính-kế toán, kỹ thuật

2.4. Bộ phận vệ sinh, bảo vệ

3. Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng(Công ty) sản xuất

3.1. Mối quan hệ trong các hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ

3.2. Phương pháp phối hợp xử lý các công việc

Bài 2: **Tìm hiểu các dụng cụ trang thiết bị trong xưởng (Công ty)sản xuất**

Thời gian:20 giờ

Mục tiêu:

- Nhận biết được công dụng, tính năng một số thiết bị cơ bản và nguyên lý vận hành các thiết bị chuyên dùng trong sản xuất
- Mô tả được công tác quản lý trang, thiết bị, dụng cụ trong xưởng(Công ty) sản xuất
- Trình bày được công tác bảo dưỡng, sửa chữa trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng tại xưởng (Công ty) sản xuất
- Rèn luyện tính kỷ luật, tinh thần làm việc nề nếp, khoa học của sinh viên.

Nội dung bài 2:

1.Tìm hiểu công dụng, tính năng các loại trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận(xưởng) sản xuất

1.1. Nhóm các thiết bị kiểm tra, chuẩn đoán

1.2. Nhóm các thiết bị dùng
1.3. Nhóm các thiết bị phụ trợ
1.4. Các thiết bị khác
2. Công tác quản lý trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong xưởng(Công ty) sản xuất
Thời gian:5,0 giờ
2.1. Công tác quản ly, thống kê
2.2. Công tác kiểm kê, phân cấp, phân loại hàng năm
3.Công tác bảo dưỡng, sửa chữa trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các xưởng(Công ty) sản xuất
3.1. Các chế độ bảo dưỡng trang thiết bị
3.2. Công tác sửa chữa trang thiết bị

Bài 3: Tìm hiểu phương pháp làm việc của các bộ phận(nhóm) và nhân viên kỹ thuật trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
Mục tiêu:
- Mô tả được phương pháp làm việc của các bộ phận(nhóm) và nhân viên kỹ thuật trong xưởng (Công ty) sản xuất
- Trình bày được các định mức, các tiêu chuẩn trong các công đoạn trongxưởng(Công ty) sản xuất
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.
Nội dung bài 3:
1. Các phương pháp làm việc của các bộ phận(nhóm) và nhân viên, kỹ thuật viên chính trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
1.1. Bộ phận văn phòng, thống kê vật tư, tài chính
1.2. Bộ phận tiếp đón, hướng dẫn khách hàng
1.3. Bộ phận kỹ thuật nhận xe, bàn giao xe
1.4. Bộ phận bảo dưỡng, sửa chữa xe
2. Các định mức, các tiêu chuẩn trong từng công đoạn trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô *Thời gian:1,0 giờ*
2.1. Định mức về thời gian/sản phẩm
2.2. Định mức về tiêu hao điện,vật tư
2.2. Các tiêu chuẩn, định mức khác

Bài 4: Tìm hiểu công tác đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ trong xưởng(Công ty) sản xuất
Mục tiêu:
- Mô tả được công tác tổ chức và phương pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ cho nhân viên trong xưởng ô tô
- Trình bày được trình tự công tác tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ cho nhân viên trong xưởng ô tô

- Rèn luyện tính kỷ luật, tinh thần làm việc khoa học, đam mê sang tạo của sinh viên.

Nội dung bài 4:

1. Công tác tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ các bộ phận xưởng (Công ty) sản xuất

1.1. Kế hoạch tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ hàng năm

1.2. Triển khai kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung

2.Trình tự công tác chuẩn bị và tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung

3. Phương pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung

4. Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả đào tao, bồi dưỡng

Bài 5: Thực tập các công việc trong qui trình sản xuất *Thời gian:50 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng, nhiệm vụ cụ thể tại vị trí sinh viên được phân công làm việc khi thực tập

-Mô tả được các qui trình vận hành thiết bị, các tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm sản xuất

- Thực hiện tốt các công việc được giao tại vị trí làm việc khi sản xuất

- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập, đoàn kết với mọi người

- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.

- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 5:

1. Tìm hiểu và luyện tập cách làm việc tại vị trí được phân công trong qui trình sản xuất.

1.1. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ cụ thể tại ví trí được phân công làm việc.

1.2.Tìm hiểu về các qui trình công nghệ, tiêu chuẩn kỹ thuật về sản xuất có liên quan đến vị trí làm việc.

1.3. Tìm hiểu về tính năng, cách vận hành các thiết bị liên quan đến vị trí làm việc tại nơi sản xuất

1.4. Luyện tập làm việc dưới sự hướng dẫn của nhân viên kỹ thuật hoặc chuyên gia của cơ sở sản xuất

1.5. Thực hiện thử công việc dưới sự hướng dẫn của nhân viên kỹ thuật hoặc chuyên gia của cơ sở sản xuất.

2. Thực hành công việc tại vị trí được phân công làm việc

Bài 6: Thực tập tìm hiểu và vận hành các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng

Thời gian:120 giờ

Mục tiêu:

-Tìm hiểu được các tài liệu, cẩm nang, sổ tay, Catalog …về thiết bị hoặc dụng cụ chuyên dùng liên quan đến công việc thực tập của sinh viên
-Trình bày được các qui trình vận hành thiết bị, các biện pháp về an toàn lao động khi vận hành thiết bị
- Học hỏi để nâng cao kiến thức và hiểu biết về các thiết bị
- Vận hành tốt thiết bị tại nơi làm việc trong quá trình thực tập
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập, đoàn kết với mọi người
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị
Nội dung bài 6:
1. Tìm hiểu và nghiên cứu về các thiết bị, dụng cụ chuyên dùng
1.1. Nghiên cứu các tài liệu, cẩm nang, sổ tay, Catalog …về thiết bị cần tìm hiểu
1.1.1. Các tài liệu kỹ thuật về thiết bị
1.1.2. Các cẩm nang, sổ tay, Catalog …về thiết bị do hãng sản xuất phát hành
1.2. Hỏi và học các nhân viên kỹ thuật, các chuyên gia thiết bị, dụng cụ chuyên dùng
1.3. Tìm hiểu từ các thiết bị thực tế đang có tại xưởng sản xuất
1.3.1. Quan sát thực tế thiết bị đang hoạt động và các động tác người sử dụng
1.3.2. Nghiên cứu và so sánh với các tài liệu, cẩm nang để hiểu sâu về thiết bị
1.4. Luyện tập vận hành thiết bị dưới sự hướng dẫn của các nhân viên kỹ thuật, các chuyên gia tại cơ sở sản xuất
2. Thực hành vận hành thiết bị

*** Viết báo cáo thực tập sản xuất:** ***Thời gian:5,0 giờ***

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:
1. Nội dung:
- Kiến thức; Kỹ năng; Năng lực tự chủ và trách nhiệm (Tổng hợp qua phần tự đánh giá của hoc viên, của cơ sở thực tập và qua theo dõi của giáo viên hướng dẫn thực tập)
+ Trình độ chuyên môn về lý thuyết và khả năng vận dụng vào công việc trong thực tế
+ Trình độ chuyên môn về thực hành. Các kỹ năng cơ bản trong sản xuất hoặc vận hành thiết bị tại vị trí sinh viên được thực tập
+ Ý thức chấp hành kỷ luật, qui định của nhà trường và cơ sở sản xuất
+ Tinh thần đoàn kết, đạo đức, lối sống
2. Phương pháp:
Tổng hợp qua báo cáo kết quả thực tập của sinh viên, nhận xét của cơ sở thực tập và qua theo dõi và đánh giá của giáo viên hướng dẫn thực tập
VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Mô đun ”Thực tập sản xuất” được sử dụng cho trình độ cao đẳng nghề công nghệ ô tô
- Các bài thực tập được đưa ra ở trong chương trình nhằm mục đích rèn luyện kỹ năng nghề đáp ứng mục tiêu đào tạo đã đặt ra. Tuy nhiên giáo viên hướng dẫn thực tập cần căn cứ vào điều kiện thực tế của cơ sở thực tập để chọn các bài thực tập trong chương trình hoặc có thể linh hoạt chọn bài thực tập khác cho phù hợp nhưng phải đảm bảo thời lượng, nội dung và yêu cầu về kiến thức, kỹ năng của nghề đã quy định.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

Mô đun thực tập sản xuất là môn học tổng hợp kiến thức và kỹ năng đã được đào tạo trong chương trình. Vì vậy, khi thực hiện giáo viên phải vận dụng linh hoạt căn cứ vào điều kiện thực tế tại cơ sở đưa sinh viên đến thực tập. Giáo viên phải thường xuyên nắm chắc tiến độ công việc tại các vị trí làm việc của sinh viên, kịp thời đề xuất với cơ sở thực tập để bố trí công việc cho sinh viên khi không thực hiện được đúng kế hoạch do các yếu tố khách quan.

- Đối với sinh viên:

+ Cơ sở thực tập là các cơ sở sản xuất, kinh doanh nên khi sinh viên thực tập cần tuân thủ nghiêm nội quy của cơ sở thực tập và yêu cầu của giáo viên hướng dẫn thực tập
+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập nếu có điều kiện
+ Tích cực học hỏi về kỹ thuật, nghiệp vụ để nâng cao trình độ
+ Tích cực làm việc theo nhiệm vụ, chức năng đã được cơ sở thực tập phân công
+ Kịp thời báo cáo giáo viên khi có các tình huống xảy ra để kịp thời xử lý

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội quy của đơn vị thực tập, nội qui sử dụng thiết bị
- Các quy trình sản xuất, các tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm
- Các kỹ năng thực tế trong sản xuất tại nơi thực tập.

4. Tài liệu cần tham khảo:

. - Nội quy, quy định của nhà máy đại tu ô tô Z551- T.C.K.T.năm 2010.
- Tập qui trình sửa chữa phục hồi các chi tiết của phòng kỹ thuật. Nhà máy Z551- T.C.K.T.
- Tập qui trình bảo dưỡng xe của phòng kỹ thuật. Nhà máy Z551- T.C.K.T.

.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống phun xăng điện tử (EFI)**
Mã số mô đun: MĐ 18
Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ. (Lý thuyết: 15 giờ;Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ IV của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô hiện đại
- Trình bày được các sơ đồ mạch điện, nguyên lý làm việc của hệ thống phun xăng và của các mạch điện chức năng
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ cảm biến và các bộ phận chấp hành trong hệ thống phun xăng điện tử trên xe Toyota
- Trình bày được các phương pháp kiểm tra các hư hỏng của hệ thống phun xăng điện tử

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra và bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Tổng quan về hệ thống phun xăng điện tử.**	**13**	**3,0**	**10**	**0**
	1. Sơ lược về lịch sử phát triển của kỹ thuật phun xăng và đánh lửa điện tử	0,25	0,25	0	0
	2. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô.	0,5	0,5	0	0

	2.1. Nhiệm vụ. 2.2. Yêu cầu. 2.3. Phân loại 3. Yêu cầu tỷ lệ hỗn hợp giữa xăng và không khí của hệ thống phun xăng điện tử 4. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phun xăng điện tử 4.1. Hệ thống phun xăng gián tiếp 4.2. Hệ thống phun xăng trực tiếp 5. Nhận dạng, tháo, lắp các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô. 5.1. Các qui trình tháo, lắp. 5.2. Tháo, lắp các bộ phận	0,25 4,0 8,0	0,25 1,0 1,0	0 3,0 7,0	0 0 0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu của động cơ phun xăng điện tử** 1. Công dụng, phân loại 1.1. Công dụng 1.2. Phân loại 2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống cung cấp nhiên liệu của động cơ PXĐT. 2.1. Sơ đồ 2.2. Nguyên lý hoạt động chung 3. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận 3.1. Thùng xăng 3.2. Bơm xăng. 3.3 .Bầu lọc xăng 3.4. Giàn phân phối xăng. 3.5. Bộ điều áp 3.6. Bộ giảm dao động áp xuất 3.7. Vòi phun nhiên liệu	**18** 0,5 0,5 17,0	**3,0** 0,5 0,5 2,0	**15** 0 0 15	**0** 0 0
3	**Bài 3: Các bộ cảm biến của hệ thống phun xăng điện tử** 1. Bộ cảm biến không khí nạp vào động cơ	**20** 3,0	**5,0** 0,5	**15** 2,5	**0** 0

	2. Bộ cảm biến vị trí bướm ga	3,0	0,75	2,25	0
	3. Bộ cảm biến nhiệt độ nước làm mát động cơ	1,5	0,5	1,0	0
	4. Bộ cảm biến nhiệt độ khí nạp	1,5	0,5	1,0	0
	5. Bộ cảm biến ô xy.	3,0	0,75	2,25	0
	6. Bộ cảm biến kích nổ(Tiếng gõ)	1,5	0,5	1,0	0
	7. Bộ cảm biến tốc độ động cơ	2,0	0,5	1,5	0
	8. Bộ cảm biến vị trí trục cam	1,5	0,5	1,0	0
	9. Bộ cảm biến vị trí chân ga	3,0	0,5	2,5	0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Bộ điều khiển ECU của của động cơ P.X.Đ.T.**	**10**	**2,0**	**8,0**	**0**
	1. Công dụng của bộ điều khiển ECU của động cơ phun xăng điện tử	0,25	0,25	0	0
	2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ điều khiển ECU. 2.1. Đặc điểm cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động	0,75	0,75	0	0
	3. Phương pháp kiểm tra bộ điều khiển ECU của động cơ phun xăng điện tử. 3.1. Sơ đồ chân ECU của một số loại động cơ của Toyota 3.2. Đặc tính điện áp các cực của ECU một số loại động cơ của Toyota 3.3. Phương pháp kiểm tra ECU	9,0	1,0	8,0	0
6	**Bài 5: Kiểm tra chất lượng hệ thống phun xăng điện tử bằng máy chẩn đoán**	**10**	**2,0**	**8,0**	**0**
	1. Công dụng, tính năng của máy chẩn đoán chuyên dùng kiểm tra chất lượng hệ thống phun xăng điện tử. 1.1. Công dụng 1.2. Các tính năng cơ bản của máy	0,5	0,5	0	0
	2. Giới thiệu máy Carman Scan lite Nextech. 2.1. Các thao tác trên máy 2.2. Cách đọc mã chẩn đoán trên máy	1,5	1,5	0	0
	3. Thực hành sử dụng máy Carman Scan lite Nextech đọc các mã lỗi	8,0	0	8,0	0

7	**Thi kết thúc mô đun**	**3,0**			**3,0**
	Cộng:	**75**	**15**	**56**	**4**

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: **Tổng quan về hệ thống phun xăng điện tử.** *Thời gian:13 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô.
- Trình bày được yêu cầu tỷ lệ hỗn hợp giữa xăng và không khí trên hệ thống phun xăng điện tử
- Mô tả được nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô hiện đại
- Nhận dạng, tháo lắp được các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử đúng qui trình và yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Sơ lược về lịch sử phát triển của kỹ thuật phun xăng và đánh lửa điện tử
2. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô.
2.1. Nhiệm vụ.
2.2. Yêu cầu.
2.3. Phân loại.
2.3.1. Căn cứ vào phương pháp phun nhiên liệu.
2.3.2. Căn cứ vào cấu tạo cảm biến đo gió
3. Yêu cầu tỷ lệ hỗn hợp giữa xăng và không khí của hệ thống phun xăng điện tử.
3.1. Hỗn hợp lý tưởng.
3.2. Yêu cầu các chế độ làm việc thực tế của động cơ
4. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phun xăng điện tử trên xe Toyota
4.1. Sơ đồ
4.1.1. Sơ đồ nguyên lý.
4.1.2. Sơ đồ khối
4.2. Nguyên lý hoạt động chung.
4.2.1. Điều khiển phun nhiên liệu.
4.2.2. Điều khiển khi các thông số đầu vào thay đổi
5. Nhận dạng, tháo, lắp các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô.
5.1. Các qui trình tháo, lắp.
5.2. Tháo, lắp các bộ phận

Bài 2: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống nhiên liệu của động cơ phun xăng điện tử.** *Thời gian:18 giờ*

Mục tiêu:
- Phát biểu được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống cung cấp nhiên liệu của động cơ phun xăng điện tử
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu phun xăng điện tử
- Trình bày được phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu phun xăng điện tử
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu phun xăng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống cung cấp nhiên liệu phun xăng điện tử đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Công dụng, phân loại
1.1. Công dụng
1.2. Phân loại
1.2.1. Hệ thống nhiên liệu xe đời cũ
1.2.2. Hệ thống nhiên liệu xe đời mới
2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống cung cấp nhiên liệu của động cơ PXĐT trên xe đời mới.
2.1. Sơ đồ
2.2. Nguyên lý hoạt động chung
3. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận
3.1. Thùng xăng
3.1.1. Công dụng
3.1.2. Đặc điểm cấu tạo
3.2. Bơm xăng.
3.2.1. Công dụng
3.2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
3.2.3. Mạch điện điều khiển bơm xăng
3.2.4. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra bơm xăng
3.2.5. Bảo dưỡng và thay thế bơm xăng
3.3 .Bầu lọc xăng
3.3.1. Công dụng
3.3.2. Đặc điểm cấu tạo
3.3.3. Phương pháp kiểm tra và thay bầu lọc xăng
3.4. Giàn phân phối xăng.
3.4.1. Công dụng
3.4.2. Đặc điểm cấu tạo

3.5. Bộ điều áp
3.5.1. Công dụng
3.5.2. Đặc điểm cấu tạo
3.5.3. Phương pháp kiểm tra và thay bầu lọc xăng
3.6. Bộ giảm dao động áp xuất
3.6.1. Công dụng
3.6.2. Đặc điểm cấu tạo
3.7. Vòi phun nhiên liệu
3.7.1. Công dụng
3.7.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
3.7.3. Mạch điện điều khiển các vòi phun xăng
3.7.4. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra vòi phun xăng
3.7.5. Bảo dưỡng và thay thế vòi phun xăng

Bài 3: Các bộ cảm biến của hệ thống phun xăng điện tử *Thời gian:20 giờ*
Mục tiêu :
- Phát biểu được công dụng, đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ cảm biến của hệ thống phun xăng điện tử
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ cảm biến của hệ thống phun xăng điện tử
- Trình bày được phương pháp kiểm tra các bộ cảm biến của hệ thống phun xăng điện tử
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ cảm biến của động cơ phun xăng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 3:
1. Bộ cảm biến đo không khí nạp vào động cơ.
1.1. Công dụng, phân loại
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động
1.3. Phương pháp kiểm tra
2. Bộ cảm biến vị trí bướm ga.
2.1. Công dụng, phân loại
2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
2.3. Phương pháp kiểm tra
3. Bộ cảm biến đo nhiệt độ nước làm mát động cơ.
3.1. Công dụng
3.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
3.3. Phương pháp kiểm tra

4. Bộ cảm biến đo nhiệt độ khí nạp.
4.1. Công dụng
4.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
4.3. Phương pháp kiểm tra
5. Bộ cảm biến ô xy.
5.1. Công dụng
5.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
5.3. Phương pháp kiểm tra
6. Bộ cảm biến kích nổ(Tiếng gõ).
6.1. Công dụng
6.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
6.3. Phương pháp kiểm tra
7. Bộ cảm biến tốc độ động cơ
7.1. Công dụng
7.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
7.3. Phương pháp kiểm tra
8. Bộ cảm biến vị trí trục khuỷu
8.1. Công dụng
8.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
8.3. Phương pháp kiểm tra
9. Bộ cảm biến vị trí chân ga.
9.1. Công dụng
9.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
9.3. Phương pháp kiểm tra

Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 4: **Bộ điều khiển ECU của động cơ PXĐT.** *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu :

- Phát biểu được công dụng của bộ điều khiển ECU của hệ thống phun xăng điện tử
- Mô tả được đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ điều khiển ECU
- Nhận dạng và kiểm tra được điện áp các cực bộ ECU của hệ thống phun xăng điện tử xe Toyota đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 4:

1. Công dụng bộ điều khiển ECU của hệ thống phun xăng điện tử.
2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ điều khiển ECU.
2.1. Đặc điểm cấu tạo.

2.1.1. Vị trí lắp đặt trên xe.
2.1.2. Cấu trúc của ECU.
2.1.3. Các thành phần của ECU.
2.2. Nguyên lý hoạt động của bộ điều khiển ECU.
2.2.1. Chức năng điều khiển theo chương trình.
2.2.2. Chức năng dự phòng.
2.2.3. Chức năng báo lỗi.
2.2.4. Một số chức năng khác
3. Phương pháp kiểm tra bộ điều khiển ECU của động cơ phun xăng điện tử.
3.1. Sơ đồ chân ECU của một số loại động cơ của Toyota.
3.2. Đặc tính điện áp các cực của ECU một số loại động cơ của Toyota.
3.3. Phương pháp kiểm tra ECU

Bài 5: Kiểm tra chất lượng của hệ thống phun xăng điện tử bằng máy chẩn đoán. *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:
- Phát biểu được công dụng, tính năng của máy chẩn đoán chuyên dùng kiểm tra chất lượng hệ thống phun xăng điện tử
- Mô tả được các thao tác và cách đọc mã chẩn đoán trên máy Carman Scan lite Nextech
- Nhận biết chính xác các mã chẩn đoán trên một số động cơ xe Nhật Bản, Hàn Quốc
- Chẩn đoán chính xác các mã sự cố hệ thống PXĐT trên mô hình hoạt động và trên xe hoạt động
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:
1. Công dụng, tính năng của máy chẩn đoán chuyên dùng kiểm tra chất lượng hệ thống phun xăng điện tử.
1.1. Công dụng
1.2. Các tính năng cơ bản của máy
2. Giới thiệu máy Carman Scan lite Nextech.
2.1. Các thao tác trên máy
2.2. Cách đọc mã chẩn đoán trên máy
3. Thực hành sử dụng máy chẩn đoán đọc các mã lỗi.

Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian: 3,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô hiện đại
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra và bảo dưỡng các bộ phận thuộc hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình cắt bổ động cơ PXĐT có đầy đủ các bộ cảm biến, bộ chấp hành
- Các mô hình dàn trải hệ thống phun xăng, đánh lửa theo lập trình có đầy đủ các bộ cảm biến, bộ chấp hành.
- Các mô hình động cơ (hoặc xe ô tô) có hoạt động hệ thống phun xăng, đánh lửa đang hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị rửa và kiểm tra vòi phun dùng sóng siêu âm; Thiết bị kiểm tra áp xuất bơm xăng; Thiết bị đo độ chân không; máy chẩn đoán Carman Scan lite Nextech

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

- Học liệu:

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ Các qui trình tháo, lắp các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống PXĐT trên ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận hệ thống PXĐT
+ Các phiếu thực hành

-Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me, đồng hồ VOM loại có kim và loại kỹ thuật số
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp bơm xăng, vòi phun xăng
+ Máy rửa và làm sạch dùng sóng siêu âm

- Vật liệu:

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu động cơ, dung dich rửa
+ Gie sạch, giáy nhám, phấn màu
+ Các đệm joăng bìa, dây điện, giắc nối điện, giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông..
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của hệ thống PXĐT

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa ô tô có kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống PXĐT với các công nghệ hiện đại(Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*

+ Phát biểu nhiệm vụ, phân loại các bộ phận của hệ thống PXĐT trên ô tô

+ Trình bày sơ đồ mạch điện và nguyên lý hoạt động hệ thống phun xăng điện tử

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử

+ Trình bày phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử

- *Kỹ năng*:

+ Tháo, lắp, kiểm tra các các bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử

+ Sử dụng máy chẩn đoán đọc các mã lỗi của hệ thống phun xăng điện tử

+ Sửa chữa hư hỏng thông thường một số bộ phận của hệ thống phun xăng điện tử

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi, kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: "Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống phun xăng điện tử " được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Học sinh cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng tháo, lắp các bộ phận của hệ thống P.X.Đ.T
+ Kỹ năng đo và kiểm tra các bộ phận của hệ thống P.X.Đ.T

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Nguyễn Thanh Trí, Châu ngọc Thanh-Hướng dẫn sử dụng bảo trì và sửa chữa xe ô tô đời mới: NXB Trẻ-1996.
- Hệ thống phun xăng điện tử trên ô tô- Học viện kỹ thuật quân sự- 1998
- Hệ thống điều khiển động cơ theo lập trình- Công ty ô tô FORD Việt Nam 2001
- Đỗ Văn Dũng- Trang bị điện và điện tử trên ô tô hiện đại- Hệ thống điện động cơ- NXB KHKT- 2006

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ ô tô**
Mã số mô đun: MĐ 19
Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ IV của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí ô tô…

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật hệ thống điện động cơ trên ô tô.
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện động cơ ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của các hệ thống điện động cơ trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra các bộ phận trong các hệ thống điện động cơ ô tô.

2. Kỹ năng.

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống điện động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật
+ Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống điện động cơ đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3.Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

+ Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
+ Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
+ An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Tổng quan về hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa.**	**5,0**	**2,0**	**3,0**	**0**

	1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống khởi động ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu kỹ thuật	0,25	0,25	0	0
	2. Các phương pháp khởi động động cơ. 2.1. Khởi động bằng động cơ điện 1 chiều 2.2. Khởi động bằng động cơ lai 2.3. Khởi động bằng khí nén	0,5	0,5	0	0
	3. Các biện pháp hỗ trợ khởi động. 3.1. Các biện pháp làm giảm lực cản 3.2. Các biện pháp tăng chất lượng hỗn hợp khi khởi động	0,5	0,5	0	0
	4. Qúa trình cháy và các hiện tượng cháy bất thường trong động cơ xăng. 4.1. Qúa trình cháy bình thường trong động cơ xăng 4.2. Qúa trình cháy không bình thường trong động cơ xăng	1,25	1,25	0	0
	5. Góc đánh lửa sớm và ảnh hưởng của nó tới quá trình cháy trong động cơ xăng. 5.1. Khái niệm về góc đánh lửa sớm 5.2. Ảnh hưởng của góc đánh lửa sơm tới quá trình cháy trong động cơ xăng	0,5	0,5	0	0
	6. Nhận dạng các bộ phận hệ thống khởi động, đánh lửa ô tô	2,0	0	2,0	0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống cung cấp điện trên ô tô.**	**18**	**6,0**	**12**	**0**
	1. Máy phát điện. 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại 1.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy phát điện xoay chiều trên xe Toyota 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra máy phát điện xoay chiều 1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa	10,5	2,5	8,0	0

	2. Bộ tiết chế điện. 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại 2.2. Cấu tạo và hoạt động của bộ tiết chế trên máy phát điện xe Toyota 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra máy phát điện xoay chiều 2.4. Bảo dưỡng, sửa chữa	3,5	1,5	2,0	0
	3. Ac qui . 3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại 3.2. Cấu tạo và hoạt động của ắc qui chì- a xít 3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra ắc qui 3.4. Bảo dưỡng, sửa chữa	4,0	2,0	2,0	0
3	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa máy khởi động dùng điện trên ô tô**.	**18**	**6,0**	**12**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại máy khởi động trên ô tô.. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu kỹ thuật 1.3. Phân loại	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của máy khởi động dùng điện. 2.1. Sơ đồ 2.2. Nguyên lý làm việc	1,0	1,0	0	0
	3. Cấu tạo và hoạt động của máy khởi động xe Toyota Crolla. 3.1. Cấu tạo. 3.2. Nguyên lý hoạt động.	3,5	3,5	0	0
	4. Những hư hỏng, nguyên nhân và và phương pháp kiểm tra . 4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân . 4.2. Phương pháp kiểm tra	4,0	1,0	3,0	0
	5. Bảo dưỡng và sửa chữa máy khởi động. 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa:	9,0	0	9,0	0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**

5	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống đánh lửa điện tử loại bô bin đôi**	**25**	**9,0**	**16**	**0**
	1. Công dụng, yêu cầu kỹ thuật và phân loại hệ thống đánh lửa	0,5	0,5	0	0
	1.1. Công dụng				
	1.2. Yêu cầu kỹ thuật.				
	1.3. Phân loại	1,0	1,0	0	0
	2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa dùng bô bin đôi xe Toyota.				
	2.1. Sơ đồ mạch điện				
	2.2. Nguyên lý làm việc chung	6,0	6,0	0	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống đánh lửa dùng bô bin đôi xe Toyota.				
	3.1. Các bộ cảm biến.				
	3.2. ECU điều khiển đánh lửa.				
	3.3. Bô bin đánh lửa.				
	3.4. Bu ghi đánh lửa	13,5	1,5	12,0	0
	4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống đánh lửa dung bô bin đôi				
	4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân .				
	4.2. Phương pháp kiểm tra	4,0	0	4,0	0
	5. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống đánh lửa				
	5.1. Bảo dưỡng				
	5.2. Sửa chữa				

6	**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống đánh lửa điện tử loại bô bin đơn**	**20**	**7,0**	**13**	**0**
	1. Những hạn chế của hệ thống đánh lửa bằng dùng bô bin đôi	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa dùng bô bin đôi xe Toyota. 2.1. Sơ đồ mạch điện 2.2. Nguyên lý làm việc chung	9,0	3,5	5,5	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống đánh lửa dùng bô bin đơn xe Toyota. 3.1. Các bộ cảm biến. 3.2. ECU điều khiển đánh lửa. 3.3. Bô bin đánh lửa. 3.4. Bu ghi đánh lửa				
	4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống đánh lửa dung bô bin đơn 4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân . 4.2. Phương pháp kiểm tra	8,0	3,0	5,0	0
	5. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống đánh lửa 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	2,5	0	2,5	0
7	**Thi kết thúc mô đun**	**3,0**			**3,0**
	Cộng:	**90**	**30**	**56**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hệ thống khởi động và hệ thống đánh lửa. *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống khởi động trên ô tô
- Mô tả được các phương pháp khởi động động cơ và ưu nhược điểm các phương pháp
- Trình bày được khái niệm về góc đánh lửa sớm và ảnh hưởng của nó tới quá trình cháy trong động cơ xăng
- Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống khởi động, đánh lửa trên động cơ ô tô

- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống khởi động ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
2. Các phương pháp khởi động động cơ.
2.1. Khởi động bằng động cơ điện 1 chiều.
2.1.1. Đặc điểm bố trí.
2.1.2. Phương pháp khởi động.
2.2. Khởi động bằng động cơ lai.
2.2.1. Đặc điểm bố trí.
2.2.2. Phương pháp khởi động.
2.3. Khởi động bằng khí nén.
2.3.1. Đặc điểm bố trí.
2.3.2. Phương pháp khởi động.
3. Các biện pháp hỗ trợ khởi động.
3.1. Các biện pháp làm giảm lực cản.
3.1.1. Khái quát
3.1.2. Đặc điểm kết cấu
3.2. Các biện pháp tăng chất lượng hỗn hợp khi khởi động.
3.2.1. Khái quát
3.2.2. Đặc điểm kết cấu
4. Qúa trình cháy và các hiện tượng cháy bất thường trong động cơ xăng.
4.1. Qúa trình cháy bình thường trong động cơ xăng.
4.1.1. Khái lược về quá trình cháy bình thường trong động cơ xăng.
4.1.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến quá trình cháy của động cơ
4.2. Qúa trình cháy không bình thường trong động cơ xăng.
4.2.1. Cháy sớm.
4.2.2. Cháy kích nổ
5. Góc đánh lửa sơm và ảnh hưởng của nó tới quá trình cháy trong động cơ xăng.
5.1. Khái niệm về góc đánh lửa sớm
5.2. Anh hưởng của góc đánh lửa sơm tới quá trình cháy trong động cơ xăng
6. Nhận dạng các bộ phận của hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện trên ô tô

Thời gian:18 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận của hệ thống cung cấp điện trên xe ô tô

- Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của các bộ phận thuộc hệ thống cung cấp điện trên xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận thuộc hệ thống cung cấp điện trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận thuộc hệ thống cung cấp điện
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống cung cấp điện đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống cung cấp điện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Máy phát điện.
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại.
1.1.1. Nhiệm vụ.
1.1.2. Yêu cầu.
1.1.3. Phân loại.
1.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy phát điện xoay chiều trên xe Toyota.
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo.
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
1.3.2. Phương pháp kiểm tra.
1.4. Bảo dưỡng, sửa chữa.
1.4.1. Bảo dưỡng:
1.4.2. Sửa chữa:
2. Bộ tiết chế điện.
2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại
2.2. Cấu tạo và hoạt động của bộ tiết chế trên máy phát điện xe Toyota.
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo.
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
2.3.2. Phương pháp kiểm tra
2.4. Bảo dưỡng, sửa chữa.
2.4.1. Bảo dưỡng:
2.4.2. Sửa chữa:
3. Ắc qui .
3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại.

3.1.1. Nhiệm vụ.
3.1.2. Yêu cầu.
3.1.3. Phân loại.
3.2. Cấu tạo và hoạt động của ắc qui chì- a xít .
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo.
3.2.2. Nguyên lý hoạt động
3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.3.2. Phương pháp kiểm tra
3.4. Bảo dưỡng, sửa chữa.
3.4.1. Bảo dưỡng:
3.4.2. Sửa chữa:

Bài 3: **Bảo dưỡng và sửa chữa máy khởi động.** *Thời gian:18 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, và phân loại máy khởi động.
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc của máy khởi động dùng điện xe Toyota
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của máy khởi động xe Toyota Croola
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra các bộ phận của máy khởi động
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng máy khởi động đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của máy khởi động đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại máy khởi động trên ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào cấu tạo máy khởi động.
1.3.1. Căn cứ vào phương pháp điều khiển máy khởi động
2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của máy khởi động dùng điện.
2.1. Sơ đồ bố trí
2.2. Nguyên lý làm việc
3. Cấu tạo và hoạt động của máy khởi động xe Toyota
3.1. Cấu tạo.
3.1.1. Stato.
3.1.2. Cụm ro to.

3.1.3. Chổi than.
3.1.4. Cụm khớp nối và bánh răng khởi động.
3.1.5. Cụm rơ le khởi động.
3.2. Nguyên lý hoạt động.
3.2.1. Khi khởi động động cơ.
3.2.2. Khi động cơ đã nổ mà chưa tắt máy khởi động.
3.2.3. Khi thôi khởi động
4. Những hư hỏng, nguyên nhân và và phương pháp kiểm tra .
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi động cơ.
4.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi động cơ.
5. Bảo dưỡng và sửa chữa máy khởi động.
5.1. Bảo dưỡng.
5.2. Sửa chữa:

*** Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 4: **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa điện tử dùng bô bin đôi.**

Thời gian:25 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được công dụng, yêu cầu kỹ thuật và phân loại các hệ thống đánh lửa dùng cho động cơ xăng trên ô tô
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi
- Trình bày được các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 4:
1. Công dụng, yêu cầu kỹ thuật và phân loại hệ thống đánh lửa
1.1. Công dụng
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại
2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi xe Toyota.
2.1. Sơ đồ mạch điện
2.2. Nguyên lý làm việc chung.

2.2.1. Khi khóa điện bật ON, trục khuỷu động cơ quay.
2.2.2. Khi khóa điện bật OFF
3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi trên xe Toyota.
3.1. Các bộ cảm biến.
3.1.1. Cảm biến tốc độ trục khuỷu
3.1.2. Cảm biến vị trí trục cam
3.1.3. Cảm biến vị trí bướm ga
3.1.4. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát
3.1.5. Cảm biến kích nổ
3.2. Bộ ECU điều khiển đánh lửa.
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo
3.2.2. Nguyên lý hoạt động
3.3. Bô bin đánh lửa.
3.3.1. Đặc điểm cấu tạo
3.3.2. Nguyên lý hoạt động
3.4. Bu ghi đánh lửa.
3.4.1. Đặc điểm cấu tạo
3.4.2. Nguyên lý hoạt động
4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống đánh lửa loại bô bin đôi
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra trên xe.
4.2.2. Kiểm tra các bộ phận khi tháo khỏi động cơ
5. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống đánh lửa.
5.1. Bảo dưỡng.
5.2. Sửa chữa:

Bài 5: **Bảo dưỡng và sửa chữa và hệ thống đánh lửa điện tử loại bô bin đơn**

Thời gian:20 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được những hạn chế của hệ thống đánh lửa bằng loại bô bin đôi
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa điện tử loại bô bin đơn xe Toyota
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống đánh lửa tử loại bô bin đơn
- Trình bày được các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống đánh lửa tử loại bô bin đơn

- Tháo, lắp, kiểm tra được các bộ phận của các hệ thống đánh lửa tử loại bô bin đơn đúng yêu cầu kỹ thuật
- Bảo dưỡng và sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của các hệ thống đánh lửa loại bô bin đơn đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:

1. Những hạn chế của hệ thống đánh lửa bằng loại bô bin đôi
2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống đánh lửa điện tử loại bô bin đơn xe Toyota.
2.1. Sơ đồ mạch điện
2.2. Nguyên lý làm việc chung.
2.2.1. Khi khóa điện bật ON, trục khuỷu động cơ quay.
2.2.2. Khi khóa điện bật OFF
3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống đánh lửa loại bô bin đơn trên xe Toyota.
3.1. Các bộ cảm biến.
3.1.1. Cảm biến tốc độ trục khuỷu
3.1.2. Cảm biến vị trí trục cam
3.1.3. Cảm biến vị trí bướm ga
3.1.4. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát
3.1.5. Cảm biến kích nổ
3.2. Bộ ECU điều khiển đánh lửa.
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo
3.2.2. Nguyên lý hoạt động
3.3. Bô bin đánh lửa.
3.3.1. Đặc điểm cấu tạo
3.3.2. Nguyên lý hoạt động
3.4. Bu ghi đánh lửa.
3.4.1. Đặc điểm cấu tạo
3.4.2. Nguyên lý hoạt động
4. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống đánh lửa loại bô bin đơn
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra trên xe.
4.2.2. Kiểm tra các bộ phận khi tháo khỏi động cơ
5. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống đánh lửa.
5.1. Bảo dưỡng.
5.2. Sửa chữa:

*** Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian:3,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy điện ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận hệ thống điện động cơ ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình cắt bổ máy khởi động, Máy phát điện,các loại bô bin...
- Các mô hình hoạt động các hệ thống khởi động và đánh lửa. Mô hình hệ thống điện tổng hợp trên xe ô tô hiện đại
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị kiểm tra máy phát điện, Thiết bị kiểm tra dung lượng ắc qui, Thiết bị kiểm tra máy khởi động; Thiết bị đọc lỗi hộp ECU...

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống khởi động và đánh lửa ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận thuộc các hệ thống khởi động và đánh lửa ô tô
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me, đồng hồ VOM loại có kim và loại kỹ thuật số
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp máy khởi động, máy phát điện
+ Máy nén khí

- *Vật liệu:*

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu động cơ, dung dịch rửa,
+ Gie sạch, giáy nhám, bột rà các loại , phấn màu
+ Các đệm joăng bìa, giấy cách điện, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông..
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các bộ phận hệ thống khởi động và đánh lửa

4. Các điều kiện khác

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa điện ô tô với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức

+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật các bộ phận của hệ thống điện động cơ ô tô

+ Trình bày sơ đồ và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện động cơ ô tô

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện động cơ ô tô

+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các hệ thống điện động cơ ô tô

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp, bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa

+ Kiểm tra, đánh giá các bộ phận của hệ thống cung cấp điện, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa

+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống điện động cơ ô tô

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị phục vụ tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi, kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Học sinh cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- Đối với sinh viên:

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học
+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành
3. Những trọng tâm cần chú ý:
+ Kỹ năng tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa
+ Kỹ năng đo và kiểm tra các bộ phận của hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa
4. Tài liệu cần tham khảo:
- Giáo trình mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng trang bị điện ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Giáo trình: Kỹ thuật sửa chữa ô tô và máy nổ - NXB Giáo dục năm 2002.
- Giáo trình: Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM năm 2004
- Hoàng Đình Long- Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD -2006
. - Nguyễn Văn Chất - Trang bị điện ô tô - NXB GD - 2004

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống điện thân xe ô tô
Mã số mô đun: MĐ 20
Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ. (Lý thuyết: 30 giờ;Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được được bố trí giảng dạy ở học kỳ III sau khi đã học xong các môn học, mô đun phần kỹ thuật cơ sở và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu các hệ thống điện thân xe ô tô.
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện thân xe ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện thân xe ô tô.
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận thuộc hệ thống điện thân xe ô tô.

2. Kỹ năng:

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các bộ phận của các hệ thống điện thân xe ô tô.đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận hệ thống điện thân xe ô tô đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành, bài tập**	**Kiểm tra**
1	**Bài 1: Khái quát chung về hệ thống điện thân xe trên ô tô.**	**5,0**	**2,0**	**3,0**	**0**
	1. Sơ lược về sự phát triển về kỹ thuật	0,25	0,25	0	0

	và công nghệ trong lĩnh vực trang bị điện trên ô tô hiện nay và xu thế phát triển				
	2. Phân loại, cách bố trí và chức năng các hệ thống điện thân xe trên ô tô. 2.1. Phân loại 2.2. Cách bố trí và chức năng các hệ thống điện trên xe	1,75	1,75	0	0
	3. Nhận dạng các bộ phận cơ bản của các hệ thống điện thân xe trên ô tô.	3,0	0	3,0	0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng trên ô tô.**	**16**	**5,0**	**11**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống chiếu sáng trên ô tô. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật 1.3. Phân loại hệ thống chiếu sáng	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống chiếu sáng trên xe Toyota 2.1. Sơ đồ bố trí chung 2.2. Nguyên lý hoạt động của hệ thóng chiếu sáng.	1,0	1,0	0	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận cơ bản của hệ thống chiếu sáng trên ô tô. 3.1. Các loại đèn chiếu sáng bên ngoài xe 3.2. Các loại đèn chiếu sáng trong xe và khoang hành lý 3.4. Các loại công tắc điều khiển đèn chiếu sáng	2,0	2,0	0	0
	4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 4.2. Phương Pháp kiểm tra	8,0	1,0	7,0	0
	5. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	4,5	0,5	4,0	0

3	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu trên ô tô.**	**15**	**5,0**	**10**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống tín hiệu trên ô tô. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật 1.3. Phân loại hệ thống tín hiệu.	0,5	0,5	0	0
	2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận cơ bản của hệ thống tín hiệu trên ô tô. 2.1. Hệ thống đèn báo rẽ, đèn báo nguy 2.2. Hệ thống còi điện	3,0	3,0	0	0
	3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận cơ bản của hệ thống tín hiệu 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân. 3.2. Phương pháp kiểm tra.	7,5	1,0	6,5	0
	4. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu trên ô tô. 4.1. Bảo dưỡng. 4.2. Sửa chữa.	4,0	0,5	3,5	0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống thông tin trên ô tô.**	**16**	**5,0**	**11**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống thông tin trên ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ bố trí và hoạt động của hệ thống thông tin trên xe Toyota. 2.1.Sơ đồ bố trí bảng táp lô và sơ đồ mạch điện xe Toyota 2.2. Nguyên lý hoạt động chung	1,0	1,0	0	0
	3. Các hệ thống thông tin, cảnh báo cơ bản trên xe ô tô. 3.1. Mạch cảnh báo áp xuất dầu động cơ thấp 3.2. Mạch báo mức nhiên liệu thùng	2,0	2,0	0	0

	chứa và cảnh báo mức nhiên liệu thấp 3.3. Mạch báo nhiệt độ nước làm mát động cơ và cảnh báo nhiệt độ nước làm mát cao 3.4.Mạch báo tốc độ xe và số Km xe đã chạy 3.5.Mạch báo tốc độ quay của trục khuỷu động cơ 3.6. Một số mạch cảnh báo khác 4.Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 4.2. Phương pháp kiểm tra 5. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống thông tin. 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	8,0 4,5	1,0 0,5	7,0 4,0	0 0
6	**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa và phun nước rửa kính xe.** 1. Hệ thống gạt mưa. 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại 1.2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động hệ thống gạt mưa trên xe Toyota 1.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính hệ thống gạt mưa trên xe Toyota 1.4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.5. Bảo dưỡng và sửa chữa 2. Hệ thống phun nước rửa kính. 2.1. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động hệ thống phun nước rửa kính trên xe Toyota 2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính hệ thống phun nước rửa kính trên xe Toyota 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	**12** 7,0 5,0	**5,0** 3,0 2,0	**7,0** 4,0 3,0	**0** 0 0

7	**Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cửa sổ điện, gương điện**	**12**	**5,0**	**7,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu ,phân loại. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động hệ thống cửa sổ điện và gương điện trên xe Toyota. 2.1. Sơ đồ mạch điện 2.2. Nguyên lý hoạt động	1,0	1,0	0	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính hệ thống cửa sổ điện, gương điện trên xe Toyota. 3.1. Mô tơ và cơ cấu nâng hạ kính. 3.2. Cụm mô tơ và cơ cấu điều khiển gương điện 3.3. Công tắc điều khiển nâng hạ kính và gương điện	2,0	2,0	0	0
	4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân. 4.2. Phương pháp kiểm tra	5,0	1,0	4,0	0
	5. Bảo dưỡng và sửa chữa. 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	3,5	0,5	3,0	0
8	**Kiểm tra**	**1**	**0**	**0**	**1**
9	**Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khóa cửa xe ô tô**	**10**	**3,0**	**7,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu ,phân loại. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại	0,25	0,25	0	0
	2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống khóa cửa trên xe Toyota 2.1. Sơ đồ bố trí chung. 2.2. Sơ đồ mạch điện. 2.3. Nguyên lý hoạt động	0,5	0,5	0	0
	3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống khóa cửa xe	2,0	2,0	0	0

	Toyota 3.1. Khóa cửa cơ khí 3.2. Khóa cửa điều khiển từ xa 4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân. 4.2. Phương pháp kiểm tra 5. Bảo dưỡng và sửa chữa. 5.1. Bảo dưỡng 5.2. Sửa chữa	5,0 2,25	0,25 0	4,75 2,25	0 0
10	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**90**	**30**	**56**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Khái quát chung về trang bị điện thân xe ô tô. *Thời gian: 5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được sự phát triển về kỹ thuật và công nghệ trong lĩnh vực trang bị điện thân xe ô tô hiện nay và xu thế phát triển
- Trình bày được cách phân loại, chức năng và bố trí các bộ phận của các hệ thống điện thân xe ô tô
- Nhận dạng được các bộ phận của các hệ thống điện thân xe ô tô
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập

Nội dung bài 1:

1. Sơ lược về sự phát triển về kỹ thuật và công nghệ trong lĩnh vực trang bị điện thân xe ô tô hiện nay và xu thế phát triển.
2. Phân loại, cách bố trí và chức năng các hệ thống điện thân xe ô tô.

2.1. Phân loại trang bị điện thân xe ô tô

2.2. Cách bố trí và chức năng các hệ thống điện thân xe

2.2.1. Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu

2.2.2. Hệ thống thông tin.

2.2.3. Hệ thống cửa sổ điện

2.3.4. Hệ thống khóa cửa

2.3.5. Hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính.

2.3.6. Hệ thống âm thanh, TV.

2.3.7. Hệ thống điều hòa không khí

2.3.8. Hệ thống chống trộm.

3. Nhận dạng các bộ phận cơ bản của các hệ thống điện thân xe ô tô.

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa và hệ thống chiếu sáng trên ô tô

Thời gian: 16 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống chiếu sáng trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của hệ thống chiếu sáng trên xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận thuộc hệ thống chiếu sáng trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận thuộc hệ thống chiếu sáng
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận hệ thống chiếu sáng đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận hệ thống chiếu sáng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

.Nội dung bài 2:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống chiếu sáng trên ô tô.

1.2. Yêu cầu kỹ thuật

1.3. Phân loại

1.3.1. Phân theo tiêu chuẩn chiếu sáng.

1.3.2. Phân theo cách bố trí

2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống chiếu sáng trên ô tô.

2.1. Sơ đồ bố trí chung.

2.1.1. Các đèn chiếu sáng ngoài xe.

2.1.2. Các đèn chiếu sáng trong xe

2.1.3. Các công tác điều khiển các đèn

2.2. Các chế độ hoạt động của hệ thóng chiếu sáng xe Toyota.

2.2.1. Chiếu sáng ngoài xe

2.2.2. Chiếu sáng trong xe

3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận cơ bản của hệ thống chiếu sáng trên ô tô.

3.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của đèn pha, cốt.

3.1.1. Đặc điểm cấu tạo.

3.1.2. Nguyên lý hoạt động

3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của đèn sương mù.

3.2.1. Đặc điểm cấu tạo.

3.2.2. Nguyên lý hoạt động

3.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại đèn khác.

3.3.1. Đèn trần.

3.3.2. Đèn chiếu sáng khoang chứa đồ.

3.3.3. Đèn soi biển số
3.4. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của công tắc điều khiển đèn.
3.4.1. Công tắc tổ hợp.
3.4.2. Công tắc dạng ON-OFF
4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận cơ bản của hệ thống chiếu sáng.
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra trên xe
4.2.2. Kiểm tra các bộ phận khi tháo khỏi xe
5. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng
5.1. Bảo dưỡng.
5.2. Sửa chữa.

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu trên ô tô *Thời gian:15 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống tín hiệu trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của hệ thống tín hiệu trên xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận thuộc hệ thống tín hiệu trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận thuộc hệ thống tín hiệu
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận thuộc hệ thống tín hiệu đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận thuộc hệ thống tín hiệu đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
.Nội dung bài 3:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống tín hiệu trên ô tô.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.3. Phân loại hệ thống tín hiệu.
2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận cơ bản của hệ thống tín hiệu trên ô tô.
2.1. Hệ thống đèn báo rẽ, đèn báo nguy hiểm.
2.1.1. Đặc điểm cấu tạo
2.1.2. Nguyên ly hoạt động
2.2. Hệ thống còi điện
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo

2.2.2. Nguyên ly hoạt động
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận cơ bản của hệ thống tín hiệu trên ô tô.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.1.1. Hệ thống đèn báo rẽ, báo nguy.
3.1.2. Hệ thống còi điện
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra hệ thống tín hiệu dùng ánh sáng
3.2.2. Kiểm tra hệ thống còi điện
4. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu trên ô tô.
4.1. Bảo dưỡng.
4.2. Sửa chữa.
*** Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống thông tin xe ô tô. *Thời gian:16 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống thông tin trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống thông tin
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống thông tin trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống thông tin
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống thông tin đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống thông tin đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 4:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống thông tin trên ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào dạng tín hiệu.
1.3.1. Căn cứ vào cách thể hiện.
2. Sơ đồ bố trí và hoạt động của hệ thống thông tin trên xe Toyota.
2.1. Sơ đồ bố trí bảng táp lô và sơ đồ mạch điện.
2.1.1. Sơ đồ bố trí bảng táp lô và sơ đồ mạch điện xe Toyota Crolla.
2.1.2. Sơ đồ bố trí bảng táp lô và sơ đồ mạch điện xe Ford Lase
2.2. Nguyên lý hoạt động mạch điện bảng táp lô xe Toyota Crolla.

3. Các hệ thống thông tin, cảnh báo cơ bản trên xe ô tô.
3.1. Mạch báo áp xuất dầu động cơ và cảnh báo áp xuất dầu thấp
3.1.1. Mạch báo áp xuất dầu động cơ.
3.1.2. Mạch cảnh báo áp xuất dầu thấp
3.2. Mạch báo mức nhiên liệu thùng chứa và cảnh báo mức nhiên liệu thấp
3.2.1. Mạch báo mức nhiên liệu thùng chứa
3.2.2. Mạch cảnh báo mức nhiên liệu thấp
3.3. Mạch báo nhiệt độ nước làm mát động cơ và cảnh báo nhiệt độ nước làm mát cao.
3.3.1. Mạch báo nhiệt độ nước làm mát động cơ
3.3.2. Mạch cảnh báo nhiệt độ nước làm mát cao.
3.4. Mạch báo tốc độ xe và số Km xe đã chạy.
3.4.1. Đặc điểm cấu tạo.
4.4.2. Nguyên lý hoạt động.
3.5. Mạch báo tốc độ quay của trục khuỷu động cơ.
3.5.1. Đặc điểm cấu tạo.
3.5.2. Nguyên lý hoạt động
4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống thông tin.
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra phần cảm biến.
4.2.2. Kiểm tra đồng hồ.
4.2.3. Kiểm tra cầu chì, dây dẫn, tiếp xúc điện.
5. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống thông tin.
5.1. Bảo dưỡng.
5.2. Sửa chữa

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính ô tô

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận thuộc hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận thuộc hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống gạt mưa, phun nước rửa kính đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:

1. Hệ thống gạt mưa.
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại.
1.1.1. Nhiệm vụ.
1.1.2. Yêu cầu.
1.1.3. Phân loại
1.2. Sơ đồ mạch điện và nguyên lý hoạt động hệ thống gạt mưa trên xe Toyota.
1.2.1. Sơ đồ mạch điện.
1.2.2. Nguyên lý hoạt động chung
1.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính hệ thống gạt mưa trên xe Toyota.
1.3.1. Mô tơ gạt mưa.
1.3.2. Công tắc điều khiển.
1.3.3. Cần gạt, chổi gạt nước.
1.3.4. Cơ cấu truyền động.
1.4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
1.4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
1.4.2. Phương pháp kiểm tra.
1.5. Bảo dưỡng và sửa chữa.
1.5.1. Bảo dưỡng.
1.5.2. Sửa chữa
2. Hệ thống phun nước rửa kính.
2.1. Công dụng
2.2. Sơ đồ mạch điện và nguyên lý hoạt động hệ thống phun nước rửa kính trên xe Toyota.
2.2.1. Sơ đồ mạch điện.
2.2.2. Nguyên lý hoạt động chung
2.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính hệ thống phun nước rửa kính trên xe Toyota.
2.3.1. Cụm bơm nước.
2.3.2. Công tắc điều khiển.
2.3.3. Ống dẫn nước và các vòi phun nước.
2.4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
2.4.1. Hệ thống gạt mưa.

2.4.2. Hệ thống phun nước
2.5. Bảo dưỡng và sửa chữa
2.5.1. Bảo dưỡng.
2.5.2. Sửa chữa

Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cửa sổ điện, gương điện trên ô tô.

Thời gian: 12 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống cửa sổ điện, gương điện trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện trên xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận của hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 6:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào phương pháp điều khiển.
1.3.1. Căn cứ vào mức độ tự động
2. Sơ đồ mạch điện và nguyên lý hoạt động hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện trên xe Toyota.
2.1. Sơ đồ mạch điện
2.2. Nguyên lý hoạt động.
3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính hệ thống cửa sổ điện, hệ thống gương điện trên xe Toyota.
3.1. Hệ thống cửa sổ điện
3.1.1. Đặc điểm cấu tạo.
3.1.2. Nguyên lý hoạt động
3.2. Hệ thống gương điện
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo.
3.2.2. Nguyên lý hoạt động

4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra hệ thống cửa sổ điện và hệ thống gương điện
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra.
4.2.1. Kiểm tra phần cấp điện.
4.2.2. Kiểm tra mô tơ.
4.2.3. Kiểm tra cơ cấu dẫn động.
5. Bảo dưỡng và sửa chữa.
5.1. Bảo dưỡng.
5.2. Sửa chữa

*** Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khóa cửa xe ô tô. *Thời gian: 10 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống khóa cửa trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ, nguyên lý làm việc của hệ thống khóa cửa trên xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận thuộc hệ thống khóa cửa trên xe Toyota INNOVA
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận thuộc hệ thống khóa cửa
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống khóa cửa đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống khóa cửa đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 7:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu ,phân loại.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại
2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động hệ thống khóa cửa trên xe Toyota
2.1. Sơ đồ bố trí chung.
2.2. Sơ đồ mạch điện điều khiển.
2.3. Nguyên lý hoạt động
2.3.1. Điều khiển khóa cửa cơ khí
2.3.2. Điều khiển khóa cửa từ xa
3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống khóa cửa xe Toyota
3.1. Cụm khóa cơ khí các cửa xe

3.1.1. Đặc điểm cấu tạo
3.1.2. Nguyên lý hoạt động
3.2. Điều khiển khóa cửa từ xa
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo
3.2.2. Sơ đồ mạch điện
3.2.3. Nguyên lý hoạt động
4. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
4.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
4.2. Phương pháp kiểm tra
4.2.1. Kiểm tra trên xe
4.2.2. Kiểm tra các bộ phận khi tháo khỏi xe
5. Bảo dưỡng và sửa chữa.
5.1. Bảo dưỡng
5.2. Sửa chữa

*** Thi kết thúc mô đun:** ***Thời gian:2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy Điện ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận hệ thống điện thân xe ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận hệ thống điện thân xe ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các mô hình hoạt động hệ thống cung cấp điện; Hệ thống chiếu sáng; Hệ thống tín hiệu; Hệ thống cửa sổ điện, hệ thống khóa cửa...
- Mô hình hệ thống điện tổng hợp trên ô tô hiện đại
- Các xe ô tô có đủ các hệ thống điện thân xe hoạt động

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của hệ thống điện thân xe ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận thuộc các hệ thống điện thân xe ô tô
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Các dụng cụ đo thông dụng: đồng hồ VOM loại có kim và loại kỹ thuật số
+ Máy chẩn đoán
- *Vật liệu:*
+ Xăng, dung dich rửa,
+ Gie sạch, giấy nhám
+ Các loại giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông..
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế các bộ phận hệ thống điện thân xe ô tô Toyota
4. Các điều kiện khác:

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa điện ô tô với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- *Kiến thức*
+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật của các hệ thống điện thân xe ô tô
+ Trình bày sơ đồ và nguyên lý hoạt động các hệ thống điện thân xe ô tô
+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các hệ thống điện thân xe ô tô
+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và biết phương pháp kiểm tra các hệ thống điện thân xe ô tô
- *Kỹ năng*:
+ Tháo, lắp, điều chỉnh và bảo dưỡng các bộ phận của các hệ thống điện thân xe ô tô
+ Kiểm tra, đánh giá chất lượng các hệ thống điện thân xe ô tô
+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường hệ thống điện thân xe
+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị phục vụ cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.
+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng học
2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun
- Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.
2. Hướng dẫn về phương pháp giảng dạy, học tập mô đun:
- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Học sinh cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng đọc các sơ đồ mạch điện

- Kỹ năng tháo, lắp, đo và kiểm tra các các bộ phận của các hệ thống điện thân xe

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng trang bị điện ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.

- Giáo trình: Kỹ thuật sửa chữa ô tô và máy nổ - NXB Giáo dục năm 2002.

- Giáo trình: Hệ thống điện thân xe ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM năm 2004

- Hoàng Đình Long- Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD -2006

. - Nguyễn Văn Chất - Trang bị điện ô tô - NXB GD – 2004

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Tổng quan về xe ô tô điện**
Mã số mô đun: MĐ 21
Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ; Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ...

- *Tính chất:* Mô đun chuyên môn ngành

II. Mục tiêu mô đun

1. Về kiến thức

- Phát biểu được xu thế phát triển của ô tô điện hiện nay và các ưu, nhược điểm của ô tô điện so với ô tô dùng năng lượng truyền thống
- Trình bày được nguyên lý cơ bản hệ thống truyền động và biến đổi năng lượng điện thành cơ năng trên xe ô tô điện
- Mô tả được công dụng, đặc điểm cấu tạo chính các bộ phận cơ bản phần động lực trên xe ô tô điện như: Bộ ắc qui; Bộ biến tần; Bộ điều khiển…
-Trình bày được các vấn đề về an toàn điện khi kiểm tra sửa chữa điện ô tô

2. Về kỹ năng

- Nhận diện đúng các bộ phận cơ bản trên trên ô tô điện
- Xạc Pin và thay thế được bộ pin trên xe ô tô điện đúng yêu cầu kỹ thuật
- Kiểm tra và đánh giá được chất lượng bộ Pin và động cơ điện trên xe ô tô
- Thực hiện được các biện pháp về an toàn điện khi kiểm tra điện ô tô
- Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, chẩn đoán đảm bảo chính xác và an toàn

3. Về thái độ

+ Chấp hành đúng quy trình công nghệ trong tháo, lắp, kiểm tra các bộ phận trên xe
+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành**	**Kiểm tra**
1	**Bài 1: Tổng quan chung về xe ô tô điện** 1. Xu hướng phát triển xe ô tô điện hiện nay và phân loại ô tô điện 1.1. Xu hướng phát triển xe ô tô điện hiện	**5,0** 0,5	**3,0** 0,5	**2,0** 0	**0** 0

	nay 1.2. Phân loại ô tô điện 2. Các ưu, nhược điểm của xe ô tô điện so với ô tô dùng năng lượng truyền thống 2.1. Ưu điểm 2.2. Nhược điểm 3. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung phần động lực trên xe ô tô điện 3.1. Sơ đồ khối 3.2. Sơ đồ bố trí trên xe ô tô 3.3. Nguyên lý hoạt động phần động lực trên xe ô tô điện dùng động cơ dị bộ 3 pha 4. Một số vấn đề về an toàn khi làm việc với phần điện áp cao của ô tô điện 4.1.Tiêu chuẩn về an toàn điện một chiều và xoay chiều 4.2. Các bộ phận, vị trí có điện áp cao trên xe ô tô điện 4.3. Các biện pháp cần thiết để bảo đảm an toàn 5. Nhận dạng các bộ phận trên xe ô tô điện 5.1. Nhận dạng các cơ cấu, hệ thống và cách bố trí trên xe 5.2. Nhận dạng phần động lực trên xe ô tô điện	0,5 1,0 1,0 2,0	0,5 1,0 0,5 0,5	0 0 0,5 1,5	0 0 0 0
2	**Bài 2: Bộ Pin và bộ sạc pin trên xe ô tô điện** 1. Tìm hiểu về bộ Pin Lithium 1.1. Công dụng, yêu cầu kỹ thuật và bố trí trên xe 1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ Pin 1.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng bộ Pin 2. Bộ sạc Pin 2.1. Công dụng và bố trí trên xe 2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 2.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng bộ sạc Pin	**12** 8,0 4,0	**4,0** 3,0 1,0	**8,0** 5,0 3,0	**0** 0 0

3	**Bài 3: Động cơ không đồng bộ 3 pha và bộ biến tần trên xe ô tô điện** 1. Động cơ điện không đồng bộ 3 pha 1.1. Công dụng 1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 1.3. Bảo dưỡng và kiểm tra các thông số của động cơ 2. Bộ biến tần 2.1. Công dụng 2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động chung 2.3. Phương pháp kiểm tra các thông số của bộ biến tần	**15** 10 5,0	**5,0** 3,0 2,0	**10** 7,0 3,0	**0** 0 0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Hộp giảm tốc và các vấn đề về an toàn điện khi làm việc với xe ô tô điện** 1. Hộp giảm tốc 1.1. Công dụng, yêu cầu kỹ thuật 1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 1.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng của hộp giảm tốc 2. Bộ điều khiển 1.1. Chức năng, yêu cầu kỹ thuật 1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 1.3.Phương pháp kiểm tra chất lượng của bộ điều khiển	**10** 5,0 5,0	**3,0** 1,5 1,5	**7,0** 3,5 3,5	**0** 0 0
6	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

1.Nội dung chi tiết mô đun:

Bài 1: Tổng quan chung về xe ô tô điện *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được xu hướng phát triển và cách phân loại ô tô điện hiện nay trên thị trường
- Trình bày được các ưu điểm, nhược điểm hiện nay của ô tô điện

- Mô tả được bố trí phần động lực trên xe và nguyên lý hoạt động chung của xe ô tô
- Trình bày được các vấn đề về an toàn điện phần điện áp cao trên xe ô tô điện
- Nhận dạng đúng các bộ phận trên xe và công dụng của các bộ phận
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 1:

1. Xu hướng phát triển xe ô tô điện hiện nay và phân loại ô tô điện
1.1. Xu hướng phát triển xe ô tô điện hiện nay
1.2. Phân loại ô tô điện
1.2.1. Loại xe Plug-In Hybrid
1.2.2. Loại xe Hybrid
1.2.3. Loại xe điện
2. Các ưu, nhược điểm của xe ô tô điện so với ô tô dùng năng lượng truyền thống
2.1. Ưu điểm
2.2. Nhược điểm
3. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung phần động lực trên xe ô tô điện
3.1. Sơ đồ khối
3.2. Sơ đồ bố trí trên xe ô tô
3.3. Nguyên lý hoạt động phần động lực trên xe ô tô điện dùng động cơ dị bộ 3 pha
4. Một số vấn đề về an toàn khi làm việc với phần điện áp cao của ô tô điện
4.1.Tiêu chuẩn về an toàn điện một chiều và xoay chiều
4.2. Các bộ phận, vị trí có điện áp cao trên xe ô tô điện
4.3. Các biện pháp cần thiết để bảo đảm an toàn
5. Nhận dạng các bộ phận trên xe ô tô điện
5.1. Nhận dạng các cơ cấu, hệ thống và cách bố trí trên xe
5.2. Nhận dạng phần động lực trên xe ô tô điện

Bài 2: Bộ Pin và bộ sạc pin trên xe ô tô điện

Thời gian:12 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được công dụng, đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ Pin trên xe ô tô điện
- Mô tả phương pháp kiểm tra chất lượng bộ Pin và thay thế được bộ Pin
- Trình bày được công dụng, đặc điểm cấu tạo, nguyên lý hoạt động của bộ sạc Pin và phương pháp kiểm tra chất lượng bộ sạc Pin
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 2:

1. Tìm hiểu về bộ Pin Lithium
1.1. Công dụng và bố trí trên xe

1.1.1. Công dụng
1.1.2. Bố trí trên xe
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Bảo dưỡng, kiểm tra chất lượng bộ Pin và thay Pin
1.3.1. Bảo dưỡng bộ Pin
1.3.2. Kiểm tra chất lượng bộ Pin
1.3.3. Thay thế bộ Pin
2. Bộ sạc Pin
2.1. Công dụng và bố trí trên xe
2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng bộ sạc Pin
2.3.1. Bảo dưỡng
2.3.2. Kiểm tra chất lượng bộ sạc Pin

Bài 3: Động cơ không đồng bộ 3 pha và bộ biến tần trên xe ô tô điện

Thời gian:15 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được công dụng, đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động cơ không đồng bộ ba pha trên xe ô tô điện
- Trình bày được phương pháp kiểm tra chất lượng động cơ không đồng bộ ba pha
- Trình bày được công dụng, đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ biến tần của xe ô tô điện
- Mô tả được phương pháp bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng bộ biến tần
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 3:
1. Động cơ điện không đồng bộ 3 pha
1.1. Công dụng và yêu cầu kỹ thuật
1.1.1. Công dụng
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng của động cơ
1.3.1. Bảo dưỡng động cơ
1.3.2. Kiểm tra chất lượng động cơ

2. Bộ biến tần
1.1. Công dụng và yêu cầu kỹ thuật
1.1.1. Công dụng
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng bộ biến tần
1.3.1. Bảo dưỡng
1.3.2. Kiểm tra chất lượng bộ biến tần

*** Kiểm tra:** ***Thời gian: 1,0 giờ***

Bài 4: Hộp giảm tốc và bộ điều khiển trên xe ô tô điện. *Thời gian:10 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được công dụng, đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của động bộ giảm tốc trên xe ô tô điện
- Mô tả được phương pháp kiểm tra chất lượng hộp giảm tốc
- Trình bày được chức năng, đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ điều khiển của xe ô tô điện
- Mô tả được phương pháp kiểm tra chất lượng bộ điều khiển
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh
Nội dung của bài 4:
1. Hộp giảm tốc
1.1. Công dụng và yêu cầu kỹ thuật
1.1.1. Công dụng
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Bảo dưỡng và kiểm tra chất lượng của hộp giảm tốc
1.3.1. Bảo dưỡng
1.3.2. Kiểm tra chất lượng hộp giảm tốc
2. Bộ điều khiển
1.1. Công dụng và yêu cầu kỹ thuật
1.1.1. Công dụng
1.1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo

1.2.2. Nguyên lý hoạt động

1.3. Kiểm tra chất lượng bộ điều khiển

*** Thi kết thúc mô đun:** *Thời gian: 2,0 giờ*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1.Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp có các mô hình, các tranh treo mô tả các sơ đồ mạch điện, cấu tạo các bộ phận, cơ cấu phần động cơ, gầm, điện của xe ô tô điện
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra chất lượng các bộ phận cả xe ô tô điện

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các loại xe ô tô điện thông dụng đang có trên thị trường nước ta
- Các mô hình hoạt động các hệ thống của xe ô tô điện
- Các thiết bị chuyên dùng:Thiết bị kiểm tra bộ Pin; Thiết bị kiểm tra động cơ điện 3 pha; Thiết bị kiểm tra bộ điều khiển; Thiết bị kiểm tra hộp giảm tốc..

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:

+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận, các hệ thống của xe ô tô điện

+ Phiếu kiểm tra

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay chuyên cho xe ô tô điện

+ Các dụng cụ đo thông dụng: Đồng hồVOM loại có kim và loại kỹ thuật số

- *Vật tư*

+ Gie sạch, giấy nhám, phấn màu

+ Dây điện, giắc nối điện, giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông, + Các giắc nối nhanh

4. Nguồn lực khác:

+ Thực tập tại các cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ sửa chữa và đo kiểm các hệ thống của xe ô tô điện

V. Nội dung và phương pháp đánh giá mô đun

1. Nội dung

- *Kiến thức*:

+ Phát biểu công dụng, chức năng các bộ phận cơ bản hệ thống động lực trên xe ô tô điện

+ Trình bày đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống trên xe ô tô điện

- *Kỹ năng:*

+ Kiểm tra các thông số cơ bản, các hệ thống của xe ô tô điện theo tiêu chuẩn kỹ thuật

+ Nạp điện cho ắc qui
+ Sử dụng các dụng cụ, thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán
+ An toàn cho người và trang, thiết bị
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.
+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng học
2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Tổng quan về xe ô tô điện " được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành
+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó
+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học
+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng phân tích, tổng hợp khi tìm pan ô tô
+ Sử dụng dụng cụ thiết bị chẩn đoán chuyên dùng để đọc lỗi tìm Pan

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Tài liệu về xe Ve-34- WINPAT
- Tài liệu về Oto Hui
- Tài liệu về xe điện -Huyndai

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập doanh nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 22
Thời gian thực hiện mô đun: 225 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 220 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện khi sinh viên đã học được một số môn học chuyên môn ngành và có thể bố trí vào học kỳ thứ III. Đây là mô đun giúp cho sinh viên được trải nghiệm thực tế tại các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có các hoạt động liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

- *Tính chất*: mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Trình bày được phương pháp tổ chức sản xuất tại các nhà máy, các phân xưởng và các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có liên quan đến công nghệ ô tô với các loại hình và chủ sở hữu khác nhau

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được phần động cơ, gầm, điện các loại ô tô đang dùng nhiều trên thị trường.

-Vận hành được các thiết bị thông thường phục vụ cho tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

- Nâng cao kỹ năng trong giao tiếp và hoạt động nhóm trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức, phẩm chất cần thiết của người thợ trong công việc liên quan đến nghề ô tô

III. Nội dung mô đun:

1.Nội dung môn học được thể hiện trong kế hoạch thực tập các lớp học cụ thể căn cứ vào thời gian, địa điểm và yêu cầu của các cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ nơi sinh viên đến thực tập.

2.Kế hoạch thực tập được khoa xây dựng và được nhà trường phê duyệt trước khi đưa học sinh đi thực tập.

3. Mô đun được thiết kế có 2 phần là các chuyên đề có nội dung riêng biệt. Tùy theo điều kiện của cơ sở tiếp nhận sinh viên đến thực tập mà giáo viên hướng dẫn thực tập có thể cho sinh viên chọn thực tập các bài theo các chuyên đề trên để bảo đảm đủ thời gian thực tập theo chương trình

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
A	CÁC BÀI CHUYÊN ĐỀ CHUNG	**30**	**0**	**30**	**0**
1	**Bài 1: Tìm hiểu đơn vị thực tập.**	**5,0**	**0**	**5,0**	**0**
	1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.	1,0	0	1,0	0
	1.1. Các qui định của cơ sở sinh viên đến thực tập.				
	1.2. Các nội qui tại các phân xưởng, phòng làm việc, các thiết bị.				
	2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị đến thực tập	1,0	0	1,0	0
	3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất, các phân xưởng.	1,0	0	1,0	0
	4. Tìm hiểu sơ đồ bố trí mặt bằng chung, mặt bằng các phân xưởng.	2,0	0	2,0	0
	4.1. Sơ đồ mặt bằng chung.				
	4.1. Sơ đồ mặt bằng và bố trí thiết bị tại xưởng thực tập				
2	**Bài 2: Thực tập an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp.**	**5,0**	**0**	**5,0**	**0**
	1. Nội quy về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.	1,0	0	1,0	0
	1.1.Nội qui về an toàn lao động trong phân xưởng.				
	1.2.Nội qui về vệ sinh môi trường nơi làm việc				
	2. Các trang bị và bố trí phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.	1,0	0	1,0	0
	2.1.Các trang bị phòng chống cháy nổ.				
	2.2. Bố trí phòng chống cháy nổ.				
	2.3.Nội qui về phòng chống cháy nổ.				
	3. Tìm hiểu vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc	3,0	0	3,0	0
3	**Bài 3: Kỹ năng làm việc theo nhóm**	**10**	**0**	**10**	**0**

	1. Cơ cấu tổ chức tổ(nhóm) trong hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa ô tô 1.1. Phân tổ, phân nhóm làm việc 1.2. Chức năng nhóm trưởng và các thành viên trong nhóm 2. Thực hành các kỹ năng làm việc theo nhóm tại nơi thực tập	5,0 5,0	0 0	5,0 5,0	0 0
4	**Bài 4: Báo cáo thực tập.** 1. Viết báo cáo kết quả thực tập. (*Theo mẫu chung).* 2. Rút kinh nghiệm thực tập. 2.1. Tự nhận xét của các nhân sinh viên. 2.2. Nhận xét của cơ sở thực tập. 2.3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn thực tập. 3. Các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập(Theo mẫu chung). 3.1. Các kiến nghị, đề xuất với khoa, nhà trường 3.2. Các kiến nghị, đề xuất với cơ sở thực tập	**10** 3,0 5,0 2,0	**0** 0 0 0	**10** 3,0 5,0 2,0	**0** 0 0 0
B	CÁC CHUYÊN ĐỀ TỰ CHỌN				
1	**Bài 1**: **Thực tập phương pháp nhận xe, bàn giao xe trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô** 1. Qui trình và phương pháp khi nhận Xe vào bảo dưỡng, sửa chữa 2. Qui trình và phương pháp khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa 3. Các loại sổ sách, nghiệp vụ trong nghiệp vụ giao, nhận xe 4. Thực hành giao xe, nhận xe	**20** 1,5 1,0 1,5 16	**0** 0 0 0 0	**20** 1,5 1,0 1,5 16	**0** 0 0 0 0
2	**Bài 2**: **Tìm hiểu về cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ và mối quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô** 1. Tổ chức các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	**20** 5,0	**0** 0	**20** 5,0	**0** 0

	2. Chức năng, nhiệm vụ các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	5,0	0	5,0	0
	3. Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	10	0	10	0
3	**Bài 3: Tìm hiểu các dụng cụ trang thiết bị trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô**	**30**	**0**	**30**	**0**
	1.Công dụng, tính năng các loại trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô	10	0	10	0
	2.Công tác quản ly trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô	10	0	10	0
	3.Công tác bảo dưỡng, sửa chữa trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô	10	0	10	0
4	**Bài 4: Tìm hiểu phương pháp làm việc của các bộ phận và nhân viên kỹ thuật trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô**	**20**	**0**	**20**	**0**
	1.Các phương pháp làm việc của các bộ phận và nhân viên, kỹ thuật viên chính trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	10	0	10	0
	2.Các định mức, các tiêu chuẩn trong từng công đoạn bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	10	0	10	0
5	**Bài 5: Tìm hiểu công tác đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô**	**30**	**0**	**30**	**0**
	1. Công tác tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ các bộ phận xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô	10	0	10	0
	2. Phương pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung	5,0	0	5,0	0
	3.Trình tự công tác chuẩn bị và tổ chức	5,0	0	5,0	

	đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung 4. Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả đào tao, bồi dưỡng	10	0	10	0
6	**Bài 6: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô.** 1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa gầm tô tô. 1.1.Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh. 1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết. 1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử 2. Thực hành các công việc bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô. 2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực. 2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển. 2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái. 2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh. 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa khung, vỏ xe	**50** 3,0 47	**0** 0 0	**50** 3,0 47	**0** 0 0
7	**Bài 7: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô.** 1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ tô tô 1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh. 1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết. 1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử 2. Thực hành các công việc bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô. 2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng có.bộ chế hòa	**50** 3,0 47	**0** 0 0	**50** 3,0 47	**0** 0 0

	khí. 2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng có phun xăng điện tử 2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Đieden dùng bơm cao áp cơ khí 2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Đieden Comorail 2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản				
8	**Bài 8: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa điện ô tô.** 1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện tô tô 1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh. 1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết. 1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử 2. Thực hành các công việc bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô. 2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ 2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe. 2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện nâng cao và tiện nghi 2.4. Thực hành kiểm định các hệ thống điện ô tô 2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản	**50** 3,0 47	**0** 0 0	**50** 3,0 47	**0** 0 0
9	**Đánh giá kết quả thực tập**	**5,0**			**5,0**
	Cộng:	**225**	**0**	**220**	**5,0**

2. Nội dung chi tiết:

A- CÁC BÀI THỰC TẬP CHUYÊN ĐỀ CHUNG

Bài 1: Tìm hiểu đơn vị thực tập *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Tìm hiểu được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đợn vị thực tập
- Hiểu rõ các qui định, nội qui của đợn vị thực tập
- Có ý thức chấp hành tốt các qui định chế độ của nhà trường và đơn vị thực tập

Nội dung bài 1:

1. Tìm hiểu về Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.
1.1. Các qui định của cơ sở sinh viên đến thực tập.
1.1.1. Các qui định về thời gian làm việc, và các hoạt động trong ngày.
1.1.2. Các qui định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.
1.1.3. Các qui định về ra, vào cổng, phân xưởng…
1.1.4. Các qui định về các chế độ liên quan đến người lao động
1.2. Các nội qui tại các phân xưởng, phòng làm việc, các thiết bị.
1.2.1. Các nội qui tại các xưởng sản xuất.
1.2.2. Các nội qui tại các phòng làm việc.
1.2.3. Các nội qui tại sử dụng các máy, thiết bị
2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị đến thực tập
3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất, các phân xưởng.
4. Tìm hiểu sơ đồ bố trí mặt bằng chung, mặt bằng các phân xưởng.
4.1. Sơ đồ mặt bằng chung.
4.1. Sơ đồ mặt bằng và bố trí thiết bị tại xưởng thực tập.

Bài 2: Thực tập an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp. *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng
- Mô tả được các qui định và các trang bị phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng
- Có ý thức chấp hành tốt các qui định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tại đơn vị thực tập
- Thực hiện đúng các qui định về về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tại đơn vị thực tập

Nội dung bài 2:

1. Tìm hiểu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.
1.1. An toàn lao động trong phân xưởng.
1.2. Vệ sinh môi trường nơi làm việc
2. Các trang bị và bố trí phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.
2.1. Các trang bị phòng chống cháy nổ.
2.2. Bố trí phòng chống cháy nổ.
2.3. Nội qui về phòng chống cháy nổ.

3. Thực hành vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc.

Bài 3: Thực tập kỹ năng làm việc theo nhóm *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được các nguyên tắc cơ bản của hoạt động tổ, nhóm trong công việc bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Lập được kế hoạch, tổ chức hoạt động nhóm
- Tổ chức được hoạt động theo các nhóm khi thực tập
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 3:

1. Cơ cấu tổ chức tổ(nhóm) trong hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
1.1. Phân tổ, phân nhóm làm việc
1.2. Chức năng nhóm trưởng và các thành viên trong nhóm
2. Thực hành các kỹ năng làm việc theo nhóm tại nơi thực tập

Bài 4: Báo cáo kết quả thực tập. *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Viết được báo cáo đánh giá được kết quả thực tập
- Có các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập.
- Có ý thức, nghiêm túc trong công việc, có tư tưởng cầu tiến bộ

Nội dung bài 4:

1. Viết báo cáo kết quả thực tập (*Theo mẫu chung*).
2. Rút kinh nghiệm thực tập.
2.1. Tự nhận xét của các nhân sinh viên.
2.2. Nhận xét của cơ sở thực tập.
2.3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn thực tập
3. Có các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập(Theo mẫu chung).
3.1. Các kiến nghị, đề xuất với khoa, nhà trường
3.2. Các kiến nghị, đề xuất với cơ sở thực tập

B-CÁC BÀI THỰC TẬP THEO CHUYÊN ĐỀ TỰ CHỌN

Bài 1: **Phương pháp nhận xe, bàn giao xe trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô**

Thời gian:20 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được các Sơ đồ mặt bằng công nghệ trong nhận xe, bàn giao xe
- Mô tả được Qui trình và phương pháp khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa
- Làm được công việc nhận xe vào và bàn giao xe khi bảo dưỡng, sửa chữa
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 1:

1. Sơ đồ mặt bằng công nghệ nhận xe, bàn giao xe

2. Qui trình và phương pháp khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa
2.1. Qui trình khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa
2.2. Phương pháp khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa
3. Qui trình và phương pháp khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa
3.1. Qui trình khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa
3.2. Phương pháp khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa
4. Các loại sổ sách, nghiệp vụ trong nghiệp vụ giao, nhận xe
4.1. Các loại sổ sách, nghiệp vụ khi nhận xe
4.2. Các loại sổ sách, nghiệp vụ khi bàn giao xe
5. Thực tập giao xe, nhận xe

Bài 2: **Tìm hiểu về cơ cấu tổ chức, chức năng nhiệm vụ và mối quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô** *Thời gian:20 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được cơ cấu tổ chức và mối quan hệ các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Mô tả được các chức năng, nhiệm vụ cơ bản của các bộ phận xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Mô tả được các quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 2:

1. Tổ chức các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
1.1. Mô hình tổ chức các xưởng trong các nhà máy sửa chữa lớn(Đại tu) ô tô
1.1.2. Mô hình tổ chức các xưởng(phân xưởng) trong các nhà máy sửa chữa nhỏ ô tô
1.1.3. Mô hình tổ chức chung các GARA sửa chữa ô tô
2**.** Chức năng, nhiệm vụ các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
2.1. Lãnh đạo xưởng
2.2. Bộ phận văn phòng, thống kê vật tư, tài chính
2.3. Bộ phận tiếp đón, hướng dẫn khách hàng
2.4. Bộ phận kỹ thuật nhận xe, bàn giao xe
2.5. Bộ phận bảo dưỡng, sửa chữa xe
2.6. Bộ phận vệ sinh, bảo vệ
3. Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
3.1. Mối quan hệ trong các hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ
3.2. Phương pháp phối hợp xử lý các công việc

Bài 3: **Tìm hiểu các dụng cụ trang thiết bị trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô**

Thời gian:30 giờ

Mục tiêu:

- Nhận biết được công dụng, tính năng và nguyên lý vận hành các thiết bị chuyên dùng trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Mô tả được công tác quản lý trang, thiết bị, dụng cụ trong các bộ phận(nhóm) tại xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
- Trình bày được công tác bảo dưỡng, sửa chữa trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng tại xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, tinh thần làm việc nề nếp, khoa học của sinh viên.

Nội dung bài 3:

1.Tìm hiểu công dụng, tính năng các loại trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận(xưởng) bảo dưỡng, sửa chữa ô tô

1.1. Nhóm các thiết bị kiểm tra, chuẩn đoán

1.2. Nhóm các thiết bị dùng cho tháo, lắp, điều chỉnh

1.3. Nhóm các thiết bị dùng cho sửa chữa, phục hồi

1.4. Nhóm các thiết bị phụ trợ

1.5. Các thiết bị khác

2. Công tác quản ly trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô

2.1. Công tác quản ly, thống kê

2.2. Công tác kiểm kê, phân cấp, phân loại hàng năm

3.Công tác bảo dưỡng, sửa chữa trang, thiết bị, dụng cụ chuyên dùng trong các bộ phận, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô

3.1. Các chế độ bảo dưỡng trang thiết bị

3.2. Công tác sửa chữa trang thiết bị

Bài 4: Tìm hiểu phương pháp làm việc của các bộ phận(nhóm) và nhân viên kỹ thuật trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô *Thời gian:20 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được phương pháp làm việc của các bộ phận(nhóm) và nhân viên kỹ thuật trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Trình bày được các định mức, các tiêu chuẩn trong từng công đoạn trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 4:

1. Các phương pháp làm việc của các bộ phận(nhóm) và nhân viên, kỹ thuật viên chính trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

1.1. Bộ phận văn phòng, thống kê vật tư, tài chính

1.2. Bộ phận tiếp đón, hướng dẫn khách hàng

1.3. Bộ phận kỹ thuật nhận xe, bàn giao xe

1.4. Bộ phận bảo dưỡng, sửa chữa xe

2. Các định mức, các tiêu chuẩn trong từng công đoạn trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô *Thời gian:1,0 giờ*

2.1. Định mức về thời gian/sản phẩm

2.2. Định mức về tiêu hao điện,vật tư

2.2. Các tiêu chuẩn, định mức khác

Bài 5: Tìm hiểu công tác đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô *Thời gian:30 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được công tác tổ chức và phương pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ cho nhân viên trong xưởng ô tô
- Mô tả được trình tự công tác tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ cho nhân viên trong xưởng ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, tinh thần làm việc khoa học, đam mê sang tạo của sinh viên.

Nội dung bài 5:

1. Công tác tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ các bộ phận xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

1.1. Kế hoạch tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ hàng năm

1.2. Triển khai kế hoạch đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung

2.Trình tự công tác chuẩn bị và tổ chức đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung

3. Phương pháp đào tạo, bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ không tập trung

4. Phương pháp kiểm tra, đánh giá kết quả đào tao, bồi dưỡng

Bài 6: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô *Thời gian:50 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa gầm tô tô tại tổ hoặc phân xưởng thực tập
- Làm được các công việc liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 6:

1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa gầm tô tô.

1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh.

1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết.

1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử

2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô.

2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực.

2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển.
2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái.
2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh.
2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa khung, vỏ xe

Bài 7: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô *Thời gian:50 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ tô tô tại tổ hoặc phân xưởng thực tập
- Làm được các công việc liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 7:

1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ tô
1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh.
1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết.
1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử
2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô.
2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng dùng.bộ chế hòa khí.
2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng dùng phun xăng điện tử
2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Đieden dùng bơm cao áp cơ khí
2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Đieden Comorail
2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản

Bài 8: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô. *Thời gian:50 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện tô tô tại tổ hoặc phân xưởng thực tập
- Làm được các công việc liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 8:

1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện tô tô
1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh.
1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết.
1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử
2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô.
2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ

2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe.
2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện nâng cao và tiện nghi
2.4. Thực hành kiểm định các hệ thống điện ô tô
2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản

*** Báo cáo kết quả và đánh giá kết quả thực tập:** ***Thời gian:5,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

- Các nhà máy sửa chữa ô tô
- Các Gara ô tô
- Các cửa hàng, đại lý phân phối, bảo trì ô tô
- Các công ty lắp ráp, sửa chữa ô tô.
- Các cơ sở kinh doanh, dịch vụ, sản xuất, thương mại có liên quan đến nghề công nghệ ô tô

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức; Kỹ năng; Năng lực tự chủ và trách nhiệm (Tổng hợp qua phần tự đánh giá của hoc viên, của cơ sở thực tập và qua theo dõi của giáo viên hướng dẫn thực tập)

+ Trình độ chuyên môn về lý thuyết và khả năng vận dụng vào công việc trong thực tế
+ Trình độ chuyên môn về thực hành. Các kỹ năng cơ bản trong tháo lắp, bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra, điều chỉnh các bộ phận trên ô tô
+ Ý thức chấp hành kỷ luật, qui định của nhà trường và cơ sở thực tập
+ Tinh thần đoàn kết, đạo đức, lối sống

2. Phương pháp:

Tổng hợp qua báo cáo kết quả thực tập của sinh viên, nhận xét của cơ sở thực tập và qua theo dõi và đánh giá của giáo viên hướng dẫn thực tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Mô đun ”Thực tập doanh nghiệp” được sử dụng cho trình độ cao đẳng nghề công nghệ ô tô
- Các bài thực tập được đưa ra ở trong chương trình nhằm mục đích rèn luyện kỹ năng nghề đáp ứng mục tiêu đào tạo đã đặt ra. Tuy nhiên giáo viên hướng dẫn thực tập cần căn cứ vào điều kiện thực tế của cơ sở thực tập để chọn các bài thực tập trong chương trình hoặc có thể linh hoạt chọn bài thực tập khác cho phù hợp nhưng phải đảm bảo thời lượng, nội dung và yêu cầu về kiến thức, kỹ năng của nghề đã quy định.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

Mô đun “Thực tập doanh nghiệp” là môn học tổng hợp kiến thức và kỹ năng đã được đào tạo trong chương trình. Vì vậy, khi thực hiện giáo viên phải vận dụng linh

hoạt căn cứ vào điều kiện thực tế tại cơ sở đưa sinh viên đến thực tập. Giáo viên phải thường xuyên nắm chắc tiến độ công việc tại các vị trí làm việc của sinh viên, kịp thời đề xuất với cơ sở thực tập để bố trí công việc cho sinh viên khi không thực hiện được đúng kế hoạch do các yếu tố khách quan.

- *Đối với sinh viên:*

+ Cơ sở thực tập là các cơ sở sản xuất, kinh doanh nên khi sinh viên thực tập cần tuân thủ nghiêm nội quy của cơ sở thực tập và yêu cầu của giáo viên hướng dẫn thực tập

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập nếu có điều kiện

+ Tích cực học hỏi về kỹ thuật, nghiệp vụ để nâng cao trình độ

+ Tích cực làm việc theo nhiệm vụ, chức năng đã được cơ sở thực tập phân công

+ Kịp thời báo cáo giáo viên khi có các tình huống xảy ra để kịp thời xử lý

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội quy của đơn vị thực tập, nội qui sử dụng thiết bị
- Các quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của cơ sở thực tập
- Các kỹ năng thực tế trong bảo dưỡng, sửa chữa xe tại nơi thực tập.

4. Tài liệu cần tham khảo:

. - Nội quy, quy định của nhà máy đại tu ô tô Z551- T.C.K.T.năm 2010.

- Tập qui trình sửa chữa phục hồi các chi tiết của phòng kỹ thuật. Nhà máy Z551- T.C.K.T.
- Tập qui trình bảo dưỡng xe của phòng kỹ thuật. Nhà máy Z551- T.C.K.T.

.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống truyền lực và Hệ thống di chuyển ô tô**
Mã số mô đun: MĐ 23
Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học, mô đun phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ IV của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của các bộ phận của hệ thống truyền lực, hệ thống di chuyển trên ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận: ly hợp, hộp số và các đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moayơ, bánh xe, giảm chấn, treo đỡ....của ô tô
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống truyền động, hệ thống di chuyển

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các bộ phận của hệ thống truyền lực, hệ thống di chuyển đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống truyền lực, hệ thống di chuyển đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành,	Kiểm tra

				bài tập	
1	**Bài 1: Tổng quan về hệ thống truyền lực và hệ thống di chuyển trên ô tô.**	**4,0**	**2,0**	**2,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu , phân loại hệ thống truyền lực và di chuyển trên ô tô	0,5	0,5	0	0
	1.1. Nhiệm vụ.				
	1.2. Yêu cầu kỹ thuật				
	1.3. Phân loại				
	2. Bố trí các bộ phận của hệ thống truyền lực, di chuyển trên ô tô và nhận dạng các bộ phận	3,5	1,5	2,0	0
	2.1. Hệ thống truyền lực				
	2.2. Hệ thống di chuyển				
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ ly hợp ma sát.**	**13**	**4,0**	**9,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ ly hợp.	0,5	0,5	0	0
	1.1. Nhiệm vụ.				
	1.2. Yêu cầu				
	1.3. Phân loại				
	2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ ly hợp ma sát xe Toyota.	2,5	2,5	0	0
	2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc				
	2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của bộ ly hợp				
	3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.	3,5	0,5	3,0	0
	3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân				
	3.2. Phương pháp kiểm tra				
	4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ ly hợp.	6,5	0,5	6,0	0
	4.1. Bảo dưỡng				
	4.2. Sửa chữa				
3	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số cơ khí.**	**16**	**6,0**	**10**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số trên xe ô tô.	0,5	0,5	0	0
	1.1. Nhiệm vụ.				

	1.2. Yêu cầu 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số cơ khí xe Toyota. 2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc 2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của hộp số cơ khí 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra hộp số cơ khí. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số cơ khí. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	4,0 4,5 7,0	4,0 1,0 0,5	0 3,5 6,5	0 0 0
4	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các đăng.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại truyền động các đăng trên xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của truyền động các đăng xe Toyota. 2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc 2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của truyền động các đăng 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các đăng. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	**7,0** 0,5 1,0 1,5 4,0	**2,0** 0,5 1,0 0,25 0,25	**5,0** 0 0 1,25 3,75	**0** 0 0 0 0
5	**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động**. 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại	**16** 0,5	**6,0** 0,5	**10** 0	**0** 0

	cầu chủ động trên xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận cầu chủ động xe Toyota. 2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc chung 2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của các bộ phận của cầu chủ động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của cầu chủ động. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của cầu chủ động. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	4,0 4,5 7,0	4,0 1,0 0,5	0 3,5 6,5	0 0 0
6	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
7	**Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa bán trục, moay ơ và bánh xe.** 1. Bán trục. 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại 1.2. Cấu tạo của bán trục cầu chủ động xe Toyota 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa 2. Moay ơ bánh xe. 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật 2.2. Cấu tạo của moay ơ bánh xe Toyota 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa 3. Bánh xe. 3.1.Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại 3.2. Cấu tạo của bánh xe Toyota	**10** 3,0 4,0 3,0	**4,0** 1,5 1,5 1,0	**6,0** 1,5 2,5 2,0	**0** 0 0 0

	3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa				
8	**Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo độc lập**. 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo độc lập. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu treo độc lập xe Toyota. 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu treo độc lập 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo độc lập 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	**13** 0,5 2,0 4,0 6,5	**4,0** 0,5 2,0 1,0 0,5	**9** 0 0 3,0 6,0	**0** 0 0 0 0
9	**Bài 8: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm xóc.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ giảm xóc trên xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và hoạt động của bộ giảm xóc ống xe Toyota. 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động. 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra bộ giảm xóc ống. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm	**7,0** 0,25 0,75 1,5 4,5	**2,0** 0,25 0,75 0,5 0,5	**5,0** 0 0 1,0 4,0	**0** 0 0 0 0

	xóc ống. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa				
10	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
11	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng:	**90**	**30**	**56**	**4**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hệ thống truyền lực trên ô tô. *Thời gian:4,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống truyền lực trên ô tô.
- Mô tả được các phương án bố trí hệ thống truyền lực trên ô tô và công dụng các bộ phận của hệ thống truyền lực trên ô tô
- Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống truyền lực trên ô tô
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu , phân loại hệ thống truyền lực trên ô tô .
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.3. Phân loại.
1.3.1. Hệ thống truyền lực ra cầu sau.
1.3.1. Hệ thống truyền lực ra cầu trước
1.3.1. Hệ thống truyền lực ra cầu sau và cầu trước
2. Bố trí các bộ phận của hệ thống truyền lực trên ô tô và nhận dạng các bộ phận
2.1. Hệ thống truyền lực ra cầu sau.
2.1.1. Sơ đồ bố trí hệ thống.
2.1.2. Nhận dạng các bộ phận
2.2. Hệ thống truyền lực ra cầu trước.
2.2.1. Sơ đồ bố trí hệ thống.
2.2.2. Nhận dạng các bộ phận
2.3. Hệ thống truyền lực ra cầu sau và cầu trước.
2.3.1. Sơ đồ bố trí hệ thống.
2.3.2. Nhận dạng các bộ phận

Bài 2: **Bảo dưỡng và sửa chữa bộ ly hợp.** *Thời gian: 13 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ ly hợp.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ ly hợp ma sát khô trên xe Toyota

- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra bộ ly hợp ma sát
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được bộ ly hợp đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của bộ ly hợp đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại ly hợp.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu
1.3. Phân loại.
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ ly hợp ma sát xe Toyota
2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung.
2.1.1. Sơ đồ cấu tạo.
2.1.2. Nguyên lý làm việc chung.
2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của bộ ly hợp.
2.2.1. Thân.
2.2.2. Đĩa ma sát.
2.2.3. Đĩa ép.
2.2.4. Lò xo ép trung tâm.
2.2.5. Mâm ép.
2.2.6. Càng mở
2.2.7. Tổng côn.
2.2.8. Xi lanh bơm con.
2.2.9. Dẫn động điều khiển.
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe.
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe.
4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ ly hợp.
4.1. Bảo dưỡng.
4.2. Sửa chữa.

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số cơ khí(MT) . *Thời gian: 16 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số trên xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số cơ khí trên xe Toyota

- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra hộp số cơ khí
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được hộp số cơ khí đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hộp số cơ khí đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số trên xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu
1.3. Phân loại.
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số cơ khí xe Toyota.
2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc.
2.1.1. Sơ đồ
2.1.2. Nguyên lý làm việc.
2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của hộp số cơ khí.
2.2.1. Trục chủ động.
2.2.2. Trục bị động.
2.2.3. Trục trung gian
2.2.4. Trục số lùi
2.2.5. Các bộ đồng tốc.
2.2.6. Cần đi số.
2.2.7. Các bộ khóa số
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra hộp số cơ khí.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số cơ khí.
4.1. Bảo dưỡng
4.2. Sửa chữa:

Bài 4: **Bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các đăng.** *Thời gian: 7,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại truyền động các đăng
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của truyền động các đăng xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra truyền động các đăng

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được truyền động các đăng đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường của truyền động các đăng đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 4:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại truyền động các đăng trên xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu
1.3. Phân loại.
1.3.1. Các đăng đồng tốc.
1.3.2. Các đăng khác tốc.
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của truyền động các đăng xe Toyota.
2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc.
2.1.1. Sơ đồ cấu tạo
2.1.2. Nguyên lý làm việc
2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của truyền động các đăng.
2.2.1. Trục các đăng.
2.2.2. Khớp đồng tốc.
2.2.3. ổ đỡ trung gian
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các đăng.
4.1. Bảo dưỡng
4.2. Sửa chữa:

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động ô tô . *Thời gian:16 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu chủ động trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của cầu chủ động
- Mô tả được cấu tạo các bộ phận của cầu chủ động trên xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra các bộ phận của cầu chủ động.
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được cầu chủ động đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của cầu chủ động đúng tiêu chuẩn kỹ thuật

- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu chủ động trên xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu
1.3. Phân loại.
1.3.1. Cầu đơn.
1.3.2. Cầu kép
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cầu chủ động xe Toyota.
2.1. Sơ đồ và nguyên lý làm việc chung.
2.1.1. Sơ đồ
2.1.2. Nguyên lý làm việc.
2.2. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận của các bộ phận của cầu chủ động.
2.2.1. Vỏ cầu.
2.2.2. Cụm trục và bánh răng chủ động..
2.2.3. Cụm vi sai.
2.3.4. Các bánh răng hành tinh
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của cầu chủ động.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của cầu chủ động.
4.1. Bảo dưỡng.
4.2. Sửa chữa:

*** Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 6: **Bảo dưỡng và sửa chữa bán trục, moay ơ, bánh xe .** *Thời gian: 10 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo bán trục, moay ơ, bánh xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra bán trục, moay ơ, bánh xe
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được bán trục, moay ơ, bánh xe đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của bán trục, moay ơ, bánh xe đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.

- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 6:

1. Bán trục.
1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại
1.2. Cấu tạo của bán trục cầu chủ động xe Toyota
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
2. Moay ơ bánh xe.
2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật
2.2. Cấu tạo của moay ơ bánh xe Toyota
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.4. Bảo và sửa chữa
3. Bánh xe.
3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại
3.2. Cấu tạo của bánh xe Toyota
3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bánh xe.

Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo độc lập. *Thời gian:13 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo độc lập trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống treo độc lập
- Mô tả được cấu tạo các bộ phận của hệ thống treo độc lập trên xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống treo độc lập
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được hệ thống treo độc lập đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống treo độc lập đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 8:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo độc lập.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.3. Phân loại
2. Cấu tạo và nguyên ly hoạt động của cơ cấu treo độc lập xe Toyota.
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Lò xo
2.1.2. Các gối tựa

2.2. Nguyên lý hoạt động
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu treo độc lập
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
3.2. Phương pháp kiểm tra
4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo độc lập
4.1. Bảo dưỡng
4.2. Sửa chữa

Bài 9: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm xóc. *Thời gian:7,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống giảm xóc trên xe ô tô
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống giảm xóc xe ô tô
- Mô tả được cấu tạo các bộ phận của hệ thống giảm xóc ống trên xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra giảm xóc ống
-Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được hệ thống giảm xóc đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của giảm xóc đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 9:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ giảm xóc trên xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật
1.3. Phân loại
2. Cấu tạo và hoạt động của bộ giảm xóc ống xe Toyota.
2.1. Cấu tạo.
2.1.1.Thân vỏ
2.1.2.Cụm pít tông, xi lanh
2.1.3. Các phớt làm kín
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Hành trình nén
2.2.2. Hành trình trả
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra bộ giảm xóc ống.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
3.2. Phương pháp kiểm tra
3.2.1. Kiểm tra trên xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm xóc ống.
4.1. Bảo dưỡng

4.2. Sửa chữa

*** Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ***

*** Thi kết thúc mô đun:** ***Thời gian:2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy gầm ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận thuộc hệ thống truyền lực và di chuyển trên ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực và hệ thống di chuyển ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính ;
- Mô hình hệ thống truyền lực hộp số cơ khí cầu sau chủ động, cầu trước chủ động hoạt động
- Xe ô tô có cầu trước, cầu sau và hai cầu chủ động đang hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị kiểm tra góc đặt bánh xe bằng máy tính; Thiết bị tiện láng dĩa phanh di động; Thiết bị tiện láng trống phanh, má phanh tháo rời; Thiết bị mài đĩa ép ly hợp; Thiết bị ra vào lốp xe con; Thiết bị ra vào lốp xe tải; Thiết bị bơm lốp bằng khí ni tơ; Thiết bị tra dầu cầu, dầu hộp số.....

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

- *Học liệu*:

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:

+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống truyền lực ô tô

+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận hệ thống truyền lực ô tô

+Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me, đồng hồ so

+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp bộ ly hợp, hộp số, cầu chủ động, bánh xe, nhíp xe, Vam chuyên dùng tháo lò xo...

+ Máy nén khí

+ Máy rửa và làm sạch chi tiết dùng dầu diêden

- *Vật liệu:*

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu động cơ, dung dich rửa,

+ Gie sạch, giáy nhám, bộ rà các loại , phấn màu

+ Các đệm, gioăng các loại; Các loại đinh tán ly hợp

+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các bộ phận hệ thống truyền lực, di chuyển

4. Các điều kiện khác.

+Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa hệ thống truyền lực và di chuyển ô tô với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức

+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật các bộ phận hệ thống truyền lực và di chuyển trên ô tô

+ Trình bày sơ đồ và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống truyền lực và di chuyển ô tô

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống truyền lực và di chuyển ô tô

+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và biết phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống truyền lực và di chuyển ô tô

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống truyền lực và di chuyển

+ Kiểm tra, đánh giá các bộ phận của hệ thống truyền lực và di chuyển theo tiêu chuẩn

+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống truyền lực và di chuyển

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực và Hệ thống di chuyển ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Học sinh cần hoàn thành một bài tập

hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Rèn luyện kỹ năng tháo lắp các bộ phận hệ thống truyền lực và các hệ thống treo

+ Rèn luyện kỹ năng kiểm tra, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống truyền lực và các hệ thống treo

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực, hệ thống di chuyển do Tổng cục dạy nghề ban hành

- Nguyễn Khắc Trai-Cấu tạo ô tô-NXB KH&KT-2008

- Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

- Nguyễn Oanh-Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại: Khung gầm bệ ô tô -NXB GDCN.TP.Hồ Chí Minh-1990.

- Giáo trình Hệ thống truyền lực ô tô - NXB Giao thông vận tải năm 2003

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái ô tô**
Mã số mô đun: MĐ 24
Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học, mô đun phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực và di chuyển ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh...

- *Tính chất* : Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái trên ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận của hệ thống lái kiểu thanh răng trên xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống lái kiểu thanh răng

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các bộ phận của hệ thống lái kiểu thanh răng đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống lái kiểu thanh răng đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành, bài tập**	**Kiểm tra**
1	**Bài 1: Tổng quan hệ thống lái ô tô.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ	**4,0** 0,5	**2,0** 0,5	**2,0** 0	**0** 0

	1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại. 2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái xe Toyota(Loại có trợ lực thủy lực) 2.1. Sơ đồ bố trí chung 2.2. Nguyên lý hoạt động chung của hệ thống lái 3. Nhận dạng các bộ phận của hệ thống lái	1,5 2,0	1,5 0	0 2,0	0 0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu lái trên xe Toyota. 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu lái. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng ,sửa chữa cơ cấu lái. 4.1. Bảo dưỡng định kỳ 4.2. Sửa chữa	**11** 0,25 2,5 3,75 4,5	**4,0** 0,25 2,5 0,75 0,5	**7,0** 0 0 3,0 4,0	**0** 0 0 0 0
3	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái.** 1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại dẫn động lái xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và hoạt động của dẫn động lái trên xe Toyota 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và	**11** 0,25 2,5 3,75	**4,0** 0,25 2,5 0,75	**7,0** 0 0 3,0	**0** 0 0 0

	phương pháp kiểm tra dẫn động lái. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra. 4. Bảo dưỡng,sửa chữa dẫn động lái. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	4,5	0,5	4,0	0
4	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
5	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng.**	**8,0**	**2,0**	**6,0**	**0**
	1.Nhiệm vụ, yêu cầu cầu dẫn hướng. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật.	0,25	0,25	0	0
	2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc cầu dẫn hướng chủ động xe Toyota . 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động	0,75	1,75	0	0
	3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cầu dẫn hướng chủ động. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra.	2,5	0,5	2,0	0
	4. Bảo dưỡng ,sửa chữa . 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	4,5	0,5	4,0	0
6	**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái**.	**8,0**	**3,0**	**5,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại trợ lực lái 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại.	0,25	0,25	0	0
	2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc trợ lực lái xe Toyota.(Trợ lực thủy lực) 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động	1,75	1,75	0	0
	3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra trợ lực lái. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra	2,5	0,5	2,0	0
	4. Bảo dưỡng ,sửa chữa trợ lực lái.	3,5	0,5	3,0	0

	4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa .				
7	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan hệ thống lái ô tô. *Thời gian:4,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái trên ô tô
- Mô tả được sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống lái xe Toyota(Loại có trợ lực thủy lực)
- Nhận dạng đúng các bộ phận của hệ thống lái ô tô
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Căn cứ vào cấu tạo cơ cấu lái.
1.3.2. Căn cứ vào dẫn động lái
2. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái xe Toyota
2.1. Sơ đồ bố trí chung
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Dẫn động lái.
2.2.2. Dẫn động thủy lực
3.Nhận dạng các bộ phận của hệ thống lái ô tô.

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái. *Thời gian: 11 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái trên ô tô
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cơ cấu lái xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu lái xe Toyota
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được cơ cấu lái đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của cơ cấu lái đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái xe ô tô.

1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Cơ cấu lái kiểu cơ khí không trợ lực
1.3.1. Cơ cấu lái kiểu cơ khí có trợ lực
1.3.1. Cơ cấu lái kiểu điện
2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu lái xe Toyota
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Trục lái và vành tay lái.
2.1.2. Dẫn động các đăng
2.1.3. Thanh răng – bánh răng
2.1.4. Cơ cấu điều chỉnh góc nghiêng trục lái
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Khi xe đi thẳng.
2.2.2. Khi xe chuyển hướng.
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu lái.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng ,sửa chữa cơ cấu lái.
4.1. Bảo dưỡng
4.2. Sửa chữa:

Bài 3: **Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái.** *Thời gian:11 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại dẫn động lái trên ô tô
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của dẫn động lái xe Toyota
- Trình bày được nhứng hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận trong dẫn động lái xe Toyota
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được dẫn động lái đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của dẫn động lái đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 3:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật dẫn động lái xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Cấu tạo và hoạt động của dẫn động lái trên xe Toyota

2.1. Cấu tạo.
2.1.1.Thanh đòn dọc.
2.1.2. Thanh giằng.
2.1.3. Các khớp ro tuyn
2.1.4. Tay quay
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Khi xe chuyển hướng sang trái
2.2.2. Khi xe chuyển hướng sang trái
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra dẫn động lái.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng ,sửa chữa dẫn động lái.
4.1. Bảo dưỡng định kỳ
4.2. Sửa chữa:

*** Kiểm tra.** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 4: **Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng chủ động.**

Thời gian: 8,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng chủ động trên ô tô
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cầu dẫn hướng xe Toyota
- Trình bày được nhứng hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận cầu dẫn hướng xe Toyota
- Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được các hư hỏng thông thường của cầu dẫn hướng đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà chế tạo.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung của bài 4:
1. Nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật cầu dẫn hướng.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc cầu dẫn hướng chủ động xe Toyota .
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Dầm cầu.
2.1.2. Khớp các đăng đồng.tốc.
2.1.3. Trục đứng.
2.2. Nguyên lý hoạt động.

2.2.1. Khi xe đi thẳng.
2.2.2. Khi xe chuyển hướng
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cầu dẫn hướng chủ động.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra..
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng, sửa chữa .
4.1. Bảo dưỡng
4.1.1. Chu kỳ bảo dưỡng.
4.1.2. Nội dung bảo dưỡng
4.2. Sửa chữa:

Bài 5: **Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trợ lực lái.** *Thời gian:8,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu trợ lực lái trên ô tô
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của cơ cấu trợ lực lái xe Toyota(Loại trợ lực thủy lực)
- Trình bày được nhứng hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận cơ cấu trợ lực lái
- Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được các hư hỏng thông thường của trợ lực lái đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại trợ lực lái**.**
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại.
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống lái xe Toyota(trợ lực thủy lực).
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Bơm dầu.
2.1.2. Dẫn động bơm.
2.1.3. Xi lanh lực.
2.1.4. Van chia dầu
2.2. Nguyên lý hoạt động .
2.2.1. Khi xe đi thẳng.
2.2.2. Khi xe chuyển hướng.
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra trợ lực lái.

3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng ,sửa chữa trợ lực lái.
4.1. Bảo dưỡng định kỳ
4.2. Sửa chữa:

*** Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian: 2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy Hệ thống lái ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận thuộc hệ thống lái ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Mô hinh cắt bổ của các bộ phận hệ thống lái có trợ lực các loại
- Các bộ phận tháo rời của hệ thống lái có trợ lực thủy lực ô tô
- Mô hình hệ thống lái ô tô hoạt động
- Xe ô tô hoạt động có hệ thống lái có trợ lực

- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị đo áp xuất dầu trợ lực lái; Thiết bị kiểm tra góc đặt bánh xe bằng máy tính; Thiết bị kiểm tra độ dơ vành tay lái; Thiết bị đo độ chụm bánh xe

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống lái ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận hệ thống lái trên ô tô
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp vành tay lái, tháo khớp ro tuyn
+ Máy nén khí
+ Máy rửa và làm sạch chi tiết dùng dầu diêden
+ Máy rửa cao áp có 2 chế độ nóng, lạnh

- *Vật liệu:*

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu trợ lực lái, dung dich rửa,
+ Gie sạch, giáy nhám
+ Các đệm, gioăng các loại cho bơm dầu trợ lực
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các bộ phận hệ thống lái
4. Các điều kiện khác.
-Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa ô tô có sửa chữa hệ thống lái ô tô với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:
- Kiến thức
+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật các bộ phận hệ thống lái ô tô
+ Trình bày sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái ô tô
+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống lái có trợ lực thuỷ lực ô tô
+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống lái ô tô
- *Kỹ năng*:
+ Tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống lái ô tô
+ Kiểm tra, đánh giá các bộ phận của hệ thống lái ô tô theo tiêu chuẩn
+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống lái ô tô
+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán hệ thống lái
- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*
+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.
+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng học
2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:
Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.
- *Đối với giáo viên, giảng viên:*
+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành
+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập

hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận hệ thống lái
- Kỹ năng đo và kiểm tra các bộ phận hệ thống lái

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái do Tổng cục dạy nghề ban hành
- Nguyễn Khắc Trai-Cấu tạo ô tô-NXB KH&KT-2008
- Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006
- Giáo trình Hệ thống truyền lực ô tô - NXB Giao thông vận tải năm 2003
- Nguyễn Văn Nghĩ- Hoàng Văn Sinh-Phạm Thị Thu Hà-Kiểm tra ô tô và bảo dưỡng gầm-NXH Lao động xã hội: Hà nội: 2000.

.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống phanh ô tô
Mã số mô đun: MĐ25
Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học, mô đun phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực và di chuyển; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh trên ô tô.
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dầu trên ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận (dẫn động phanh và cơ cấu phanh bánh xe) của hệ thống phanh dầu
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận hệ thống phanh dầu trên ô tô.

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các bộ phận của hệ thống phanh dầu có trợ lực đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống phanhdầu có trợ lực đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Tổng quan Hệ thống phanh ô tô.**	**5,0**	**2,0**	**3,0**	**0**

	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh xe ô tô. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của các hệ thống phanh xe ô tô 2.1. Sơ đồ và hoạt động của hệ thống phanh dầu có trợ lực chân không thủy lực(Phanh chân). 2.2. Sơ đồ và hoạt động của hệ thống phanh tay(Phanh dừng , đỗ).	1,5	1,5	0	0
	3. Nhận dạng các bộ phận hệ thống phanh trên ô tô	3,0	0	3,0	0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh chân thủy lực- Trợ lực chân không**	**25**	**8,0**	**17**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phanh thủy lực. 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại	0,5	0,5	0	0
	2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh dầu có trợ lực chân không xe Toyota 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động	5,0	5,0	0	0
	3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra	8,0	1,0	7,0	0
	4. Bảo dưỡng ,sửa chữa. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	11,5	1,5	10	0
3	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
4	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay.**	**12**	**5,0**	**7**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của cơ cấu phanh tay.	0,5	0,5	0	0

	1.1. Nhiệm vụ 1.2. Yêu cầu kỹ thuật. 1.3. Phân loại 2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu phanh tay.xe Toyota 2.1. Cấu tạo. 2.2. Nguyên lý hoạt động 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa:	3,0 4,5 4,0	3,0 0,5 1,0	0 4,0 3,0	0 0 0
5	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3,0**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan Hệ thống phanh ô tô. *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh trên ô tô
- Trình bày được sơ đồ bố trí, nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh thủy lực xe ô tô
- Nhận dạng đúng các bộ phận của hệ thống phanh thủy lực trên ô tô
- Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại.
2. Sơ đồ và hoạt động của các hệ thống phanh xe ô tô
2.1. Sơ đồ và nguyên ly hoạt động chung của hệ thống phanh thủy lực.
2.1.1. Sơ đồ
2.1.2. Nguyên lý làm việc.
2.2. Sơ đồ và hoạt động của hệ thống phanh tay.
2.2.1. Sơ đồ
2.2.2. Nguyên lý làm việc.
3. Nhận dạng các bộ phận và bố trí các hệ thống phanh trên ô tô.

3.1. Hệ thống phanh chân.
3.2. Hệ thống phanh tay

Bài 2: **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh chân thủy lực có trợ lực chân không.** *Thời gian:25 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh thủy lực(Phanh dầu)
- Mô tả được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh thủy lực có trợ lực chân không trên xe Toyota
-Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra hệ thống phanh thủy lực.
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được hệ thống phanh chân thủy lực đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống phanh thủy lực đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống phanh chân thủy lực xe ô tô.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại.
2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh thủy lực có trợ lực chân không trên xe Toyota .
2.1. Cấu tạo.
2.1.1.Dẫn động phanh
2.1.2. Bộ trợ lực chân không
2.1.3. Cơ cấu phanh.
2.1.4. Bộ điều hòa lực phanh
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Khi đạp phanh.
2.2.2. Khi thôi đạp phanh
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng, sửa chữa.
4.1. Bảo dưỡng:

4.1.1. Bảo dưỡng thường xuyên
4.1.2. Bảo dưỡng định kỳ
4.2. Sửa chữa:

*** Kiểm tra** *Thời gian:1,0 giờ*

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay. *Thời gian:12 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại cơ cấu phanh tay.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của cơ cấu phanh tay xe Toyota
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu phanh tay
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, điều chỉnh được cơ cấu phanh tay.đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của cơ cấu phanh tay.đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của cơ cấu phanh tay.
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Yêu cầu kỹ thuật.
1.3. Phân loại.
2. Cấu tạo và hoạt động của cơ cấu phanh tay xe Toyota
2.1. Cấu tạo.
2.1.1. Dẫn động phanh.
2.1.2. Cơ cấu phanh
2.2. Nguyên lý hoạt động.
2.2.1. Khi phanh.
2.2.2. Khi thôi phanh
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra cơ cấu phanh tay.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra.
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng, sửa chữa.
4.1. Bảo dưỡng:
4.2. Sửa chữa:

Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian:2,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy về hệ thống phanh ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận các loại hệ thống phanh trên ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Mô hình cắt bổ của các bộ phận hệ thống phanh thủy lực, phanh tay
- Các bộ phận tháo rời của hệ thống phanh thủy lực, phanh tay
- Mô hình hoạt động hệ thống phanh thủy lực, phanh tay ô tô
- Xe ô tô có hệ thống phanh thủy lực, phanh tay hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị đo áp xuất dầu hệ thống phanh; Băng thử phanh lăn…

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD và các fie ảnh về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống phanh ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận hệ thống phanh trên ô tô
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp cơ cấu phanh, dẫn động phanh
+ Máy nén khí
+ Máy rửa và làm sạch chi tiết dùng dầu diêden
+ Máy rửa cao áp có 2 chế dộ nóng, lạnh

- *Vật liệu:*

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu phanh, dung dich rửa,
+ Gie sạch, giáy nhám
+ Các đệm, gioăng các loại cho máy nén khí, các loại tổng bơm dầu, tổng phanh khí, các loại bơm con, đường ống dẫn khí, dẫn dầu phanh…
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các bộ phận hệ thống phanh thủy lực, phanh khí nén

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa ô tô có sửa chữa gầm ô tô với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức

+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật hệ thống phanh ô tô

+ Trình bày sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh thủy lực, phanh tay trên ô tô

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống phanh thủy lực, phanh tay ô tô

+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống phanh thủy lực, phanh tay ô tô

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của các hệ thống phanh dầu có trợ lực chân không

+ Kiểm tra, đánh giá các bộ phận của hệ thống phanh dầu có trợ lực theo tiêu chuẩn

+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của các hệ thống phanh dầu có trợ lực

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: "Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận hệ thống phanh thủy lực ô tô

- Kỹ năng đo và kiểm tra các bộ phận hệ thống phanh thủy lực ô tô

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh do Tổng cục dạy nghề ban hành

- Nguyễn Khắc Trai-Cấu tạo ô tô-NXB KH&KT-2008

- Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

- Giáo trình Hệ thống truyền lực ô tô - NXB Giao thông vận tải năm 2003

- Nguyễn Văn Nghĩ- Hoàng Văn Sinh-Phạm Thị Thu Hà-Kiểm tra ô tô và bảo dưỡng gầm-NXH Lao động xã hội: Hà nội: 2000.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống phanh ABS ô tô**
Mã số mô đun: MĐ 26
Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ IV hoặc học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí ô tô...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại hệ thống phanh ABS trên ô tô.
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phanh ABS trên ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận chính của hệ thống phanh ABS trên xe Toyota.
- Trình bày được những hư hỏng, nguyên nhân và các phương pháp kiểm tra hệ thống phanh ABS trên ô tô.

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống phanh ABS đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Tổng quan về hệ thống phanh**	**4,0**	**2,0**	**2,0**	**0**

	ABS trên ô tô. 1. Sơ lược về sự phát triển của Hệ thống phanh ABS 2. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phanh ABS trên ô tô. 2.1. Nhiệm vụ. 2.2. Yêu cầu. 2.3. Phân loại . 3. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS. 3.1. Sơ đồ bố trí 3.2. Nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phanh ABS. 4. Nhận dạng các bộ phận cơ bản của hệ thống phanh ABS trên ô tô	0,25 0,5 1,0 2,25	0,25 0,5 1,0 0,25	0 0 0 2,0	0 0 0 0
2	**Bài 2: Cấu tạo và nguyên ly hoạt động các bộ phận cơ bản của Hệ thống phanh ABS trên ô tô** 1. Cảm biến tốc độ bánh xe 1.1. Nhiệm vụ, phân loại. 1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của cảm biến tốc độ bánh xe trên xe Toyota 2. Cảm biến giảm tốc 2.1. Nhiệm vụ, phân loại. 2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của cảm biến giảm tốc trên xe Toyota 3. Bộ chấp hành thủy lực 3.1. Nhiệm vụ, phân loại. 3.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của bộ chấp hành thủy lực trên xe Toyota 4. Bộ ABS-ECU 4.1. Nhiệm vụ. 4.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của bộ ABS-ECU trên xe Toyota	**15** 3,0 3,0 5,0 4,0	**6,0** 1,0 1,0 2,0 2,0	**9,0** 2,0 2,0 3,0 2,0	**0** 0 0 0 0
3	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
4	**Bài 3: Kiểm tra và chẩn đoán hệ**	**12**	**4,0**	**8,0**	**0**

	thống phanh ABS 1. Những hư hỏng có thể xảy ra với hệ thống phanh ABS và nguyên nhân 1.1. Hư hỏng xảy ra với phần điều khiển điện tử ABS 1.2. Hư hỏng xảy ra với hệ thống phanh 2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán 2.1. Kiểm tra qua đèn báo lỗi 2.2. Kiểm tra đọc mã lỗi bằng máy chẩn đoán 2.3. Kiểm tra trên bệ thử phanh 2.4. Kiểm tra hiệu quả phanh bằng cách đo quãng đường phanh 2.5. Kiểm tra cơ cấu phanh, dẫn động phanh 2.6. Các kiểm tra khác	1,0 11	1,0 3,0	0 8,0	0 0
5	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS** 1. Một số vấn đề về an toàn khi bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS 2. Các qui trình tháo, lắp các bộ phận hệ thống phanh ABS trên xe Toyota 2.1. Các qui trình tháo các bộ phận phanh ABS khỏi xe 2.1. Các qui trình lắp các bộ phận phanh ABS khỏi xe 3. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS 3.1. Bảo dưỡng 3.2. Sửa chữa	**11** 0,25 1,0 9,75	**3,0** 0,25 1,0 1,75	**8,0** 0 0 8,0	**0** 0 0 0
6	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1:**Tổng quan về hệ thống phanh ABS trên ô tô.** *Thời gian:4,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được lịch sử phát triển hệ thống phanh ABS trên ô tô
- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phanh ABS trên ô tô.

- Mô tả được sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phanh ABS trên ô tô.
- Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống phanh ABS trên ô tô,
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Sơ lược về sự phát triển của Hệ thống phanh ABS
2. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phanh ABS trên ô tô.

2.1. Nhiệm vụ.
2.2. Yêu cầu.
2.3. Phân loại .

3. Sơ đồ bố trí và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ABS trên xe Toyota

3.1. Sơ đồ
3.1.1. Sơ đồ cấu tạo
3.1.2. Sơ đồ bố trí
3.2. Nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phanh ABS.
3.2.1. Khi xe hoạt động, chưa sử dụng phanh chân
3.2.2. Khi xe hoạt động, sử dụng phanh chân
3.2.3. Khi hệ thống điều khiển phanh bằng điện tử có lỗi hoặc hư hỏng

4. Nhận dạng các bộ phận cơ bản của hệ thống phanh ABS trên ô tô

Bài 2: **Bài 2: Cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận cơ bản của Hệ thống phanh ABS trên ô tô** *Thời gian:15 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận cơ bản của hệ thống phanh ABS trên xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng và phương pháp kiểm tra các bộ phận cơ bản của hệ thống phanh ABS trên xe Toyota
- Kiểm tra được các bộ phận cơ bản của hệ thống phanh ABS trên xe đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Cảm biến tốc độ bánh xe

1.1. Nhiệm vụ
1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của cảm biến tốc độ bánh xe trên xe Toyota
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2.2. Nguyên ly hoạt động
1.3. Phương pháp kiểm tra

2. Cảm biến giảm tốc
2.1. Nhiệm vụ
2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của cảm biến giảm tốc trên xe Toyota
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo
2.2.2. Nguyên ly hoạt động
2.3. Phương pháp kiểm tra
3. Bộ chấp hành thủy lực
3.1. Nhiệm vụ, phân loại.
3.1.1. Nhiệm vụ
3.1.2. Phân loại
3.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của bộ chấp hành thủy lực trên xe Toyota
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo
3.2.2. Nguyên ly hoạt động
3.3. Phương pháp kiểm tra
4. Bộ ABS-ECU
4.1. Nhiệm vụ.
4.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên ly hoạt động của bộ ABS-ECU trên xe Toyota
4.2.1. Đặc điểm cấu tạo
4.2.2. Nguyên ly hoạt động
4.3. Phương pháp kiểm tra
Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ

Bài 3: Kiểm tra và chẩn đoán hệ thống phanh ABS *Thời gian:12 giờ*
Mục tiêu:
- Trình bày được những hư hỏng có thể xảy ra với hệ thống phanh ABS trên ô tô và nguyên nhân
- Mô tả được các phương pháp kiểm tra và chẩn đoán cơ bản với hệ thống phanh ABS xe Toyota
- Kiểm tra và chẩn đoán được các hư hỏng thông thường với hệ thống phanh ABS xe Toyota
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 3:
1. Những hư hỏng có thể xảy ra với hệ thống phanh ABS và nguyên nhân
1.1. Hư hỏng xảy ra với phần điều khiển điện tử ABS
1.2. Hư hỏng xảy ra với hệ thống phanh
2. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán
2.1. Kiểm tra qua đèn báo lỗi ABS

2.1.1. Chức năng, vị trí đèn báo lỗi
2.1.2. Phương pháp kiểm tra
2.2. Kiểm tra đọc mã lỗi bằng máy chẩn đoán
2.2.1. Phương pháp kiểm tra
2.2.2. Bảng mã lỗi cơ bản xe Toyota
2.3. Kiểm tra cơ cấu phanh, dẫn động phanh
2.3.1. Kiểm tra cơ cấu phanh.
2.3.2. Kiểm tra dẫn động phanh.
2.4. Kiểm tra trên bệ thử phanh***(giới thiệu tham khảo thêm)***
2.4.1. Cấu tạo cơ bản bệ thử phanh lăn
2.4.2. Phương pháp kiểm tra
2.5. Kiểm tra hiệu quả phanh bằng cách đo quãng đường phanh
(giới thiệu tham khảo thêm)

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS *Thời gian:11 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các vấn đề chung về an toàn khi bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS
- Trình bày được các qui trình cơ bản về tháo, lắp hệ thống phanh ABS xe Toyota
- Tháo, lắp, bảo dưỡng được các bộ phận cơ bản hệ thống phanh ABS xe Toyota đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận cơ bản hệ thống phanh ABS đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 4:

1.Một số vấn đề về an toàn khi bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS
2. Các qui trình cơ bản tháo, lắp các bộ phận hệ thống phanh ABS trên xe Toyota
2.1. Các qui trình tháo các bộ phận phanh ABS khỏi xe
2.1. Các qui trình lắp các bộ phận phanh ABS khỏi xe
3. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS
3.1. Bảo dưỡng
3.2. Sửa chữa

Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian:2,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy về phanh ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận của hệ thống phanh ABS trên ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh trên ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy tính
- Các mô hình cắt bổ các cảm biến, bộ điều khiển thủy lực....phanh ABS
- Các mô hình hệ thống phanh ABS trên ô tô hoạt động
- Các xe ô tô có các hệ thống phanh ABS hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Băng thử phanh lăn, Máy chẩn đoán, đồng hồ đo áp xuất dầu phanh....

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống phanh ABS ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận thuộc các hệ thống phanh ABS
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me, đồng hồ VOM ,Máy chẩn đoán
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp bộ điều khiển thủy lực, tháo lắp cơ cấu phanh, dẫn động phanh...

- *Vật liệu:*

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu phanh, dung dịch rửa
+ Gie sạch, giáy nhám, bộ rà các loại , phấn màu
+ Các đệm joăng bìa, giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông..
+ Các bộ phận hay hư hỏng cần thay thế của hệ thống phanh ABS

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các cơ sở sửa chữa ô tô có bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh với các công nghệ hiện đại(Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- *Kiến thức*

+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật và phân loại các bộ phận của hệ thống phanh ABS
+ Trình bày sơ đồ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống phanh ABS trên xe Toyota

+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống phanh ABS

- *Kỹ năng*:

+ Tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống phanh ABS

+ Kiểm tra, chẩn đoán các bộ phận của hệ thống phanh ABS theo tiêu chuẩn

+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống phanh ABS

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng chẩn đoán mã lỗi hệ thống phanh ABS

+ Kỹ năng tháo, lắp và bảo dưỡng các bộ phận hệ thống phanh ABS

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun: Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống phanh ABS ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Nguyễn Thanh Trí, -Hướng dẫn sử dụng bảo trì và sửa chữa phanh ABS xe ô tô đời mới: NXB Trẻ-1996..

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hệ thống điều hòa không khí ô tô**
Mã số mô đun: MĐ 27
Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện sau khi học xong các môn học phần cơ sở. Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ IV hoặc học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ ô tô; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe ô tô...

- *Tính chất*: Mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật, phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận chính của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô.
- Trình bày được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và các phương pháp kiểm tra hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô.

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường đúng quy trình, đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, bài tập	Kiểm tra

1	**Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.**	**4,0**	**2,0**	**2,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại .	0,25	0,25	0	0
	2. Các trạng thái của vật chất và vấn đề cơ bản về nhiệt. 2.1. Các trạng thái của vật chất 2.2. Các hình thức trao đổi nhiệt 2.3. Nhiệt độ và sự truyền nhiệt 2.4. Đơn vị BTU	0,5	0,5	0	0
	3. Môi chất làm lạnh. 3.1. Các yêu cầu với môi chất làm lạnh 3.2. Các loại môi chất làm lạnh và tính chất của chúng 3.3. Anh hưởng của khí ga tới sức khỏe con người và môi trường	0,25	0,25	0	0
	4. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô. 4.1. Sơ đồ 4.2. Nguyên lý hoạt động	1,0	1,0	0	0
	5. Nhận dạng các bộ phận cơ bản của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô	2,0	0	2,0	0
2	**Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí ga**.	**10**	**4,0**	**6,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại máy nén khí ga. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu. 1.3. Phân loại	0,25	0,25	0	0
	2. Cấu tạo và hoạt động của máy nén khí ga trên xe Toyota Croola. 2.1. Máy nén khí ga kiểu pít tông-trục khuỷu 2.2. Máy nén khí ga kiểu đĩa lắc	2,5	2,5	0	0

	2.3. Máy nén khí ga kiểu cánh gạt 2.4. Máy nén khí ga kiểu lò xo xoắn 3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra máy nén khí ga. 3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân . 3.2. Phương pháp kiểm tra 4. Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí ga. 4.1. Bảo dưỡng 4.2. Sửa chữa	2,75 4,5	0,75 0,5	2,0 4,0	0 0
3	**Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa giàn nóng, giàn lạnh và các đường ống**. 1. Giàn nóng 1.1. Nhiệm vụ. 1.2.Cấu tạo và hoạt động hoạt động của giàn nóng 1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa. 2.Giàn lạnh 2.1. Nhiệm vụ. 2.2.Cấu tạo và hoạt động hoạt động của giàn lạnh 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa. 3.Các đường ống dẫn ga 2.1. Nhiệm vụ. Yêu cầu 2.2.Đặc điểm cấu tạo 2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	**7,0** 2,75 2,75 1,5	**2,0** 0,75 0,75 0,5	**5,0** 2,0 2,0 1,0	**0** 0 0 0
4	**Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa các quạt gió, các van** 1. Quạt gió giàn nóng 1.1. Công dụng, yêu cầu, phân loại. 1.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 1.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra	**7,0** 1,5	**2,0** 0,5	**5,0** 1,0	**0** 0

	1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa 2. Quạt gió giàn lạnh 2.1. Công dụng 2.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 2.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	2,0	0,5	1,5	0
	3. Van giảm áp 3.1. Công dụng, phân loại 3.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động van giảm áp kiểu hộp 3.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra 3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	1,5	0,5	1,0	0
	4. Van áp xuất kép 4.1. Công dụng, phân loại 4.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động van áp xuất kiểu kép 4.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra 4.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	1,0	0,25	0,75	0
	5. Van an toàn 5.1. Công dụng, phân loại 5.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động 5.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra 5.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	1,0	0,25	0,75	0
5	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
6	**Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều khiển cánh gió, bộ lọc khí, bộ lọc ga**	**6,0**	**2,0**	**4,0**	**0**
	1. Hệ thống điều khiển cánh gió 1.1. Nhiệm vụ 1.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều khiển các cánh gió trên xe Toyota. 1.3. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra	3,0	1,0	2,0	0

	1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa . 2. Bộ lọc khí 2.1. Nhiệm vụ 2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ lọc khí 2.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa 3. Bộ lọc ga 3.1. Nhiệm vụ 3.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ lọc ga 3.3. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra 3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa	1,5 1,5	0,5 0,5	1,0 1,0	0 0
7	**Bài 6: Kiểm tra chất lượng hệ thống điều hòa không khí và tra nạp ga**. 1. Các yêu cầu về an toàn khi kiểm tra hệ thống điều hòa và khi tra nạp ga. 2. Các phương phương pháp kiểm tra và hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô. 2.1. Quan sát, lắng nghe 2.2. Dùng bộ đồng hồ đo áp xuất 2.3. Dùng thiết bị kiểm tra rò rỉ ga 3. Phương pháp nạp ga 3.1. Nạp ga thủ công 3.2. Nạp ga bằng thiết bị chuyên dùng tự động	**8,0** 0,25 3,25 4,5	**3,0** 0,25 1,25 1,5	**5,0** 0 2,0 3,0	**0** 0 0 0
8	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**	**0**	**0**	**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1:**Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.** *Thời gian:4,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Trình bày được các khái niệm cơ bản, các thông số cơ bản về khí ga và ảnh hưởng của khí ga đến sức khỏe con người và môi trường

- Mô tả được sơ đồ và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô.
- Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
1.3.1. Dựa vào phương pháp điều khiển.
1.3.2. Dựa vào cách bố trí các giàn lạnh .
2. Các trạng thái của vật chất và vấn đề cơ bản về nhiệt.
2.1. Các trạng thái của vật chất.
2.1.1. Khái niệm.
2.1.2. Các trạng thái của vật chất.
2.2. Nhiệt độ và sự truyền nhiệt.
2.2.1. Nhiệt độ.
2.2.2. Sự truyền nhiệt.
2.3. Các hình thức trao đổi nhiệt.
2.3.1. Đối lưu.
2.3.2. Dẫn nhiệt.
2.3.3. Bức xạ
2.4. Đơn vị BTU
3. Môi chất làm lạnh.
3.1. Các yêu cầu với môi chất làm lạnh
3.2. Các loại môi chất làm lạnh và tính chất của chúng.
3.2.1. Môi chất R12
3.2.2. Môi chất R134a
3.3. Anh hưởng của khí ga tới sức khỏe con người và môi trường
4. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô.
4.1. Sơ đồ
4.2. Nguyên lý hoạt động chung.
5. Nhận dạng các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên ô tô

Bài 2: **Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí ga.** *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại máy nén khí ga trên ô tô

- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của một số loại máy nén khí ga trên xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra máy nén khí ga
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa một số hư hỏng thông thường được máy nén khí ga đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại máy nén khí ga.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu.
1.3. Phân loại.
2. Cấu tạo và hoạt động của một số loại máy nén khí ga trên xe Toyota
2.1.Máy nén khí ga kiểu đĩa lắc-Pít tông đơn
2.1.1. Đặc điểm cấu tạo.
2.1.2. Nguyên lý hoạt động
2.2. Máy nén khí ga kiểu đĩa lắc-Pít tông kép
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo.
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3. Máy nén khí ga kiểu tự động thay đổi hành trình
2.3.1. Đặc điểm cấu tạo.
2.3.2. Nguyên lý hoạt động
3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra máy nén khí ga.
3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân.
3.2. Phương pháp kiểm tra
3.2.1. Kiểm tra khi chưa tháo khỏi xe
3.2.2. Kiểm tra khi tháo khỏi xe
4. Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí ga.
4.1. Bảo dưỡng.
4.2. Sửa chữa.

Bài 3: **Bảo dưỡng và sửa chữa giàn nóng, giàn lạnh và các đường ống dẫn ga.**

Thời gian:7,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ của giàn nóng, giàn lạnh và các đường ống dẫn ga của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của giàn nóng, giàn lạnh của hệ thống điều hòa không khí thông thường xe Toyota

- Trình bày được các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra giàn nóng, giàn lạnh và các đường ống dẫn ga
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được giàn nóng, giàn lạnh và các đường ống dẫn ga đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các giàn nóng, giàn lạnh và các đường ống dẫn ga đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:

1. Giàn nóng
1.1. Nhiệm vụ.
1.2.Cấu tạo và hoạt động của giàn nóng
1.2.1. Cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
1.3.2. Phương pháp kiểm tra
1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Giàn lạnh
2.1. Nhiệm vụ.
2.2.Cấu tạo và hoạt động của giàn nóng
2.2.1. Cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
2.3.2. Phương pháp kiểm tra
2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Sửa chữa
3. Các đường ống dẫn ga
3.1. Nhiệm vụ.
3.2.Đặc điểm cấu tạo
3.2.1. ống kim loại
3.2.2. ống cao su
3.2.3. Các cút nối
3.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
3.3.2. Phương pháp kiểm tra

3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
3.4.1. Bảo dưỡng
3.4.2. Sửa chữa
*** Kiểm tra:** ***Thời gian:1,0 giờ***

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa các quạt gió, các van *Thời gian:7,0 giờ*
Mục tiêu:
- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu của các quạt gió, các van của hệ thống điều hòa
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của quạt gió, các van của hệ thống điều hòa không khí thông thường xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các quạt gió và các van
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các quạt gió, các van đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các quạt gió, các van đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận
Nội dung bài 4:
1. Quạt gió giàn nóng
1.1. Nhiệm vụ.
1.2.Cấu tạo và hoạt động của quạt gió giàn nóng
1.2.1. Cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
1.3.2. Phương pháp kiểm tra
1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Quạt gió giàn lạnh
2.1. Nhiệm vụ.
2.2.Cấu tạo và hoạt động của quạt gió giàn lạnh
2.2.1. Cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3. Những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
2.3.2. Phương pháp kiểm tra
2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
2.4.1. Bảo dưỡng

2.4.2. Sửa chữa
3. Van giảm áp
3.1. Công dụng, phân loại
3.1.1. Công dụng
3.1.2. Phân loại
3.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động van giảm áp kiểu hộp
3.2.1. Cấu tạo
3.2.2. Nguyên lý hoạt động
3.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra
3.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
3.3.2. Phương pháp kiểm tra
3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa
3.4.1. Bảo dưỡng
3.4.2. Sửa chữa
4. Van áp xuất kép
4.1. Công dụng, phân loại
4.1.1. Công dụng
4.1.2. Phân loại
4.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
4.2.1. Cấu tạo
4.2.2. Nguyên lý hoạt động
4.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra
4.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
4.3.2. Phương pháp kiểm tra
4.4. Bảo dưỡng
5. Van an toàn
5.1. Công dụng
5.2. Đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động
5.2.1. Cấu tạo
5.2.2. Nguyên lý hoạt động
5.3. Các hư hỏng, nguyên nhân và cách kiểm tra
5.3.1. Những hư hỏng, nguyên nhân
5.3.2. Phương pháp kiểm tra
5.4. Bảo dưỡng

Bài 5: **Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống các cánh gió, bộ lọc khí, bộ lọc ga**

Thời gian: 6,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống các cánh gió, bộ lọc khí, bộ lọc ga

- Trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc của hệ thống các cánh gió , bộ lọc khí, bộ lọc ga của hệ thống điều hòa không khí thông thường xe Toyota
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều khiển các cánh gió , bộ lọc khí, bộ lọc ga xe Toyota
- Trình bày được các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra hệ thống các cánh gió,bộ lọc khí, bộ lọc ga
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng được các cánh gió, bộ lọc khí, bộ lọc ga đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sửa chữa được một số hư hỏng thông thường các cánh gió, bộ lọc khí, bộ lọc ga đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 5:

1. Hệ thống điều khiển cánh gió
1.1. Nhiệm vụ
1.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều khiển các cánh gió trên xe Toyota.
1.2.1. Đặc điểm cấu tạo
1.2.2. Nguyên lý hoạt động
1.3. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
1.3.1. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân
1.3.2. Phương pháp kiểm tra
1.4. Bảo dưỡng và sửa chữa .
1.4.1. Bảo dưỡng
1.4.2. Sửa chữa
2. Bộ lọc khí
2.1. Nhiệm vụ
2.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ lọc khí
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý hoạt động
2.3. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
2.3.1. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân
2.3.2. Phương pháp kiểm tra
2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa .
2.4.1. Bảo dưỡng
2.4.2. Sửa chữa
3. Bộ lọc ga
3.1. Nhiệm vụ
3.2. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bộ lọc ga
3.2.1. Đặc điểm cấu tạo

3.2.2. Nguyên lý hoạt động
3.3. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra
3.3.1. Các hư hỏng thường xảy ra, nguyên nhân
3.3.2. Phương pháp kiểm tra
3.4. Bảo dưỡng và sửa chữa .
3.4.1. Bảo dưỡng
3.4.2. Sửa chữa

Bài 6: **Kiểm tra chất lượng hệ thống điều hòa không khí và tra nạp ga.**

Thời gian:8,0 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được các yêu cầu về an toàn khi kiểm tra hệ thống điều hòa và khi tra nạp ga
- Mô tả được các phương pháp kiểm tra đánh giá chất lượng hệ thống điều hòa không khí
- Trình bày được các hiện tượng xảy ra, nguyên nhân và phương pháp khắc phục khi kiểm tra hệ thống điều hòa, khi tra nạp ga cho hệ thống điều hòa
- Kiểm tra được chất lượng hệ thống điều hòa và tra nạp ga cho hệ thống điều hòa đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 6:
1. Các yêu cầu về an toàn khi kiểm tra hệ thống điều hòa và khi tra nạp ga.
1.1. Các yêu cầu về an toàn khi kiểm tra hệ thống điều hòa
1.2. Các yêu cầu về an toàn khi tra nạp ga
2. Các phương phương pháp kiểm tra chất lượng hệ thống điều hòa.
2.1. Quan sát, lắng nghe.
2.1.1. Sơ đồ các vị trí cần quan sát kết hợp nghe
2.1.2. Phương pháp chung
2.2. Dùng bộ đồng hồ đo áp xuất chuyên dùng.
2.2.1. Đặc điểm cấu tạo bộ đồng hồ chuyên dùng cho kiểm tra và nạp ga.
2.2.2. Phương pháp kiểm tra.
2.3. Dùng thiết bị điện tử kiểm tra rò rỉ ga.
3. Phương pháp tra nạp ga vào hệ thống điều hòa.
3.1. Phương pháp thủ công
3.1.1. Nạp ga phía áp xuất thấp
3.1.2. Nạp ga phía áp xuất cao
3.2. Phương pháp dùng máy nạp ga chuyên dùng
3.2.1. Giới thiệu về máy nạp ga chuyên dùng AC-375C
3.2.2. Phương pháp thu hồi ga và nạp ga

Thi kết thúc mô đun** ***Thời gian:2,0 giờ

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy về điện lạnh ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy tính .
- Các mô hình cắt bổ máy nén khí ga, bộ lọc ga, giàn nóng, giàn lạnh, các loại van…
- Các mô hình hoạt động các hệ thống điều hòa không khí hoạt động
- Các xe ô tô có các hệ thống điều hòa không khí hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị kiểm tra rò rỉ ga dùng sóng siêu âm và âm thanh, ánh sáng kết hợp; Thiết bị hút chân không; Thiết bị tra nạp ga tự động AC-375C

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống điều hòa không khí ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các bộ phận thuộc các hệ thống điều hòa không khí
+ Các phiếu thực hành

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, đồng hồ VOM loại có kim và loại kỹ thuật số
+ Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp máy nén khí ga
+ Máy nén khí
+ Máy rửa và làm sạch dùng sóng siêu âm

- *Vật liệu:*

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu động cơ, dung dich rửa
+ Ga R134a
+ Dầu máy nén dùng cho ga R134a
+ Gie sạch, giáy nhám, bộ rà các loại , phấn màu
+ Các đệm joăng bìa, giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông..

+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các bộ phận hệ thống điều hòa không khí

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các cơ sở sửa chữa ô tô có sửa chữa điều hòa không khí với các công nghệ hiện đại(Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức

+ Phát biểu nhiệm vụ, yêu cầu kỹ thuật các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí ô tô

+ Trình bày sơ đồ và nguyên lý hoạt động chung của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên xe ô tô

+ Mô tả cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường trên xe ô tô

+ Trình bày những hư hỏng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường

+ Kiểm tra, đánh giá các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí thông thường

+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí

+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; Qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập

hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng dùng bộ đồng hồ đo áp xuất kiểm tra và xác định nguyên nhân hư hỏng của hệ thống

+ Kỹ năng tra nạp ga, bổ xung ga theo phương pháp thủ công và trên thiết bị chuyên dùng

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun Sửa chữa và bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.

- Nguyễn Thanh Trí, -Hướng dẫn sử dụng bảo trì và sửa chữa điều hòa không khí ô tô xe ô tô đời mới: NXB Trẻ-1996..

- Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM năm 2004

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và sửa chữa Hộp số tự động ô tô**

Mã số mô đun: MĐ 28

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết:15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí*:

Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ V của chương trình sau khi đã học các mô đun cơ bản phần động cơ, phần điện và phần gầm ô tô. Mô đun này có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS; Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô;...

- *Tính chất* : Mô đun chuyên môn ngành

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động trên ô tô.
- Mô tả được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động trên xe Toyota
- Trình bày được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và các phương pháp kiểm tra hộp số tự động ô tô

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và điều chỉnh được các bộ phận của hộp số tự động trên ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức tự giác học tập, rèn luyện.
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập
- An toàn cho người và thiết bị

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, Bài tập	Kiểm tra
1	**Bài 1: Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động.**	**6,0**	**5,0**	**1,0**	**0**
	1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số tự động ô tô. 1.1. Nhiệm vụ. 1.2. Yêu cầu 1.3. Phân loại.	0,5	0,5	0	0
	2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động xe Toyota. 2.1. Loại hộp số điều khiển bằng thủy lực.	1,0	1,0	0	0

	2.2. Loại hộp số điều khiển bằng điện tử 3. Cấu tạo các bộ phận cơ bản trong hộp số tự động điều khiển bằng điện tử trên xe Toyota 3.1. Biến mô thủy lực. 3.2. Bộ truyền bánh răng hành tinh. 3.3. Ly hợp chuyển số. 3.4. Phanh chuyển số. 3.5. Khớp một chiều 3.6. Hệ thống điều khiển thủy lực. 3.7. Điều khiển hộp số điện tử 4. Nhận dạng các loại hộp số tự động trên xe	3,5 1,0	3,5 0	0 1,0	0 0
2	**Bài 2: Kỹ thuật tháo - lắp hộp số tự động ô tô.** 1. Các qui trình tháo, lắp 2. Vệ sinh, làm sạch bên ngoài hộp số trước khi tháo. 2.1. Yêu cầu. 2.2. Phương pháp 2.3. Nội dung thực hiện 3. Kỹ thuật tháo hộp số tự động. 3.1. Các chú ý. 3.2. Phương pháp 3.3. Nội dung thực hiện 4. Kỹ thuật lắp hộp số tự động 4.1. Các chú ý trước khi lắp 4.2.Bảng các thông số điều chỉnh 4.3. Bảng các trị số mô men khi lắp các bu lông	**18** 0,5 2,5 7,0 8,0	**5,0** 0,5 0,5 2,0 2,0	**13** 0 2,0 5,0 6,0	**0** 0 0 0 0
3	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
4	**Bài 3: Kỹ thuật bảo dưỡng, kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động.** 1. Bảo dưỡng hộp số tự động 1.1. Chu kỳ bảo dưỡng 1.2.Nội dung bảo dưỡng 1.3. Thay dầu hộp số tự động 2. Những hư hỏng của hộp số tự động và nguyên nhân.	**18** 6,0 1,0	**5,0** 1,0 1,0	**13** 5,0 0	**0** 0 0

	2.1. Những hư hỏng của hộp số tự động.. 2.2. Các nguyên nhân cơ bản. 3. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán. 3.1. Đọc các mã báo lỗi. 3.2. Các phương pháp thử hộp số.	11	3,0	8,0	0
5	**Thi kết thúc mô đun**	**2**	**0**	**0**	**2**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động ô tô

Thời gian:6,0 giờ

Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số tự động
- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động ô tô.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 1:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hộp số tự động ô tô.
1.1. Nhiệm vụ.
1.2. Yêu cầu
1.3. Phân loại.
1.3.1. Phân theo vị trí lắp đặt trên xe.
1.3.2. Phân theo phương pháp điều khiển
2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động xe Toyota.
2.1. Loại hộp số điều khiển bằng thủy lực.
2.1.1. Sơ đồ cấu tạo
2.1.2. Nguyên lý làm việc
2.2. Loại hộp số điều khiển bằng điện tử
2.2.1. Sơ đồ cấu tạo
2.2.2. Nguyên lý làm việc.
3. Cấu tạo các bộ phận cơ bản trong hộp số tự động điều khiển bằng điện tử trên xe Toyota
3.1. Biến mô thủy lực.
3.1.1. Công dụng.
3.1.2. Đặc điểm cấu tạo.
3.1.3. Nguyên lý hoạt động.
3.2. Bộ truyền bánh răng hành tinh.
3.2.1. Công dụng.
3.2.2. Sơ đồ bộ truyền hành tinh.

3.2.3. Đặc điểm cấu tạo.
3.2.4. Nguyên lý hoạt động.
3.3. Ly hợp chuyển số.
3.3.1. Công dụng.
3.3.2. Sơ đồ bộ ly hợp
3.3.3. Đặc điểm cấu tạo.
3.3.4. Nguyên lý hoạt động.
3.4. Phanh chuyển số.
3.4.1. Công dụng.
3.4.2. Sơ đồ bộ phanh chuyển số
3.4.3. Đặc điểm cấu tạo.
3.4.4. Nguyên lý hoạt động.
3.5. Khớp một chiều
3.5.1. Công dụng.
3.5.2. Đặc điểm cấu tạo.
3.5.3. Nguyên lý hoạt động.
3.6. Hệ thống điều khiển thủy lực.
3.6.1. Công dụng.
3.6.2. Sơ đồ mạch điều khiển thủy lực.
3.6.3. Đặc điểm cấu tạo các bộ phận và nguyên lý hoạt động
3.7. Điều khiển hộp số điện tử
3.7.1. Các bộ cảm biến.
3.7.2. Bộ ECU.
3.7.3. Các van điện từ
4. Nhận dạng các loại hộp số tự đông trên ô tô

Bài 2: Kỹ thuật tháo - lắp hộp số tự động *Thời gian:18 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được trình tự và yêu cầu kỹ thuật khi tháo, lắp hộp số tự động
- Tháo, lắp được hộp số tự động đạt yêu cầu kỹ thuật theo tiêu chuẩn nhà chế tạo
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 2:

1. Các qui trình tháo, lắp
2. Vệ sinh, làm sạch bên ngoài hộp số trước khi tháo.
2.1. Các chú ý
2.2. Phương pháp
2.3. Nội dung thực hiện
3. Kỹ thuật tháo hộp số tự động.
3.1. Các chú ý

3.2. Nội dung thực hiện
3.2.1.Xả dầu hộp số tự động
3.2.2. Tháo bộ biến mô khỏi hộp số.
3.2.3. Tháo công tắc trung gian.
3. 2.4. Tháo cụm thân van điều khiển hộp số.
3.2.5. Tháo bộ vi sai.
3.2.6. Tháo cụm trục sơ cấp.
3.2.7. Tháo cụm pít tông ly hợp số tiến.
3.2.8. Tháo cụm trục trung gian.
3.2.9. Tháo các phanh đi số.
3.2.10. Tháo khớp một chiều.
3.2.11. Tháo các vòng bi và phớt dầu.
4. Kỹ thuật lắp hộp số tự động
4.1. Các chú ý trước khi lắp
4.2.Bảng các thông số điều chỉnh
4.3. Bảng các trị số mô men khi lắp các bu lông

*** Kiểm tra.** ***Thời gian: 1,0 giờ***

Bài 3: Kỹ thuật bảo dưỡng, kiểm tra và chẩn đoán hộp số tự động

Thời gian:20 giờ

Mục tiêu:
- Phát biểu được các nội dung khi bảo dưỡng hộp số tự động ô tô
- Mô tả được các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của hộp số tự động ô tô
- Trình bày được các phương pháp kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng của hộp số tự động
- Bảo dưỡng và kiểm tra được các thông số của hộp số tự động ô tô
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị. Đảm bảo an toàn trong học tập.
- Rèn luyện tác phong làm việc công nghiệp, ý thức làm việc chu đáo, cẩn thận

Nội dung bài 3:
1. Bảo dưỡng hộp số tự động
1.1. Chuẩn bị dụng cụ.
1.1.1. Các dụng cụ thông thường.
1.1.2. Các dụng cụ chuyên dùng.
1.1.3. Vật tư, nguyên vật liệu.
1.2. Chuẩn bị các thiết bị.
1.3. Bảo dưỡng hộp số
1.3.1. Thay dầu hộp số tự động.
1.3.2.Kiểm tra và điều chỉnh cáp dây ga.
1.3.3. Kiểm tra và điều chỉnh cáp sang số.

1.3.4.Kiểm tra và điều chỉnh công tắc khởi động trung gian.
1.3.5.Kiểm tra áp xuất dầu ly tâm.
1.3.6.Kiểm tra các van điện từ.
2. Những hư hỏng của hộp số tự động và nguyên nhân.
2.1. Những hư hỏng của hộp số tự động..
2.1.1. Xe không chạy được.
2.1.2. Xe tăng tốc kém.
2.1.3. Xe không chuyển được số.
2.1.4. Xe khi chuyển số bị giật.
2.1.5. Xe không có Kick-down.
2.1.6. Xe không có phanh động cơ
2.2. Các nguyên nhân cơ bản.
2.2.1. Cáp dây ga dài hơn tiêu chuẩn.
2.2.2. Tốc độ không tải xe không chuẩn theo giá trị định mức.
2.2.3. Mức dầu hộp số thấp.
2.2.4. Sử dụng loại dầu không đúng.
2.2.5. Các van dầu bị hở hoặc không làm việc
2.2.6. Các van điện làm việc kém hoặc không làm việc.
2.2.7. Công tắc trung gian hư hỏng
3. Phương pháp kiểm tra và chẩn đoán.
2.1. Đọc các mã báo lỗi.
2.1.1. Đọc qua mã ánh sáng đèn CHECK
2.1.2. Đọc qua máy chẩn đoán.
2.2. Các phương pháp thử hộp số.
2.2.1. Thử khi dừng xe.
2.2.2. Thử thời gian trễ.
2.2.3. Thử áp xuất dầu.
2.2.4. Thử xe trên đườn

*** Thi kết thúc mô đun:** ***Thời gian:2,0 giờ***

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp chuyên dùng giảng dạy gầm ô tô có các mô hình, học cụ cắt bổ và các tranh treo mô tả cấu tạo các loại hộp số tự động trên ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc bảo dưỡng và sửa chữa các loại hộp số tự động

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Mô hinh cắt bổ của các loại hộp số tự động
- Các bộ phận tháo rời của các loại hộp số tự động

- Mô hình hoạt động các loại hộp số tự động ô tô
- Xe ô tô hoạt động có các loại hộp số tự động
- Các thiết bị chuyên dùng: Thiết bị đo áp xuất dầu ; Thiết bị xả dầu; Thiết bị thay dầu

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

- Học liệu:

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:
+ CD và các fie ảnh về cấu tạo các bộ phận của các hệ thống phanh ô tô
+ Các video clip về tháo lắp, kiểm tra các loại hộp số tự động trên ô tô
+ Các phiếu thực hành

- Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, căn lá, pan me, đồng hồ VOM
+Các dụng cụ chuyên dùng cho tháo lắp các loại hộp số tự động
+ Máy nén khí
+ Máy rửa và làm sạch chi tiết dùng dầu diêden
+ Máy rửa cao áp có 2 chế độ nóng, lạnh

- Vật liệu:

+ Xăng, dầu diêden, mỡ, dầu hộp số tự động, dung dich rửa,
+ Gie sạch, giấy nhám
+ Các đệm, gioăng các loại cho các loại hộp số tự động
+ Các chi tiết hay hư hỏng cần thay thế của các loại hộp số tự động

4. Các điều kiện khác.

Tham quan các nhà máy, các cơ sở sửa chữa ô tô có sửa chữa các loại hộp số tự động ô tô với các công nghệ hiện đại. (Nếu có điều kiện).

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức

+ Phát biểu các nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động
+ Mô tả cấu tạo và nguyên lý hoạt động các bộ phận của hộp số tự động điều khiển thủy lực và điều khiển điện
+ Trình bày những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa hộp số tự động

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hộp số tự động theo qui trình
+ Kiểm tra, đánh giá các bộ phận của hộp số tự động theo tiêu chuẩn
+ Sửa chữa một số hư hỏng thông thường các bộ phận của hộp số tự động
+ Sử dụng các dụng cụ và thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt
+ Chấp hành đúng nội qui phòng học
2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ của sinh viên trong học tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun :

Mô đun "Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động ô tô" được sử dụng cho chương trình đào tạo trình độ Cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên:

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành
+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó
+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- Đối với sinh viên:

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học
+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học
+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kỹ năng tháo, lắp, điều chỉnh các bộ phận của hộp số tự động
- Kỹ năng đo và kiểm tra các bộ phận của hộp số tự động

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động ô tô" Tổng cục dạy nghề
- Nguyễn Khắc Trai-Cấu tạo ô tô-NXB KH&KT-2008

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Bảo dưỡng và chẩn đoán ô tô điện**
Mã số mô đun: MĐ 29
Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS ...

- *Tính chất:* Mô đun chuyên môn ngành

II. Mục tiêu mô đun

1. Về kiến thức

+ Phát biểu được công dụng , ý nghĩa của chẩn đoán các lỗi trong mạch ô tô điện
+ Mô tả được nguyên lý, cấu tạo an toàn của ô tô điện
+ Trình bày được khái niệm về các mã chẩn đoán lỗi các hệ thống ô tô điện
+ Trình bày được cách đọc các mã lỗi các hệ thống ô tô điện
+ Mô tả được tính năng, công dụng các máy chẩn đoán lỗi hiện nay thường dùng để đọc các mã lỗi

2. Về kỹ năng

+ Đọc được các mã báo lỗi qua đèn báo lỗi và các phần mềm chuyên dùng
+ Đọc được sơ đồ mạch điện, sử dụng được các phần mềm tài liệu
+ Đọc được các mã báo lỗi trên máy chuyên dùng
+ Kiểm tra và khắc phục được các lỗi cơ bản thường gặp trên các hệ thống điện ô tô

3. Về thái độ

+ Chấp hành đúng quy trình công nghệ trong tháo, lắp, kiểm tra các bộ phận trên xe
+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	Bài 1: Quy trình bảo dưỡng ô tô điện	13	3	10	
2	Bài 2: Cấu trúc ô tô thuần điện 2.1 Những thành phần chính của xe thuần điện 2.2 Các loại động cơ ô tô điện	10	2	8	

3	Bài 3: Hệ thống điện thấp áp trên ô tô điện 3.1 Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 3.2 Hệ thống lên kính 3.3 Hệ thống gạt mưa, rửa kính 3.4 Hệ thống gương điện 3.5 Hệ thống khóa cửa 3.6 Hệ thống điều khiển từ xa 3.7 Hệ thống lái điện	15	2	13	
4	Bài 4: Hệ thống điện cao áp trên ô tô điện 4.1 Khái quát về hệ thống điện cao áp 4.2 Hệ thống điều khiển điều hòa 4.3 Hệ thống điều khiển động cơ điện 4.4 Hệ thống sạc	**24**	**5**	**17**	**2**
5	Bài 5: Pin/ ắc quy trên ô tô điện 5.1 Mục đích và chức năng 5.2 Ắc quy chì axit 5.3 Pin Nickel 5.4 Pin Lithium-Ion	11	3	8	
6	**Kiểm tra kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**75**	**15**	**56**	**4**

2.Nội dung chi tiết môn học:

Bài 1: Quy trình bảo dưỡng ô tô điện *Thời gian:13 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng các cấp của ô tô điện
- Sử dụng được các thiết bị chuyên dụng cho bảo dưỡng ô tô điện
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 1:

1. Lý thuyết quy trình bảo dưỡng cấp

1.1. Chuẩn bị dụng cụ

1.2. Quy trình bảo dưỡng cấp 5KM

1.3 Quy trình bảo dưỡng cấp 10KM

1.4 Quy trình bảo dưỡng cấp 20KM

1.5 Quy trình bảo dưỡng cấp 40KM

2. Thực hành bảo dưỡng các cấp ô tô điện

2.1. Quy trình bảo dưỡng cấp 5KM

2.2 Quy trình bảo dưỡng cấp 10KM

2.3 Quy trình bảo dưỡng cấp 20KM
2.4 Quy trình bảo dưỡng cấp 40KM

Bài 2: Cấu trúc ô tô thuần điện *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được cấu tạo của ô tô thuần điện
-Trình bày được chức năng, nhiệm vụ của các bộ phận cơ bản trên ô tô thuần điện
- Mô tả được các loại động cơ trang bị trên ô tô thuần điện

Nội dung của bài 2:

1. Những thành phần chính của ô tô thuần điện
1.1. Động cơ điện
1.2 Bộ chuyển đổi DC/DC
1.3 Cổng sạc/Chager port
1.4 Bộ sạc AC/DC
2. Các loại động cơ ô tô điện
2.1. Động cơ không đồng bộ
2.2. Động cơ đồng bộ nam châm vĩnh cửu
2.3 Động cơ từ trở đồng bộ (Sychronous Reluctance Motor)
2.4 Động cơ từ trở thay đổi (Switched Reluctance Motor)
2.5 Động cơ DC (Direct Current Motors)

Bài 3: Hệ thống điện thấp áp trên ô tô điện *Thời gian:15 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điện thấp áp
- Phân tích được các sơ đồ mạch điện
- Sửa chữa được các hư hỏng của hệ thống điện thấp áp
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 3:

1. Lý thuyết hệ thống điện thấp áp
1.1 Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu
1.2 Hệ thống lên kính
1.3 Hệ thống gạt mưa, rửa kính
1.4 Hệ thống gương điện
1.5 Hệ thống khóa cửa
1.6 Hệ thống điều khiển từ xa
1.7 Hệ thống lái điện
2. Thực hành sửa chữa các hư hỏng hệ thống điện thấp áp
2.1 Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu

2.2 Hệ thống lên kính
3.3 Hệ thống gạt mưa, rửa kính
4.4 Hệ thống gương điện
5.5 Hệ thống khóa cửa
6.6 Hệ thống điều khiển từ xa
7.7 Hệ thống lái điện

Bài 4: Hệ thống điện cao áp trên ô tô điện *Thời gian:24 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ thống điện cao áp
- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ chuyên dung để kiểm tra, chẩn đoán
- Kiểm tra được chất lượng bộ điều khiển động cơ điện
- Sửa chữa được các hư hỏng liên quan đến điện cao áp
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 4:

1. Lý thuyết hệ thống điện cao áp *Thời gian:17 giờ*
1.1 Khái quát về hệ thống điện cao áp
1.2 Hệ thống điều khiển điều hòa
1.3 Hệ thống điều khiển động cơ điện
1.4 Hệ thống sạc
2. Thực hành sửa chữa hệ thống điện cao áp
1.1 Thực hành sửa chữa hư hỏng điều hòa
1.2 Thực hành sửa chữa hệ thống điều khiển động cơ
1.3 Thực hành sửa chữa hệ thống sạc điện
1.4 Thực hành sửa chữa các hư hỏng thường gặp khác

Bài 5: Pin/ ắc quy trên ô tô điện *Thời gian:11 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được nguyên lý làm việc chung của hệ thống cung cấp điện trên ô tô điện
- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ chuyên dung để kiểm tra, chẩn đoán
- Kiểm tra được chất lượng ắc qui và bộ Pin xe điện
- Sửa chữa được các hư hỏng thông thường liên quan đến hệ thống cung cấp điện
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 5:

1. Lý thuyết chung về ắc quy và pin trên xe ô tô điện

1.1 Mục đích và chức năng

1.2 Ắc quy chì axit

1.3 Pin Nickel

1.4 Pin Lithium-Ion

2. Thực hành sửa chữa ắc quy và pin trên xe ô tô điện

2.1 Thực hành tháo lắp trên xe

2.2 Thực hành tháo lắp rơi modul

2.3 Thực hành kiểm tra, nạp điện

*** Thi kết thúc mô đun:** *Thời gian: 2,0 giờ*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1.Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp có các mô hình, các tranh treo mô tả các sơ đồ mạch điện, cấu tạo phần động cơ, gầm, điện của xe ô tô điện
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra chất lượng các bộ phận cuả xe ô tô điện

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính
- Các loại xe ô tô điện thông dụng hiện đang có trên thị trường nước ta
- Các mô hình hoạt động các hệ thống của xe ô tô điện
- Các thiết bị chuyên dùng:Thiết bị kiểm tra bộ Pin; Thiết bị kiểm tra động cơ điện 3 pha; Thiết bị kiểm tra bộ điều khiển; Thiết bị kiểm tra hộp giảm tốc..

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:

+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận, các hệ thống của xe ô tô điện

+ Phiếu kiểm tra

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay chuyên cho xe ô tô điện

+ Các dụng cụ đo thông dụng: Đồng hồVOM loại có kim và loại kỹ thuật số

- *Vật tư*

+ Gie sạch, giấy nhám, phấn màu

+ Dây điện, giắc nối điện, giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông, + Các giắc nối nhanh

4. Nguồn lực khác:

+ Thực tập tại các cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ sửa chữa và đo kiểm các hệ thống của xe ô tô điện

V. Nội dung và phương pháp đánh giá mô đun

1. Nội dung

- *Kiến thức*:

+ Trình bày công dụng, chức năng các bộ phận cơ bản hệ thống động lực trên xe ô tô điện

+ Mô tả đặc điểm cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các hệ thống trên xe ô tô điện

- *Kỹ năng:*

+Kiểm tra các thông số cơ bản các bộ phận, các hệ thống của xe ô tô điện theo tiêu chuẩn

+ Nạp điện cho bộ Pin

+ Sử dụng các dụng cụ, thiết bị dùng cho tháo, lắp, kiểm tra và chẩn đoán

+ An toàn cho người và trang, thiết bị

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Bảo dưỡng và chẩn đoán ô tô điện " được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.
+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học
+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành
3. Những trọng tâm cần chú ý:
+ Kỹ năng phân tích, tổng hợp khi tìm pan ô tô
+ Sử dụng dụng cụ thiết bị chẩn đoán chuyên dùng để đọc lỗi tìm Pan
4. Tài liệu cần tham khảo:
- Tài liệu về xe Vinfast
- Tài liệu về wulling
- Tài liệu về xe điện -Huyndai

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: **Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô**
Mã số mô đun: MĐ 30
Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun này được bố trí giảng dạy ở học kỳ V của khóa học và có thể bố trí dạy song song với các mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS ...

- *Tính chất:* Mô đun chuyên môn ngành

II. Mục tiêu mô đun

1. Về kiến thức

- Phát biểu được các khái niệm cơ bản, mục đích, yêu cầu và ý nghĩa của việc kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô
-Trình bày được các phương pháp cơ bản thực hiện để kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô
- Mô tả được cách xây dựng lược đồ tìm pan ô tô

2. Về kỹ năng

- Kiểm tra được các Pan cơ bản về động cơ, gầm và điện trên ô tô
- Sửa chữa được các pan về động cơ, gầm và điện trên ô tô
- Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, chẩn đoán đảm bảo chính xác và an toàn

3. Về thái độ

+ Chấp hành đúng quy trình công nghệ trong kiểm tra và chẩn đoán Pan ô tô
+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra
1	**Bài 1: Tổng quan chung về kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô**	**5,0**	**3,0**	**2,0**	**0**
	1. Các khái niệm, định nghĩa cơ bản về Pan ô tô	0,5	0,5	0	0
	2. Các thông số trong kiểm tra, chuẩn đoán kỹ thuật ô tô	0,5	0,5	0	0
	3. Các phương pháp chung trong kiểm tra, chuẩn đoán Pan ô tô	1,0	1,0	0	0
	4. Công nghệ kiểm tra, chuẩn đoán pan ô tô	1,5	1,0	0,5	0

	5. Lược đồ tìm Pan ô tô	1,5	0	1,5	0
2	**Bài 2: Kiểm tra và sửa chữa các Pan về điện động cơ, điện thân xe**	**25**	**5,0**	**20**	**0**
	1. Các Pan điển hình về hệ thống khởi động	5,0	1,0	4,0	0
	2. Các Pan điển hình về hệ thống đánh lửa	10,0	2,0	8,0	0
	3. Các Pan điển hình về hệ thống chiếu sáng	5,0	1,0	4,0	0
	4. Các Pan điển hình về hệ thống tín hiệu	5,0	1,0	4,0	0
3	**Kiểm tra**	**1,0**			**1,0**
4	**Bài 3: Kiểm tra và sửa chữa các Pan về phanh ô tô**	**12**	**3,0**	**9,0**	**0**
	1. Các Pan điển hình với hệ thống phanh dầu có trợ lực	8,0	1,5	6,5	0
	2. Các Pan điển hình với hệ thống phanh khí nén	4,0	1,5	2,5	0
5	**Thi kết thúc mô đun**	**2,0**			**2,0**
	Cộng:	**45**	**15**	**27**	**3**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan chung về kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Phát biểu được các khái niệm và định nghĩa cơ bản về Pan ô tô
- Phân biệt được các thông số kết cấu và thông số chẩn đoán
- Trình bày được phương pháp chung trong kiểm tra, chuẩn đoán Pan ô tô
- Mô tả được các công nghệ cơ bản dùng trong kiểm tra, chẩn đoán động cơ, gầm, điện ô tô
- Trình bày được phương pháp xây dựng lược đồ tìm Pan ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 1:

1. Các khái niệm chung

1.1. Khái niệm về Pan ô tô

1.2. Khái niệm kiểm tra, chuẩn đoán kỹ thuật ô tô

2. Các thông số trong kiểm tra, chuẩn đoán kỹ thuật ô tô

2.1. Các thông số trạng thái

2.2. Các thông số kết cấu

3. Các phương pháp chung trong kiểm tra, chuẩn đoán pan ô tô

3.1. Phương pháp chuyên gia

3.2. Phương pháp dùng dụng cụ thiết bị đo bên ngoài

3.3. Phương pháp tự chẩn đoán

4. Công nghệ kiểm tra, chuẩn đoán pan ô tô
4.1. Công nghệ dùng hình ảnh trực quan
4.2. Công nghệ dùng máy quét đọc lỗi
4.3. Công nghệ dùng các thiết bị đo lường
5. Lược đồ tìm Pan ô tô
5.1. Khái niệm về lược đồ tìm Pan
5.2. Phương pháp xây dựng lược đồ tìm PAN
5.3. Một số ví dụ về xây dựng lược đồ tìm PAN

Bài 2: Kiểm tra và sửa chữa Pan về điện động cơ, điện thân xe

Thời gian:25 giờ

Mục tiêu:
- Kiểm tra và xác định được nguyên nhân các Pan cơ bản về điện động cơ, điện thân xe ô tô
- Sử dụng được các thiết bị, dụng cụ trong kiểm tra, chẩn đoán Pan ô tô
- An toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 2:
1. Các Pan điển hình về hệ thống khởi động
1.1. Máy khởi động không hoạt động
1.2. Máy khởi động quay yếu khi làm việc
1.3. Máy khởi động nóng quá mức khi làm việc
2. Các Pan điển hình về hệ thống đánh lửa
2.1. Mất cao áp khi khởi động
2.2. Cao áp yếu khi khởi động
2.3. Mất cao áp tại một bu ghi
3. Các Pan điển hình về hệ thống chiếu sáng
3.1. Đèn pha, cốt không sáng khi làm việc
3.2. Đèn pha, cốt chỉ sáng 1 phía
3.3. Đèn pha, cốt sáng yếu
4. Các Pan điển hình về hệ thống tín hiệu
4.1. Xi nhan không hoạt động
4.2. Xi nhan chỉ nháy một phía
4.3. Còi không kêu
4.4. Còi kêu nhỏ

*** Kiểm tra:** ***Thời gian: 1,0 giờ***

Bài 3: **Kiểm tra và sửa chữa Pan về hệ thống phanh ô tô.** *Thời gian:12 giờ*

Mục tiêu:

- Kiểm tra và xác định được nguyên nhân các pan cơ bản với hệ thống phanh dầu, phanh khí nén trên ô tô
- Sử dụng các thiết bị, dụng cụ hợp lý và bảo đảm an toàn trong quá trình học tập
- Rèn luyện tư duy, tính cẩn thận, tác phong công nghiệp cho học sinh

Nội dung của bài 4:

1.Các Pan điển hình thường xảy ra với hệ thống phanh dầu có trợ lực chân không

1.1. Mất tác dụng phanh các bánh xe

1.2. Phanh ăn ít

1.3. Phanh ăn lệch

2.Các Pan điển hình thường xảy ra với hệ thống phanh khí nén

2.1. Mất tác dụng phanh các bánh xe

2.2. Phanh ăn ít

2.3. Phanh ăn lệch

*** Thi kết thúc mô đun:** *Thời gian: 2,0 giờ*

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1.Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

- Phòng học tích hợp có các mô hình, các tranh treo mô tả các sơ đồ mạch điện, cấu tạo các bộ phận, cơ cấu phần động cơ, gầm, điện ô tô
- Có đủ các trang bị, thiết bị cần thiết phục vụ cho công việc kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Máy chiếu
- Máy vi tính .
- Các loại xe ô tô có hệ thống điện động cơ, điện thân xe và phanh đang hoạt động
- Các thiết bị chuyên dùng:Thiết bị kiểm tra góc đánh lửa sớm; Thiết bị đo áp xuất buồng đốt; Thiết bị đo tốc độ quay trục khuỷu; Bộ tai nghe tiếng gõ động cơ; Thiết bị soi và qua sát bên trong đọng cơ, hộp số; Thiết bị đo áp xuất dầu động cơ; Thiết bị đo áp xuất dầu phanh….

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

- *Học liệu:*

+ Các tài liệu tham khảo, tài liệu bổ trợ:

+ CD ROM về cấu tạo các bộ phận của động cơ, gầm, trang bị điện ô tô

+ Ảnh, CD ROM cấu tạo các hệ thống trên ô tô

+ Phiếu kiểm tra

- *Dụng cụ:*

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Các dụng cụ đo thông dụng: Thước cặp, pan me, căn lá, đồng hồ so,đồng hồ VOM loại có kim và loại kỹ thuật số

- *Vật tư*

+ Xăng, Dầu điêden, dầu động cơ, dầu cầu- hộp số, dầu giảm chấn, dung dịch rửa,

+ Gie sạch, giấy nhám, phấn màu

+ Bộ gioăng, phớt, đệm các loại dùng cho xe Toyota

+ Dây điện, giắc nối điện, giấy cách điên, băng dán, dây thiếc hàn, nhựa thông, các bóng đèn thay thế..

+ Các giắc nối nhanh

4. Nguồn lực khác:

+ Thực tập tại các cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ sửa chữa và đo kiểm hiện đại.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá mô đun

1. Nội dung

- *Kiến thức*:

+ Phát biểu các khái niệm, định nghĩa cơ bản về Pan ô tô

+ Mô tả các phương pháp, các công nghệ cơ bản khi kiểm tra, chẩn đoán Pan ô tô

+ Xây dựng lược đồ khi tìm pan về Điện điều khiển động cơ, điện thân xe và phanh dầu trợ lực chân không trên ô tô

- *Kỹ năng:*

+Kiểm tra và chẩn đoán các Pan cơ bản của Điện động cơ, điện thân xe và pan các hệ thống phanh dầu trên ô tô

+ Sử dụng các dụng cụ, thiết bị khi kiểm tra, chẩn đoán Pan ô tô

+ An toàn cho người và trang, thiết bị

- *Năng lực tự chủ và trách nhiệm:*

+ Rèn luyện tính kiên trì, chịu khó trong học tập.

+ Hoàn thành các bài tập với chất lượng tốt

+ Chấp hành đúng nội qui phòng học

2. Phương pháp:

Đánh giá kết quả học tập của sinh viên qua bài thi; kiểm tra tự luận, trắc nghiệm hoặc tích hợp và qua các bài tập thực hành có trong mô đun; qua theo dõi, nhận xét của giáo viên về thái độ sinh viên trong học tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Mô đun: " Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô" được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô.

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

- *Đối với giáo viên, giảng viên:*

+ Sử dụng các học cụ, tranh vẽ, vật thật kết hợp với trình chiếu các hình ảnh, các Video clip để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết và thực hành

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành hoặc học tích hợp ngay phòng học. Sinh viên cần hoàn thành một bài tập hoặc bài thực hành sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của bài tập hoặc bài thực hành đó

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

- *Đối với sinh viên:*

+ Kết hợp giữa nghe giảng và đọc thêm sách, tài liệu liên quan để hiểu sâu sắc nội dung các bài học

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập.

+ Tích cực phát biểu xây dựng bài học

+ Tích cực luyện tập các kỹ năng trong các bài tập thực hành

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Kỹ năng phân tích, tổng hợp khi tìm pan ô tô

+ Sử dụng dụng cụ thiết bị chẩn đoán chuyên dùng để đọc lỗi tìm Pan

4. Tài liệu cần tham khảo:

- Giáo trình mô đun chẩn đoán ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.

. - Hoàng Đình Long-Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

. - Nguyễn Khắc Trai-Chẩn đoán kỹ thuật ô tô-NXB KH&KT-2005

- Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa ô tô và máy nổ - NXB Giáo dục năm 2002.

- Giáo trình Động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM năm 2001.

- Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM năm 2004

- Nguyễn tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, Máy nổ-NXB Giáo dục- 2002

- Nguyễn Thanh Trí, Châu ngọc Thanh-Hướng dẫn sử dụng bảo trì và sửa chữa xe ô tô đời mới: NXB Trẻ-1996

- Giáo trình Hệ thống điện động cơ ô tô - NXB ĐH Quốc gia TP HCM năm 2004

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Thực tập tốt nghiệp
Mã số mô đun: MĐ 31
Thời gian thực hiện mô đun: 225 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 120 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện khi đã học xong toàn bộ các môn học có trong chương trình đào tạo nghề. Đây là mô đun cuối cùng trước khi sinh viên thi tốt nghiệp.

- *Tính chất*: mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Trình bày được công tác tổ chức và phương pháp tiến hành bảo dưỡng, sửa chữa ô tô tại các nhà máy, các phân xưởng, các cơ sở kinh doanh, dịch vụ và các GARA ô tô với các loại hình và chủ sở hữu khác nhau

2. Kỹ năng.

- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được phần động cơ, gầm, điện các loại ô tô thông dụng trên thị trường.
- Vận hành được các trang thiết bị thông thường phục vụ cho bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức, phẩm chất cần thiết của người thợ trong công việc liên quan đến nghề ô tô

III. Nội dung mô đun:

Nội dung mô đun được thể hiện trong kế hoạch thực tập các lớp học cụ thể căn cứ vào thời gian, địa điểm, yêu cầu cụ thể của các cơ sở sản xuất, các cơ sở kinh doanh, dịch vụ và các GARA ô tô nơi sinh viên đến thực tập.

Kế hoạch thực tập được khoa xây dựng và được nhà trường phê duyệt trước khi đưa học sinh đi thực tập.

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng số	**Lý thuyết**	**Thực hành, bài tập**	**Kiểm tra**
1	**Bài 1: Tìm hiểu đơn vị thực tập.** 1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.	**5,0** 1,0	**0** 0	**5,0** 1,0	**0** 0

	1.1. Các qui định của cơ sở sinh viên đến thực tập. 1.2. Các nội qui tại các phân xưởng, phòng làm việc, các thiết bị. 2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị đến thực tập 3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất, các phân xưởng. 4. Tìm hiểu sơ đồ bố trí mặt bằng chung, mặt bằng các phân xưởng. 4.1. Sơ đồ mặt bằng chung. 4.1. Sơ đồ mặt bằng và bố trí thiết bị tại xưởng thực tập	1,0 1,0 2,0	0 0 0	1,0 1,0 2,0	0 0 0
2	**Bài 2: Thực tập an toàn và vệ sinh lao động.** 1. Nội quy về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng. 1.1.Nội qui về an toàn lao động trong phân xưởng. 1.2.Nội qui về vệ sinh môi trường nơi làm việc 2. Các trang bị và bố trí phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng. 2.1.Các trang bị phòng chống cháy nổ. 2.2. Bố trí phòng chống cháy nổ. 2.3.Nội qui về phòng chống cháy nổ. 3. Thực tập vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc	**5,0** 1,0 1,0 3,0	**0** 0 0 0	**5,0** 1,0 1,0 3,0	**0** 0 0 0
3	**Bài 3: Thực tập phương pháp nhận xe, bàn giao xe trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô** 1. Sơ đồ mặt bằng công nghệ nhận xe, bàn giao xe 2. Qui trình và phương pháp khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa 3. Qui trình và phương pháp khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa	**15** 1,0 1,0 1,0	**0** 0 0 0	**15** 1,0 1,0 1,0	**0** 0 0 0

	4. Các loại sổ sách, nghiệp vụ trong nghiệp vụ giao, nhận xe 5. Thực tập nhận xe, bàn giao xe	1,5 11	0	1,5 11	0 0
4	**Bài 4: Tìm hiểu về công tác tổ chức và phương pháp làm việc trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô** 1. Tổ chức và chức năng chính các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô 2. Phương pháp làm việc trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô 3. Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô 4. Thực tập tìm hiểu công tác tổ chức và phương pháp làm việc tại cơ sở thực tập	**15** 1,0 2,0 1,0 11	**0** 0 0 0 0	**15** 1,0 2,0 1,0 11	**0** 0 0 0 0
5	**Bài 5: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô.** 1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa gầm tô tô. 1.1.Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh. 1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết. 1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử 2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô. 2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực. 2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển. 2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái. 2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh. 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa khung, vỏ xe	**60** 3,0 57	**0** 0 0	**60** 3,0 57	**0** 0 0
6	**Bài 6: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa động cơ.**	**60**	**0**	**60**	**0**

	1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ tô tô 1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh. 1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết. 1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử 2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô. 2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng dùng.bộ chế hòa khí. 2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng dùng phun xăng điện tử 2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Điesel dùng bơm cao áp cơ khí 2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Điesel Comorail 2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản	3,0 57	0 0	3,0 57	0 0
7	**Bài 7: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa điện ô tô.** 1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện tô tô 1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh. 1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết. 1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử 2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô. 2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ 2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe. 2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa	**55** 3,0 52	**0** 0 0	**55** 3,0 52	**0** 0 0

	chữa hệ thống điện nâng cao và tiện nghi 2.4. Thực hành kiểm định các hệ thống điện ô tô 2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản				
8	**Bài 8: Báo cáo kết quả thực tập.** 1. Viết báo cáo kết quả thực tập. (Theo mẫu chung). 1.1. Báo cáo của cá nhân sinh viên 1.2. Nhận xét của cơ sở thực tập. 1.3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn thực tập. 1.4. Các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập(Theo mẫu chung). 2. Báo cáo kết quả thực tập(Theo nhóm hoặc từng sinh viên)	**10** 5,0 5,0	**0**	**5,0** 5,0	**5,0** 0 5,0
	Cộng:	**225**	**0**	**220**	**5**

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tìm hiểu đơn vị thực tập *Thời gian: 5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Tìm hiểu được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập
- Mô tả được các qui định, nội qui của đơn vị thực tập
- Có ý thức chấp hành tốt các qui định chế độ của nhà trường và đơn vị thực tập

Nội dung bài 1:

1. Tìm hiểu về Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.
1.1. Các qui định của cơ sở sinh viên đến thực tập.
1.1.1. Các qui định về thời gian làm việc, và các hoạt động trong ngày.
1.1.2. Các qui định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ.
1.1.3. Các qui định về ra, vào cổng, phân xưởng…
1.1.4. Các qui định về các chế độ liên quan đến người lao động
1.2. Các nội qui tại các phân xưởng, phòng làm việc
1.2.1. Các nội qui tại các xưởng sản xuất.
1.2.2. Các nội qui tại các phòng làm việc.
1.2.3. Các nội qui tại sử dụng các máy, thiết bị
2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của cơ sở thực tập
3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất, các phân xưởng.
4. Tìm hiểu sơ đồ bố trí mặt bằng chung, mặt bằng các phân xưởng.
4.1. Sơ đồ mặt bằng chung.

4.1. Sơ đồ mặt bằng sản xuất và bố trí thiết bị tại xưởng thực tập.

Bài 2: Thực tập công tác an toàn và vệ sinh lao động *Thời gian:5,0 giờ*

Mục tiêu:

- Tìm hiểu được về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng
- Có ý thức chấp hành tốt các qui định về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tại đơn vị thực tập
- Thực hiện đúng các qui định về về an toàn lao động và phòng chống cháy nổ tại cơ sở thực tập

Nội dung bài 2:

1. Tìm hiểu về an toàn lao động và vệ sinh môi trường làm việc tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.

1.1. An toàn lao động trong phân xưởng.

1.2. Vệ sinh môi trường nơi làm việc

2. Tìm hiểu các trang bị và bố trí phòng chống cháy nổ tại các tổ sản xuất hoặc các phân xưởng.

2.1. Các trang bị phòng chống cháy nổ.

2.2. Bố trí phòng chống cháy nổ.

2.3. Nội qui về phòng chống cháy nổ.

3. Thực tập vệ sinh công nghiệp tại nơi làm việc.

Bài 3: **Tìm hiểu công việc nhận xe, bàn giao xe trong bảo dưỡng và sửa chữa ô tô**

Thời gian:15 giờ

Mục tiêu:

- Mô tả được sơ đồ mặt bằng công nghệ trong nhận xe, bàn giao xe
- Trình bày được Qui trình và phương pháp khi nhận xe, giao xe khi bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
- Làm được công việc khi nhận xe vào và bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

Nội dung bài 3:

1. Sơ đồ mặt bằng công nghệ nhận xe, bàn giao xe

2. Qui trình và phương pháp khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa

2.1. Qui trình khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa

2.2. Phương pháp khi nhận xe vào bảo dưỡng, sửa chữa

3. Qui trình và phương pháp khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa

3.2. Phương pháp khi bàn giao xe sau bảo dưỡng, sửa chữa

4. Các loại sổ sách, nghiệp vụ trong nghiệp vụ giao, nhận xe

4.1. Các loại sổ sách, nghiệp vụ khi nhận xe

4.2. Các loại sổ sách, nghiệp vụ khi bàn giao xe

5. Thực tập nhận xe, bàn giao xe

Bài 4: **Tìm hiểu về tổ chức và phương pháp làm việc trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô** *Thời gian:15 giờ*

Mục tiêu:

- Mô tả được tổ chức và chức năng chính các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Trình bày được phương pháp làm việc và và Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô
- Rèn luyện tác phong công nghiệp và xây dựng mối quan hệ trong môi trường làm việc tại cơ sở thực tập

Nội dung bài 4:

1. Tìm hiểu về tổ chức và chức năng chính các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

1.1. Các mô hình tổ chức cơ bản

1.1.1 Mô hình tổ chức chung các xưởng có qui mô lớn trong các nhà máy sửa chữa

1.1.2. Mô tổ chức chung các cơ sở có qui mô nhỏ

1.1.3. Mô tổ chức chung các GARA sửa chữa ô tô

1.2. Các vị trí và chức năng chính trong một xưởng sửa chữa ô tô

1.2.1. Lãnh đạo xưởng

1.2.2. Bộ phận văn phòng, thống kê vật tư, tài chính

1.2.3. Bộ phận tiếp đón, hướng dẫn khách hàng

1.2.4. Bộ phận kỹ thuật nhận xe, bàn giao xe

1.2.5. Bộ phận bảo dưỡng, sửa chữa xe

1.2.6. Bộ phận vệ sinh, bảo vệ

2**.** Phương pháp làm việc trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

2.1. Phương pháp làm việc tiếp đón, hướng dẫn khách hàng

2.2. Phương pháp làm việc nhận xe, bàn giao xe

2.3. Phương pháp làm việc bảo dưỡng, sửa chữa xe

3. Quan hệ giữa các bộ phận trong xưởng bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

3.1. Sơ đồ mối quan hệ trong hoạt động chuyên môn, nghiệp vụ

3.2. Phương pháp phối hợp xử lý các công việc

4. Thực tập tìm hiểu về tổ chức và chức năng chính các bộ phận và phương pháp làm việc tại cơ sở thực tập

Bài 5: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô *Thời gian:60 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa gầm tô tô tại tổ hoặc phân xưởng thực tập
- Làm được các công việc liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô

- Học hỏi về kiến thức, kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô tại nơi thực tập
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 5:

1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô.
1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh.
1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết.
1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử
2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa gầm ô tô.
2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực.
2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển.
2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái.
2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh.
2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa khung, vỏ xe

Bài 6: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô *Thời gian: 60 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô tại tổ hoặc phân xưởng thực tập
- Làm được các công việc liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô
- Học hỏi về kiến thức, kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô tại nơi thực tập
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 6:

1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa động cơ tô
1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh.
1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết.
1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử
2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa động cơ ô tô.
2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng dùng.bộ chế hòa khí.
2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ xăng dùng phun xăng điện tử
2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Đieden dùng bơm cao áp cơ khí
2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa động cơ Đieden Comorail
2.5. Thực hành sửa chữa phục hồi một số chi tiết cơ bản

Bài 7: Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô. *Thời gian:55 giờ*

Mục tiêu:

- Trình bày được các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô tại tổ hoặc phân xưởng thực tập
- Làm được được các công việc liên quan đến bảo dưỡng và sửa chữa điện ô tô
- Học hỏi về kiến thức, kỹ năng bảo dưỡng và sửa chữa điện ô tô tại nơi thực tập
- Rèn luyện ý thức tự giác, tích cực trong học tập
- Chấp hành nghiêm các qui chế, qui định trong học tập và rèn luyện.
- An toàn cho người và thiết bị

Nội dung bài 7:

1. Các qui trình cơ bản về bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện tô tô

1.1. Các qui trình về bảo dưỡng, kiểm tra, điều chỉnh.

1.2. Các qui trình về sửa chữa phục hồi chi tiết.

1.3. Các qui trình về vận hành, chạy thử

2. Thực tập các công việc bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô.

2.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện động cơ

2.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe.

2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện nâng cao và tiện nghi

2.4. Thực hành kiểm định các hệ thống điện ô tô

Bài 8: Báo cáo kết quả thực tập. *Thời gian:10 giờ*

Mục tiêu:

- Viết được báo cáo về kết quả thực tập theo đúng mẫu và có chất lượng tốt
- Phát hiện được những vấn đề chưa phù hợp và kiến nghị(*nếu có*) với nhà trường và đơn vị thực tập.
- Có ý thức, nghiêm túc trong công việc, có tư tưởng cầu tiến bộ

Nội dung bài 8:

1. Viết báo cáo kết quả thực tập (Theo mẫu chung).

1.1. Tự nhận xét của các nhân sinh viên.

1.2. Nhận xét của cơ sở thực tập.

1.3. Nhận xét của giáo viên hướng dẫn thực tập

1.4. Các kiến nghị(nếu có) với nhà trường và đơn vị thực tập (Theo mẫu chung).

2. Báo cáo và đánh giá kết quả thực tập:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Nhà xưởng

- Các Gara ô tô
- Các cửa hàng, đại lý phân phối, bảo trì ô tô
- Các công ty lắp ráp, sửa chữa ô tô.
- Các cơ sở kinh doanh, dịch vụ, sản xuất, thương mại có liên quan đến nghề công nghệ ô tô

2. Trang thiết bị, máy móc:

Theo điều kiện thực tế tại cơ sở thực tập

3. Dụng cụ,thiết bị và nguyên vật liệu:

Theo điều kiện thực tế tại cơ sở thực tập

V. Nội dung và phương pháp đánh giá mô đun

1. Nội dung:

- Kiến thức; Kỹ năng; Năng lực tự chủ và trách nhiệm (Tổng hợp qua phần tự đánh giá của hoc viên, của cơ sở thực tập và qua theo dõi của giáo viên hướng dẫn thực tập)

+ Trình độ chuyên môn về lý thuyết và khả năng vận dụng vào công việc

+ Trình độ chuyên môn về thực hành. Các kỹ năng cơ bản trong tháo lắp, bảo dưỡng, vệ sinh, kiểm tra, điều chỉnh

+ Ý thức chấp hành kỷ luật, qui định của nhà trường và cơ sở thực tập

+ Trình độ chuyên môn về lý thuyết và kỹ năng thực hành

+ Tinh thần đoàn kết, đạo dức, lối sống

2. Phương pháp:

Tổng hợp qua phần tự đánh giá của hoc viên, của cơ sở thực tập và qua theo dõi của giáo viên hướng dẫn thực tập và qua báo cáo kết quả thực tập của sinh viên

VI. Hướng dẫn thực hiện mô dun :

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Mô đun ”Thực tập tốt nghiệp”được sử dụng cho trình độ cao đẳng ngành Công nghệ ô tô

- Các bài thực tập được đưa ra ở trong chương trình nhằm mục đích rèn luyện kỹ năng nghề đáp ứng mục tiêu đào tạo. Tuy nhiên tùy thuộc vào các điều kiện thực tế của cơ sở thực tập. Giáo viên hướng dẫn thực tập có thể chọn các bài thực tập đã đưa ra trong chương trình hoặc chọn bài thực tập khác nhưng phải đảm bảo thời lượng, nội dung và yêu cầu về kiến thức, kỹ năng của nghề đã quy định.

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

- Đối với giáo viên:

Mô đun thực tập tốt nghiệp là mô đun tổng hợp kiến thức và kỹ năng đã được đào tạo trong chương trình. Vì vậy; Khi thực hiện giáo viên phải vận dụng linh hoạt căn cứ vào điều kiện thực tế tại cơ sở nơi sinh viên đến thực tập . Giáo viên phải thường xuyên nắm chắc tiến độ công việc tại các vị trí làm việc của sinh viên, kịp thời đề xuất với cơ sở thực tập để bố trí công việc cho sinh viên khi không thực hiện được đúng kế hoạch do các yếu tố khách quan mới đáp ứng được yêu cầu thực tế.

- Đối với sinh viên:

+ Cơ sở thực tập là các cơ sở sản xuất kinh doanh nên khi sinh viên thực tập cần tuân thủ nghiêm ngặt nội quy của đơn vị thực tập và yêu cầu của người hướng dẫn

+ Tăng cường trao đổi, giúp nhau trong nhóm học tập nếu có điều kiện

+ Tích cực học hỏi các nhân viên hoặc thợ tại nơi thực tập

+ Tích cực làm việc tại các nội dung được cơ sở thực tập phân công hàng ngày.

+ Kịp thời báo cáo giáo viên khi có các tình huống xảy ra để kịp thời xử lý

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội quy của đơn vị thực tập, nội qui sử dụng máy
- Các quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của đơn vị thực tập
- Các kỹ năng thực tế trong bảo dưỡng, sửa chữa xe tại nơi thực tập.

4. Tài liệu cần tham khảo:

. - Nội quy, quy định của nhà máy đại tu ô tô Z551- T.C.K.T.năm 2010.

- Tập qui trình sửa chữa phục hồi các chi tiết của phòng kỹ thuật. Nhà máy Z551- T.C.K.T.

-Tập qui trình bảo dưỡng xe của phòng kỹ thuật. Nhà máy Z551- T.C.K.T

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp
Mã số môn học: MĐ 32
Thời gian thực hiện mô đun: 225 giờ; (Lý thuyết: 5 giờ; Thực hành: 210 giờ; Thi/Bảo vệ chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp: 10 giờ)

I. Vị trí, tính chất mô đun:

- *Vị trí:*

Mô đun được thực hiện là môn học cuối cùng có trong chương trình đào tạo nghề.

- *Tính chất*: mô đun chuyên môn ngành.

II. Mục tiêu mô đun:

1. Kiến thức:

- Phát biểu được mục đích, ý nghĩa của chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp
- Mô tả được trình tự các bước khi làm chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp
- Tổng hợp được kiến thức đã học vào làm chuyên chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp

2. Kỹ năng.

- Sưu tầm, phân tích được các tài liệu phục vụ làm chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp
- Sử dụng được công nghệ thông tin hỗ trợ làm chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp
- Trình bày được nội dung chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp theo đề cương chi tiết đã được phê duyệt.
- Bảo vệ/ thuyết trình được các nội dung có liên quan đến chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp
- Rèn luyện các kỹ năng mềm trong quá trình làm chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp và thi tốt nghiệp.
- Học hỏi thêm kỹ năng nghe, phân tích, tổng hợp, phản biện để thích ứng với môi trường làm việc sau này.

3. Năng lực tự chủ và chịu trách nhiệm

- Rèn luyện ý thức, phẩm chất cần thiết của người làm kỹ thuật
- Nâng cao ý thức, tính cần cù, tính khoa học của sinh viên

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian(giờ)			
		Tổng	Lý	Thực	Kiểm

		số	thuyết	hành, bài tập	tra
1	**Bài 1: Chuyên đề, khóa luận, đồ án thi tốt nghiệp** 1. Khái quát chung 1.1. Mục đích, ý nghĩa của chuyên đề, khóa luận, đồ án tốt nghiệp 1.2. Phân loại chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp 1.3. Yêu cầu của chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp 2. Trình tự các bước khi làm chuyên đề, khóa luận, đồ án tốt nghiệp 2.1. Chọn đề tài, đăng ký đề tài 2.2. Giao đề tài 2.3. Thực hiện đề tài 2.4. Thông qua nội dung 2.5. Bảo vệ thử 2.6. Hoàn thiện lần cuối 3. Các tiêu chí cơ bản của chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp 3.1. Tính khoa học 3.2. Tính sáng tạo 3.3. Tính thực tế và khả năng áp dụng 3.4. Tính kinh tế và hiệu quả khi áp dụng	**5,0** 1,0 3,0 1,0	**5,0** 1,0 3,0 1,0	**0** 0 0 0	**0** 0 0 0
2	**Bài 2: Làm chuyên đề/khóa luận/đồ án tốt nghiệp** Nhóm sinh viên/sinh viên thực hiện chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp đã được giáo viên hướng dẫn giao	**210**	**0**	**210**	**0**
3	**Bài 3: Thi / bảo vệ chuyên đề/ khóa luận/ đồ án tốt nghiệp**	**10**	**0**	**0**	**10**
	Cộng	**225**	**5**	**210**	**10**

Tài liệu tham khảo:

- Qui chế đào tạo - Trường cao đẳng Công nghệ và thương mại Hà Nội- 2022
- Thông tư số 01/TT-BLĐTBXH Ngày 19/2/2024- ”Qui định qui trình xây dựng, thẩm định và ban hành chương trình đào tạo.....”