

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG CAO ĐẲNG LÝ TỰ TRỌNG TP. HỒ CHÍ MINH

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CAO ĐẲNG CÔNG NGHỆ Ô TÔ

TP. Hồ Chí Minh – Năm 2018

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành theo Quyết định số: 752 /QĐ-LTT-ĐT, ngày 10 tháng 7 năm 2018
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh)*

Tên ngành, nghề: Công nghệ ô tô

Mã ngành, nghề: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng

Hình thức đào tạo: Chính quy (Tín chỉ)

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp THPT hoặc tương đương

Thời gian đào tạo: 2 năm

1. Mục tiêu đào tạo

1.1. Mục tiêu chung:

Vận dụng được kiến thức kỹ thuật cơ sở vào việc tiếp thu các kiến thức chuyên môn nghề Công nghệ ô tô;

- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;
- + Trình bày được cách đọc các bản vẽ kỹ thuật và phương pháp tra cứu các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- + Trình bày được các quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- + Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm của từng loại chi tiết, hệ thống trong ô tô;
- + Trình bày được nguyên lý hoạt động của các hệ thống điều khiển bằng điện tử, khí nén và thủy lực của ô tô hiện đại;
- + Giải thích được các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trong ô tô;
- + Trình bày được yêu cầu cơ bản và các bước tiến hành khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- + Trình bày được nguyên lý, phương pháp vận hành và phạm vi sử dụng các trang thiết bị trong nghề Công nghệ ô tô;

- + Nêu được nội dung và những nguyên lý cơ bản trong công tác quản lý và tổ chức sản xuất.

- + Nêu được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn và vệ sinh công nghiệp;

1.2. Mục tiêu cụ thể:

- + Lựa chọn đúng và sử dụng thành thạo các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra trong nghề Công nghệ ô tô;

- + Thực hiện công việc tháo, lắp, kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa các cơ cấu và các hệ thống cơ bản trong ô tô đúng quy trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn lao động;

- + Thực hiện được công việc kiểm tra, chẩn đoán và khắc phục các sai hỏng của các hệ thống điều khiển bằng điện tử, khí nén và thủy lực trong ô tô;

- + Lập được quy trình kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô đảm bảo các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật và an toàn;

- + Lập được kế hoạch sản xuất; tổ chức và quản lý các hoạt động sản xuất đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn, tiêu chuẩn vệ sinh công nghiệp;

- + Giao tiếp được bằng tiếng Anh trong công việc; sử dụng máy vi tính tra cứu được các tài liệu chuyên môn và soạn thảo văn bản;

- + Làm được các công việc cơ bản của người thợ nguội, thợ hàn và thợ điện phục vụ cho quá trình sửa chữa ô tô;

- + Có khả năng tiếp thu và chuyển giao công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;

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

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Người lao động kỹ thuật có trình độ Cao đẳng sau khi tốt nghiệp có nhiều cơ hội việc làm tại các doanh nghiệp sản xuất phụ tùng, lắp ráp ô tô và các trung tâm bảo dưỡng, sửa chữa ô tô, các cơ sở đào tạo nghề; có thể được phân công làm việc ở các vị trí:

- + Giáo viên giảng dạy trong các cơ sở đào tạo nghề.

- + Thợ sửa chữa tại các xí nghiệp bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

- + Chuyên viên kỹ thuật tại các công ty vận tải ô tô.

- + Nhân viên tư vấn dịch vụ tại các đại lý bán hàng và các trung tâm dịch vụ sau bán hàng của các hãng ô tô.

- + Công nhân các nhà máy sản xuất phụ tùng và lắp ráp ô tô.

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

- Số lượng môn học : **34**
- Khối lượng kiến thức, kỹ năng toàn khóa học: **90** tín chỉ
- Khối lượng các môn học chung/ đại cương: **450** giờ
- Khối lượng các môn học chuyên môn: **1530** giờ
- Khối lượng lý thuyết: **840** giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: **1140** giờ
- Thời gian khóa học: **2** năm

3. Nội dung chương trình:

Mã Môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
I	Các môn học chung/ đại cương	25	450	288	150	12
01	Chính trị	6	90	88		2
02	Pháp luật	2	30	28		2
03	Giáo dục thể chất (*)	2	60		60	
04	Giáo dục quốc phòng - An ninh (*)	4(3/1)	75	43	30	2
05	Tin học (*)	4(2/2)	90	28	60	2
06	Ngoại ngữ (*)	4	60	58		2
07	Kỹ năng mềm (*)	3	45	43		2
II	Các môn học chuyên môn ngành, nghề	65	1530	512	990	28
<i>II.1</i>	<i>Môn học cơ sở</i>	18	270	254	0	16
08	Vẽ kỹ thuật	3	45	43		2
09	Dung sai - Kỹ thuật đo	2	30	28		2
10	Autocad	2	30	28		2
11	Cơ lý thuyết	2	30	28		2
12	Sức bền vật liệu	2	30	28		2
13	Nguyên lý - Chi tiết máy	3	45	43		2

Mã Môn học	Tên môn học	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Kiểm tra
14	Kỹ thuật điện - điện tử	2	30	28		2
15	Anh văn chuyên ngành CN ô tô	2	30	28		2
II.2	Môn học chuyên môn ngành	39	1110	174	930	6
16	Động cơ đốt trong	4	60	58		2
17	Hệ thống điện và điện tử ô tô	4	60	58		2
18	Lý thuyết gầm ô tô	4	60	58		2
19	TT Nguội cơ bản	1	30		30	
20	TT Hàn cơ bản	1	30		30	
21	TT Động cơ cơ bản	3	90		90	
22	TT Động cơ xăng	3	90		90	
23	TT Động cơ Diesel	2	60		60	
24	TT Ô tô	2	60		60	
25	TT Điện ô tô 1	2	60		60	
26	TT Điện ô tô 2	3	90		90	
27	TT Kỹ thuật lái xe	2	60		60	
28	Đồ án môn học 1	1	45		45	
29	Đồ án môn học 2	1	45		45	
30	Thực tập tốt nghiệp	6	270		270	
II.3	Môn học tự chọn	8	150	84	60	6
31	Quản lý dịch vụ ô tô	2	30	28		2
32	TT Đồng - sơn ô tô	2	60		60	
33	Hệ thống phanh trên ô tô hiện đại	2	30	28		2
34	Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường	2	30	28		2
Tổng cộng		90	1980	800	1140	40

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình:

4.1. 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 bố trí tham quan một số cơ sở sản xuất, kinh doanh phù hợp với nghề đào tạo;
- Thời gian cho hoạt động ngoại khóa được bố trí ngoài thời gian đào tạo chính khóa vào thời điểm phù hợp.

4.2. Hướng dẫn kiểm tra hết môn học:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM.

4.3. Hướng dẫn xét công nhận tốt nghiệp:

Thực hiện theo Quy định tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng Thành phố Hồ Chí Minh ban hành kèm theo Quyết định số 713/QĐ-LTT-ĐT ngày 19 tháng 7 năm 2017 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM.

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 10 tháng 7 năm 2018

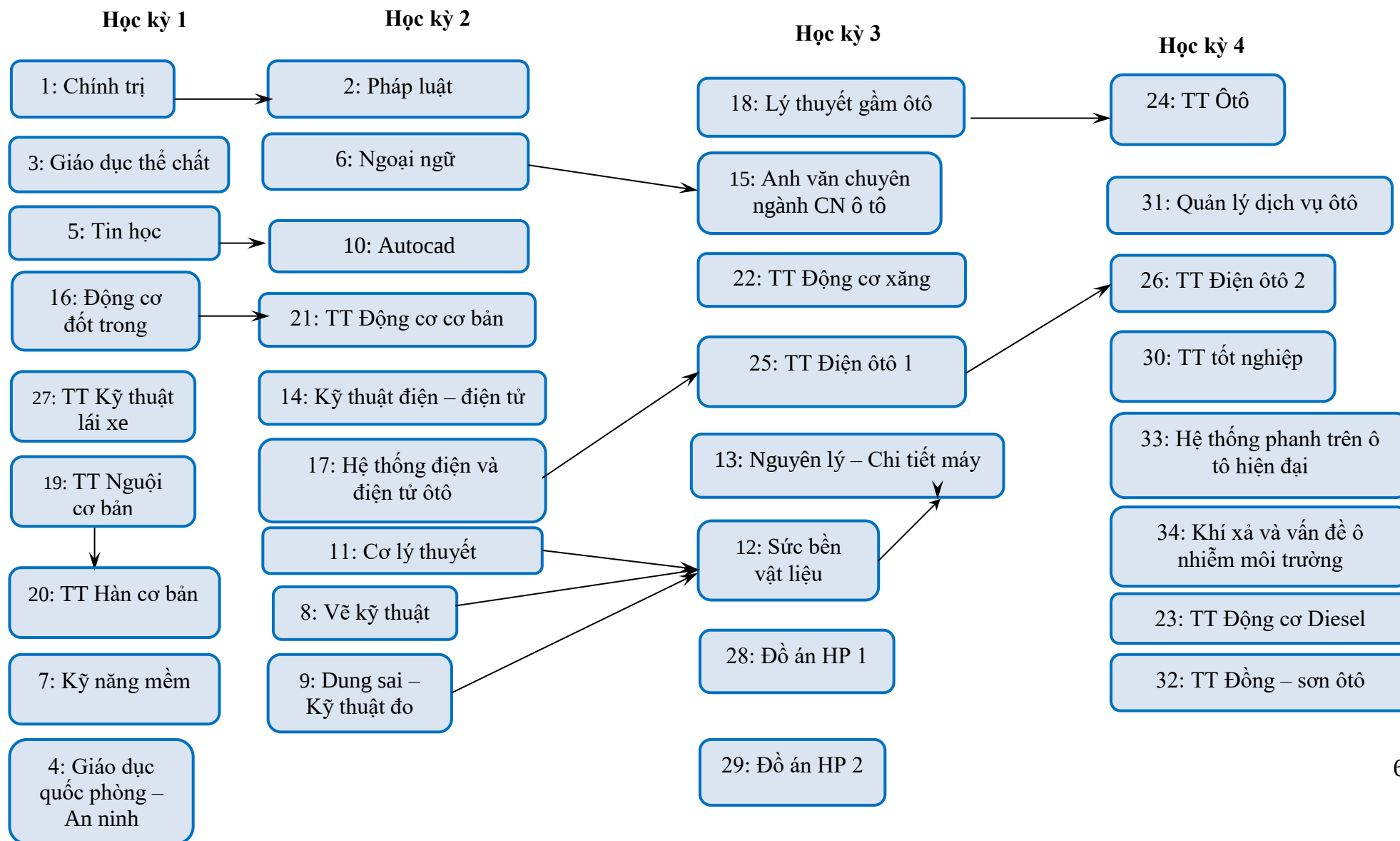
HIỆU TRƯỞNG

Phạm Hữu Lộc

SƠ ĐỒ MỐI LIÊN HỆ VÀ TIẾN TRÌNH ĐÀO TẠO CÁC MÔN HỌC TRONG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Tên ngành, nghề: Công nghệ ô tô

Mã ngành, nghề: 6510216



CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : VẼ KỸ THUẬT

Mã môn học : 08

Thời gian thực hiện môn học : 45 giờ ; (Lý thuyết: 43giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật cơ khí, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu và vẽ quy ước

+ Giải thích đúng các ký hiệu tiêu chuẩn và phương pháp trình bày bản vẽ kỹ thuật cơ khí

+ Lập được các bản vẽ phác và bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng TCVN

+ Đọc được các bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ động của các cơ cấu hệ thống trong ô tô

- Về kỹ năng:

+ Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về vẽ kỹ thuật

+ Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, tỉ mỉ, chính xác.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận / Bài tập	Kiểm tra
1	Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật	4	4	0	0
2	Hình chiếu vuông góc	5	5	0	0
3	Hình chiếu trục đo	4	4	0	0
4	Biểu diễn vật thể	14	13	0	1
5	Bản vẽ chi tiết	7	7	0	0
6	Vẽ quy ước một số chi tiết máy và mối ghép thông dụng	5	5	0	0
7	Bản vẽ lắp	6	5	0	1

	Tổng	45	43	0	2
--	-------------	-----------	-----------	----------	----------

2. Nội dung chi tiết:

1. Các tiêu chuẩn trình bày bản vẽ kỹ thuật

Thời gian: 4 giờ

- 1.1. Tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật
- 1.2. Đường nét
- 1.3. Khổ giấy - Khung bản vẽ - Khung tên
- 1.4. Chữ - Chữ số
- 1.5. Tỷ lệ - Ghi kích thước

2. Hình chiếu vuông góc

Thời gian: 5 giờ

- 2.1. Hình chiếu vuông góc các yếu tố hình học
- 2.2. Hình chiếu vuông góc các khối hình học
- 2.3. Giao tuyến
- 2.4. Hình chiếu vuông góc các vật thể đơn giản

3. Hình chiếu trục đo

Thời gian: 4 giờ

- 3.1. Hình chiếu trục đo xiên cân
- 3.2. Hình chiếu trục đo vuông góc đều

4. Biểu diễn vật thể

Thời gian: 14 giờ

- 4.1. Hình chiếu vật thể
- 4.2. Ghi kích thước của vật thể
- 4.3. Đọc bản vẽ hình chiếu
- 4.4. Mặt cắt
- 4.5. Hình cắt
- 4.6. Biểu diễn vật thể

5. Bản vẽ chi tiết

Thời gian: 7 giờ

- 5.1. Nội dung và các qui ước trên bản vẽ chi tiết
- 5.2. Dung sai và nhám bề mặt
- 5.3. Đọc bản vẽ chi tiết
- 5.4. Lập bản vẽ chi tiết

6. Vẽ quy ước một số chi tiết máy và mối ghép thông dụng

Thời gian: 5 giờ

- 6.1. Vẽ qui ước ren - Mối ghép ren

6.2. Vẽ qui ước then, then hoa, chốt - Mối ghép then, then hoa, chốt

6.3. Vẽ qui ước bánh răng - Bánh răng ăn khớp

6.4. Vẽ qui ước mối hàn - Mối ghép hàn

6.5. Vẽ qui ước đinh tán – Mối ghép đinh tán

6.6. Vẽ quy ước lò xo

7. Bản vẽ lắp

Thời gian: 6 giờ

7.1. Nội dung và các qui ước trên bản vẽ lắp

7.2. Đọc bản vẽ lắp

7.3. Lập bản vẽ lắp

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Máy vi tính, máy chiếu

+ Dụng cụ vẽ kỹ thuật

+ Bàn vẽ cá nhân

+ Phần mềm dạy vẽ kỹ thuật.

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

+ Giấy vẽ

+ Bút vẽ

+ Mô hình cắt bỏ

+ Tài liệu phát tay cho người học

+ Vật thể mẫu

+ Các bản vẽ mẫu (A₄, A₀)

+ Phần mềm dạy học vẽ kỹ thuật (vẽ khai triển, vẽ lắp, hình chiếu...)

4. Các điều kiện khác:

+Phòng thực hành vẽ kỹ thuật cơ bản.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật cơ khí, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu và vẽ quy ước

+ Giải thích đúng các ký hiệu tiêu chuẩn và phương pháp trình bày bản vẽ kỹ thuật cơ khí

+ Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- + Qua sự đánh giá của giáo viên, quan sát viên và tập thể giáo viên.
- Về kỹ năng:
 - + Lập được các bản vẽ phác và bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng tiêu chuẩn Việt nam
 - + Đọc được các bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ động của các cơ cấu hệ thống ô tô
 - + Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị để trình bày bản vẽ kỹ thuật đảm bảo đúng, chính xác và an toàn
 - + Qua sự nhận xét, tự đánh giá của sinh viên, của khách hàng và của hội đồng giáo viên
 - + Kết quả bài thực hành đạt yêu cầu 70%.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp :

- + Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghe hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- Chú ý rèn luyện kỹ năng lập các bản vẽ phác và bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp đúng TCVN và đọc các bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ động của các cơ cấu hệ thống ô tô
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:
 - + Kiến thức cơ bản về lập bản vẽ kỹ thuật
 - + Vẽ hình học
 - + Các phép chiếu và hình chiếu cơ bản
 - + Biểu diễn vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Vẽ Kỹ thuật do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Trần Hữu Quế- Vẽ kỹ thuật, NXB GD - 2001
- Trần hữu Quế-Nguyễn Văn Tuấn - Giáo trình vẽ kỹ thuật-NXB GD - 2002.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : DUNG SAI – KỸ THUẬT ĐO

Mã môn học : 09

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:
 - + Nêu và giải thích được hệ thống dung sai lắp ghép của TCVN
 - + Trình bày đầy đủ các khái niệm, đặc điểm, ký hiệu của các mối lắp
 - + Trình bày đầy đủ công dụng, cấu tạo, nguyên lý, phương pháp sử dụng và bảo quản các loại dụng cụ đo thường dùng
- Kỹ năng:
 - + Đo, đọc chính xác kích thước và kiểm tra được độ không song song, không vuông góc, không đồng trục, không tròn, độ nhám đảm bảo chất lượng sản phẩm bằng các dụng cụ đo kiểm thường dùng trong ngành cơ khí chế tạo
 - + Chuyển hoá được các ký hiệu dung sai thành các trị số gia công tương ứng
 - + Thao tác sử dụng các loại dụng cụ đo đúng yêu cầu kỹ thuật
 - + Sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị đo đảm bảo đúng chính xác và an toàn
 - + Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về dung sai và kỹ thuật đo
 - + Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ Bài tập	Kiểm tra
1	Các khái niệm cơ bản	2	2	0	0
2	Hệ thống dung sai lắp ghép	6	5	0	1
3	Dung sai vị trí và nhám bề mặt	4	4	0	0
4	Dung sai và lắp ghép các chi tiết điển	6	6	0	0

	hình				
5	Chuỗi kích thước và ghi kích thước	4	4	0	0
6	Đo lường	8	7	0	1
	Tổng	30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. CÁC KHÁI NIỆM CƠ BẢN

Thời gian: 2 giờ

1.1. Các khái niệm cơ bản về dung sai lắp ghép

1.2. Các loại lắp ghép

2. HỆ THỐNG DUNG SAI LẮP GHÉP

Thời gian: 6 giờ

2.1. Dung sai lắp ghép bề mặt trơn

2.2. Áp dụng các lắp ghép tiêu chuẩn

3. DUNG SAI HÌNH DẠNG VỊ TRÍ VÀ NHÁM BỀ MẶT

Thời gian: 4 giờ

3.1. Sai lệch hình dáng hình học và vị trí bề mặt tương quan

3.2. Nhám bề mặt

4. DUNG SAI VÀ LẮP GHÉP CÁC CHI TIẾT ĐIỂN HÌNH

Thời gian: 6 giờ

4.1. Dung sai – Lắp ghép then – Then hoa

4.2. Dung sai - Lắp ghép ren – Bánh răng

4.3. Dung sai lắp ghép ổ lăn

5. CHUỖI KÍCH THƯỚC VÀ GHI KÍCH THƯỚC

Thời gian: 4 giờ

5.1. Chuỗi kích thước

5.2. Ghi kích thước trên bản vẽ kỹ thuật

6. ĐO LƯỜNG

Thời gian: 8 giờ

6.1. Đo kích thước bằng các dụng cụ đo vạn năng

6.2. Kiểm tra kích thước bằng calip và căn mẫu

6.3. Kiểm tra sai lệch bằng đồng hồ lò xo

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Máy vi tính, máy chiếu

+ Một số chi tiết mẫu

+Thước cặp, các loại pan me, đồng hồ so, dưỡng ren, thước đo góc vạn năng, thước sin, căn mẫu, thước lá, com pa, bộ mẫu so độ nhám, ca líp, thước đo chiều sâu.

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

+Mẫu đo.

+ Tài liệu: Bảng trị số dung sai tiêu chuẩn, bảng tra các trị số sai lệch giới hạn các bề mặt trơn, ren, then, bánh răng

+ Các sơ đồ phân bố các sai lệch giới hạn của lỗ khi lắp lỏng, lắp chặt, lắp trung gian; sơ đồ phân bố miền dung sai lắp ghép

+ Phiếu hướng dẫn phát tay: Đo các loại kích thước bằng thước cặp, pan me, calíp, đo chiều sâu và chiều cao bằng thước đo sâu và đo cao, kiểm tra độ không đồng trục, độ không vuông góc.

4. Các điều kiện khác:

Phòng học chuyên dụng.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

- + Nêu và giải thích được hệ thống dung sai kích thước của TCVN
- + Trình bày đầy đủ các khái niệm, đặc điểm, ký hiệu của các mối lắp
- + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của dụng cụ đo
- + Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- Về kỹ năng:

+ Xác định được các bước gia công và các tiêu chuẩn dung sai lắp ghép của các mối lắp ghép trong ô tô

- + Giải được các bài toán chuỗi kích thước đơn giản
- + Thao tác sử dụng các loại dụng cụ đo đúng yêu cầu kỹ thuật
- + Sử dụng đúng các dụng cụ đo đảm bảo đúng chính xác và an toàn
- + Kết quả kiểm tra kỹ năng đạt yêu cầu 70%.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và bảo quản các dụng cụ đo
- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp:

+Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghề hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- Chú ý rèn luyện kỹ năng xác định các tiêu chuẩn dung sai lắp ghép của các mối lắp ghép trên ô tô
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:
 - + Các khái niệm, đặc điểm, ký hiệu của các mối lắp
 - + Công dụng, cấu tạo, nguyên lý, phương pháp sử dụng và bảo quản các loại dụng cụ đo thường dùng
 - + Đo, đọc chính xác kích thước và kiểm tra được độ không song song, không vuông góc, không đồng trục, không tròn, độ nhám đảm bảo chất lượng sản phẩm bằng các dụng cụ đo kiểm thường dùng trong ngành cơ khí chế tạo
 - + Chuyển hoá các ký hiệu dung sai thành các trị số gia công tương ứng
 - + Sử dụng các dụng cụ, thiết bị đo.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật do Tổng cục dạy nghề ban hành
- Ninh Đức Tồn, Nguyễn Thị Xuân Bảy - Giáo trình dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường - NXB GD - 2002
- Ninh Đức Tồn, Nguyễn Thị Xuân Bảy - Giáo trình bài tập dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường - NXB GD – 2002

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : AUTOCAD

Mã môn học : 10

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ; (Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học / môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: MÔN HỌC kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học ứng dụng
 - + Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực
 - + Phân tích được chuyển động của vật rắn
 - + Tính toán được các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, đập, xoắn, uốn của các bài toán đơn giản
 - + Chuyển đổi được các khớp, khâu, các cơ cấu truyền động thành các sơ đồ truyền động đơn giản
- Kỹ năng:
 - + Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản
 - + Tuân thủ đúng quy định về giờ học tập và làm đầy đủ bài tập về nhà
 - + Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ Bài tập	Kiểm tra*
1	Các khái niệm cơ bản	7	6	0	1
2	Các lệnh cơ bản trong AutoCAD 2D	22	21	0	1
3	In bản vẽ AutoCAD	1	1	0	0
	Tổng cộng	30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. CÁC KHÁI NIỆM CĂN BẢN

Thời gian: 7 giờ

1.1. Các thành phần giao tiếp màn hình

- 1.1.1. Thanh Menu (Menu Bar)
- 1.1.2. Menu gọi tắt (Shortcut Menu)
- 1.1.3. Thanh công cụ (Toolbar)
- 1.1.4. Cửa sổ lệnh (Command Window)

1.2. Thao tác với tập tin bản vẽ

- 1.2.1. Mở bản vẽ mới
- 1.2.2. Mở bản vẽ có sẵn trên đĩa
- 1.2.3. Lưu (Save) nội dung bản vẽ lên đĩa

1.3. Các xác lập cơ bản

- 1.3.1. Xác lập đơn vị bản vẽ (Drawing Units)
- 1.3.2. Xác lập giới hạn bản vẽ (Drawing Limits)
- 1.3.3. Xác lập kiểu điểm (Point Style)
- 1.3.4. Xác lập kiểu đường (Linetype)
- 1.3.5. Xác lập kiểu văn bản (Text Style)
- 1.3.6. Xác lập kiểu kích thước
- 1.3.7. Bản vẽ mẫu (Template Drawing)

1.4. Điều khiển sự thể hiện bản vẽ trên màn hình

- 1.4.1. Phóng to, thu nhỏ bản vẽ trên màn hình – lệnh ZOOM
- 1.4.2. Dịch chuyển bản vẽ trên màn hình – lệnh PAN

1.5. Chọn các đối tượng bản vẽ

- 1.5.1. Chọn từng đối tượng
- 1.5.2. Chọn đồng thời nhiều đối tượng
- 1.5.3. Window (Default)

1.6. Nhập điểm trong bản vẽ AUTOCAD 2D

- 1.6.1. Hệ tọa độ (Coordinate System)
- 1.6.2. Tọa độ của điểm trong 2D
- 1.6.3. Các công cụ hỗ trợ nhập điểm

2. CÁC LỆNH CƠ BẢN TRONG AUTOCAD 2D

Thời gian: 22 giờ

2.1. Các lệnh vẽ cơ bản

- 2.1.1. Vẽ các đoạn thẳng – Lệnh Line
- 2.1.2. Vẽ đường thẳng dài vô hạn – lệnh Xline
- 2.1.3. Vẽ các đoạn thẳng song song – lệnh Mline
- 2.1.4. Vẽ cung tròn – lệnh Arc
- 2.1.5. Vẽ đa tuyến – lệnh Pline
- 2.1.6. Vẽ đa giác đều lệnh Polygon
- 2.1.7. Vẽ hình chữ nhật lệnh Rectangle
- 2.1.8. Vẽ đường tròn lệnh Circle
- 2.1.9. Vẽ đường cong Spline lệnh Spline
- 2.1.10. Vẽ ellipse lệnh Ellipse
- 2.1.11. Vẽ điểm lệnh Point
- 2.1.12. Tạo và chèn Block – lệnh Block, Insert
- 2.1.13. Chia đối tượng thành các đoạn thẳng bằng nhau lệnh Divide, Measure
- 2.1.14. Tạo miền hình học lệnh Region
- 2.1.15. Tạo miền hình học hoặc một đối tượng polyline từ biên kín lệnh Boundary
- 2.1.16. Vẽ mặt cắt

2.2. Các lệnh hiệu chỉnh cơ bản

- 2.2.1. Xóa các đối tượng lệnh Erase
- 2.2.2. Sao chép tịnh tiến các đối tượng lệnh Copy
- 2.2.3. Phép đối xứng lệnh Mirror
- 2.2.4. Tạo các đối tượng song song lệnh Offset
- 2.2.5. Sao chép dãy lệnh Array
- 2.2.6. Dời đối tượng lệnh Move
- 2.2.7. Quay đối tượng quanh một điểm lệnh Rotate
- 2.2.8. Phép tỉ lệ lệnh Scale
- 2.2.9. Phép dời và kéo dài đối tượng lệnh Stretch
- 2.2.10. Thay đổi chiều dài đối tượng lệnh Lengthen

- 2.2.11. Xén một phần đối tượng lệnh Trim
- 2.2.12. Kéo dài đối tượng lệnh Extend
- 2.2.13. Xén một phần đối tượng giữa hai điểm chọn lệnh Break
- 2.2.14. Vát mép các cạnh lệnh Chamfer
- 2.2.15. Vẽ nối tiếp hai đối tượng bởi cung tròn lệnh Fillet
- 2.2.16. Làm tươi màn hình lệnh Redraw
- 2.2.17 Phá vỡ các đối tượng phức thành các đối tượng đơn lệnh Explode
- 2.2.18 Thay đổi tính chất đối tượng bằng Properties Window – lệnh Properties
- 2.3. Ghi và hiệu chỉnh văn bản trong bản vẽ AutoCAD
 - 2.3.1. Tạo kiểu chữ lệnh Style
 - 2.3.2. Nhập dòng chữ vào bản vẽ AutoCAD – lệnh Text
 - 2.3.3. Nhập đoạn văn bản vào bản vẽ AutoCAD – lệnh Mtext
 - 2.3.4. Hiệu chỉnh đoạn văn bản trong bản vẽ AutoCAD – lệnh Ddedit
 - 2.3.5. Thay thế dòng chữ bằng khung chữ nhật lệnh Qtext
 - 2.3.6. Biến Textfill
- 2.4. Ghi và hiệu chỉnh kích thước trong bản vẽ AutoCAD
 - 2.4.1. Các thành phần kích thước
 - 2.4.2. Các khái niệm cơ bản khi ghi kích thước
 - 2.4.3. Trình tự ghi kích thước
 - 2.4.4. Các lệnh ghi kích thước thường gặp

3. IN BẢN VẼ AUTOCAD

Thời gian: 1 giờ

- 3.1. Khái niệm về in, cách xác lập máy in và in bản vẽ
 - 3.1.1. Khái niệm về in
 - 3.1.2. Cách xác lập máy in

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Máy chiếu; Máy vi tính
 - + Vật thể mẫu
 - + Mô hình cắt bỏ
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

Đĩa mềm

+ Tài liệu phát tay cho người học

+ Các bản vẽ mẫu (A4, A0); Tranh treo tường

4. Các điều kiện khác:

Phòng máy vi tính.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Kiến thức:

+ Trình bày được các quy ước trong bản vẽ kỹ thuật cơ khí, hình cắt, mặt cắt, hình chiếu

+ Người học đạt yêu cầu khi trả lời đúng ít nhất 50% số câu hỏi.

- Kỹ năng:

+ Lập bản vẽ phác và bản vẽ tiêu chuẩn chi tiết máy; đọc bản vẽ lắp, bản vẽ sơ đồ động, vẽ tách chi tiết được đánh giá bằng trắc nghiệm sự thực hiện.

+ Sử dụng các lệnh vẽ đã học để vẽ một số hình vẽ đơn giản trên máy vi tính và sử dụng các lệnh hiệu chỉnh.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết

- Chú ý rèn luyện kỹ năng sử dụng các lệnh vẽ đã học để vẽ một số hình vẽ đơn giản trên máy vi tính và sử dụng các lệnh hiệu chỉnh

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

- Phần thực hành của được thực hiện ở phòng thực hành trên máy.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Sử dụng thành thạo các chức năng trên các thanh công cụ của màn hình đồ họa

+ Sử dụng thành thạo các lệnh vẽ cơ bản và phương pháp nhập tọa độ

+ Sử dụng và rèn luyện kỹ năng tạo lớp vẽ, gán các loại màu, loại đường nét cho lớp vẽ, các lệnh hiệu chỉnh đối tượng, các lệnh vẽ nhanh, hiệu chỉnh các văn bản vào bản vẽ.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Autocad do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Trần Hữu Quế - Vẽ kỹ thuật – NXB GD - 2001
- Nguyễn Hữu Lộc - Sử dụng AutoCAD 2000 - NXB GD - 2004.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : CƠ LÝ THUYẾT

Mã môn học : 11

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học ứng dụng
 - + Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực
 - + Phân tích được chuyển động của vật rắn
- Kỹ năng:
 - + Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản
 - + Tuân thủ đúng quy định về giờ học tập và làm đầy đủ bài tập về nhà
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ Bài tập	Kiểm tra
1	Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học	4	4	0	0
2	Hệ lực phẳng	5	5	0	0
3	Hệ lực không gian	7	6	0	1
4	Chuyển động của điểm	5	5	0	0
5	Chuyển động cơ bản của vật rắn.	4	4	0	0
6	Tổng hợp chuyển động của điểm và vật rắn	5	4	0	1

	Tổng cộng	30	28	0	2
--	------------------	-----------	-----------	----------	----------

2. Nội dung chi tiết:

1. Các khái niệm cơ bản và hệ tiên đề tĩnh học

Thời gian: 4 giờ

1.1. Các khái niệm cơ bản

- 1.1.1. Vật rắn tuyệt đối
- 1.1.2. Trạng thái cân bằng
- 1.1.3. Lực
- 1.1.4. Các định nghĩa khác

1.2 Hệ tiên đề tĩnh học

- 1.1.1. Tiên đề 1 (TĐ về cặp lực cân bằng)
- 1.1.2. Tiên đề 2 (TĐ thêm hay bớt cặp lực cân bằng)
- 1.1.3. Tiên đề 3 (TĐ hình bình hành lực)
- 1.1.4. Tiên đề 4 (TĐ lực tác dụng và phản lực tác dụng)
- 1.1.4. Tiên đề 5 (TĐ hóa rắn)

1.3. Liên kết và phản lực liên kết

- 1.3.1. Khái niệm
- 1.3.2. Các liên kết thường gặp
- 1.3.3. Tiên đề 6 (TĐ giải phóng liên kết)

1.4. Các hệ quả

- 1.4.1. Hệ quả 1
- 1.4.2. Hệ quả 2
- 1.4.3. Định lý 3 lực cân bằng
- 1.4.4. Hợp các lực đồng quy
- 1.4.5. Các định lý biến đổi ngẫu lực

2. Hệ lực phẳng

Thời gian: 5 giờ

2.1. Vectơ chính và mômen chính của hệ lực phẳng

- 2.1.1. Vectơ chính của hệ lực phẳng
- 2.1.2. Mômen chính của hệ lực phẳng đối với một điểm

2.2. Thu gọn hệ lực phẳng

- 2.2.1. Định lý dời lực song song

- 2.2.2. Thu gọn hệ lực phẳng về một tâm
- 2.2.3. Các dạng chuẩn của hệ lực phẳng
- 2.2.4. Định lý Varignon
- 2.3. Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực phẳng
 - 2.3.1. Điều kiện cân bằng
 - 2.3.2. Các dạng phương trình cân bằng của hệ lực phẳng
 - 2.3.3. Điều kiện cân bằng của vật rắn không tự do
- 2.4. Các bài toán ứng dụng
 - 2.4.1. Bài toán cân bằng của hệ vật.
 - 2.4.2. Ma sát
 - 2.4.3. Cân bằng đòn phẳng và vật lật

3. Hệ lực không gian

Thời gian: 7 giờ

- 3.1. Vectơ chính và mômen chính của hệ lực không gian
 - 3.1.1. Vectơ chính của hệ lực không gian
 - 3.1.2. Mômen chính của hệ lực phẳng đối với một điểm
- 3.2. Thu gọn hệ lực không gian
 - 3.2.1. Định lý dời lực song song
 - 3.2.2. Thu gọn hệ lực không gian về một tâm
- 3.3. Điều kiện cân bằng và các phương trình cân bằng của hệ lực không gian
 - 3.3.1. Điều kiện cân bằng
 - 3.3.2. Các dạng phương trình cân bằng của hệ lực không gian

4. Chuyển động của điểm

Thời gian: 5 giờ

- 4.1. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp vector
 - 4.1.1. Phương trình chuyển động
 - 4.1.2. Vận tốc chuyển động
 - 4.1.3. Gia tốc chuyển động
- 4.2. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ Descartes
 - 4.2.1. Phương trình chuyển động
 - 4.2.2. Vận tốc của chuyển động
 - 4.2.3. Gia tốc chuyển động

4.3. Khảo sát chuyển động của điểm bằng phương pháp tọa độ tự nhiên

4.3.1. Phương trình chuyển động

4.3.2. Vận tốc chuyển động

4.3.3. Gia tốc chuyển động

4.4 Một số chuyển động thường gặp

4.4.1. Chuyển động đều

4.4.2. Chuyển động biến đổi đều

5. Chuyển động cơ bản của vật rắn

Thời gian: 4 giờ

5.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn

5.1.1. Định nghĩa

5.1.2. Tính chất của chuyển động

5.2. Chuyển động quay quanh trục cố định của vật rắn

5.2.1. Định nghĩa

5.2.2. Phương trình chuyển động của vật quay

5.2.3. Vận tốc góc

5.2.4. Gia tốc góc

5.2.5. Các chuyển động quay thường gặp

5.2.6. Chuyển động của điểm thuộc vật quay

6. Tổng hợp chuyển động của điểm và vật rắn

Thời gian: 5 giờ

6.1. Tổng hợp chuyển động của điểm

6.1.1. Định nghĩa

6.1.2. Định lý hợp vận tốc

6.1.3. Định lý hợp gia tốc

6.2. Chuyển động song phẳng

6.2.1. Định nghĩa

6.2.2. Khảo sát chuyển động của hình phẳng

6.2.3. Khảo sát chuyển động của điểm thuộc hình phẳng

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Sa bàn các cơ cấu truyền động

- + Máy vi tính, máy chiếu
- + Chi tiết mẫu
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Sức bền vật liệu
 - + Chi tiết máy
 - + Nguyên lý máy
 - + Đĩa CD mô phỏng.
- 4. Các điều kiện khác:
 - + Các tài liệu tham khảo khác
 - + Phòng học bộ môn Cơ ứng dụng đủ điều kiện thực hành.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học, sức bền vật liệu và chi tiết máy
- + Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực
- + Phân tích được chuyển động của vật rắn
- + Giải thích được các khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy
- + Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản
- + Kết quả kiểm tra kỹ năng đạt yêu cầu 70%.

- Về kỹ năng:

- + Chuyển đổi được các khớp, khâu, các cơ cấu truyền động thành các sơ đồ truyền động đơn giản
- + Tính toán được các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, dập, xoắn, uốn của các bài toán đơn giản

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghề hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học sinh viên cần có kỹ năng phân tích lực, phân tích chuyển động và giải các bài tập liên quan
- Phần thực hành của được thực hiện ở dạng các bài tập về nhà.
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các khái niệm cơ bản trong cơ học, sức bền vật liệu và chi tiết máy
- Phương pháp tổng hợp và phân tích lực; Phân tích chuyển động
- Tính toán các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, dập, xoắn, uốn cho các bài toán đơn giản
- Khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy; sơ đồ truyền động
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Cơ ứng dụng do Tổng cục dạy nghề ban hành
- Đỗ Sanh - Giáo trình Cơ ứng dụng - NXB GD - 2002
- Nguyễn Khang - Cơ học ứng dụng - NXB GD – 2005
- Sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : SỨC BỀN VẬT LIỆU

Mã môn học : 12

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

+ sinh viên có khả năng xây dựng được mô hình tính toán, phân tích được trạng thái chịu lực và biến dạng của các chi tiết máy và các phần tử cơ bản của kết cấu. Hiểu và vận dụng được các phương pháp tính toán độ bền, độ cứng của các bộ phận công trình hay chi tiết máy đơn giản.

- Kỹ năng:

+ Thực hiện thành thạo những yêu cầu về tính toán cho các kết cấu tĩnh định, siêu tĩnh đơn giản của các kết cấu điển hình.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ Bài tập	Kiểm tra
1	Mở đầu	2	2	0	0
2	Kéo- nén đúng tâm	8	7	0	1
3	Cắt và dập	3	3	0	0
4	Xoắn thuần túy	7	7	0	0
5	Uốn phẳng thanh thẳng	7	7	0	0
6	Thanh chịu lực phức tạp	3	2	0	1
	Tổng cộng	30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. MỞ ĐẦU

Thời gian: 2 giờ

1.1. Các khái niệm cơ bản về sức bền vật liệu

1.1.1. Nhiệm vụ - Đối tượng nghiên cứu

1.1.2. Khái niệm về thanh

1.1.3. Các giả thiết về vật liệu

1.2. Nội lực - ứng suất

1.2.1. Nội lực

1.2.2. Ứng suất

1.2.3. Trạng thái ứng suất

1.2.4. Các thành phần nội lực trên mặt cắt ngang

1.2.5. Quan hệ giữa ứng suất và các thành phần nội lực trên mặt cắt ngang

2. KÉO - NÉN ĐÚNG TÂM

Thời gian: 8 giờ

2.1. Lực dọc - Biểu đồ lực dọc

2.1.1. Định nghĩa

2.1.2. Lực dọc - biểu đồ lực dọc

2.2. Ứng suất - Biến dạng

2.2.1. Ứng suất

2.2.2. Biến dạng

2.3. Tính chất cơ học của vật liệu

2.3.1. Tính chất cơ học của vật liệu

2.3.2. Ứng suất cho phép - Hệ số an toàn

2.4. Điều kiện bền - Bài toán siêu tĩnh

2.4.1. Điều kiện bền

2.4.2. Các bài toán cơ bản

2.4.3. Bài toán siêu tĩnh

3. CẮT - DẬP

Thời gian: 3 giờ

3.1. Cắt

3.1.1. Ứng suất cắt

3.1.2. Biến dạng cắt

3.1.3. Định luật Hook về cắt

3.2. Điều kiện bền - Các bài toán cơ bản

3.2.1. Điều kiện bền

3.2.2. Các bài toán cơ bản

3.3. Dập - Các bài toán về dập

3.3.1. Khái niệm

3.3.2. Điều kiện bền

3.3.3. Các bài toán cơ bản

4. XOẮN THUẦN TÚY

Thời gian: 7 giờ

4.1. Momen xoắn nội lực - biểu đồ momen xoắn nội lực

4.1.1. Định nghĩa

4.1.2. Mômen xoắn nội lực - Biểu đồ mômen xoắn

4.1.3. Quan hệ giữa mômen xoắn ngoại lực với công suất và tốc độ quay của trục truyền

4.2. Ứng suất - Biến dạng

4.2.1. Ứng suất

4.2.2. Biến dạng

4.3. Điều kiện bền và điều kiện cứng - Bài toán siêu tĩnh

4.3.1. Điều kiện bền

4.3.2. Điều kiện cứng

4.3.3. Bài toán siêu tĩnh

5. UỐN NGANG PHẪNG CÁC THANH THẲNG

Thời gian: 7 giờ

5.1. Định nghĩa và phân loại - Nội lực và biểu đồ nội lực

5.1.1. Định nghĩa và phân loại.

5.1.2. Nội lực - quy ước dấu nội lực

5.1.3. Biểu đồ nội lực

5.2. Dầm chịu uốn thuần túy

5.2.1. Định nghĩa.

5.2.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang

5.2.3. Biểu thức liên hệ giữa ứng suất pháp với thành phần mômen uốn nội lực

5.3. Dầm chịu uốn ngang phẳng

5.3.1. Định nghĩa

- 5.3.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang
- 5.3.3. Ứng suất tiếp trên mặt cắt ngang
- 5.3.4. Điều kiện bền và các bài toán cơ bản

6. THANH CHỊU LỰC PHỨC TẠP

Thời gian: 3 giờ

- 6.1. Thanh chịu uốn xiên
 - 6.1.1. Định nghĩa
 - 6.1.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang
 - 6.1.3. Điều kiện bền và các bài toán cơ bản
- 6.2. Uốn và kéo nén đồng thời, Kéo - nén lệch tâm
 - 6.2.1. Uốn - Kéo (nén) đồng thời
 - 6.2.2. Kéo - nén lệch tâm
- 6.3. Uốn và xoắn đồng thời
 - 6.3.1. Định nghĩa
 - 6.3.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang
 - 6.3.3. Điều kiện bền và các bài toán cơ bản

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Sa bàn các cơ cấu truyền động
 - + Máy vi tính, máy chiếu
 - + Chi tiết mẫu
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Sức bền vật liệu
 - + Chi tiết máy
 - + Nguyên lý máy
 - + Đĩa CD mô phỏng.
4. Các điều kiện khác:
 - + Các tài liệu tham khảo khác
 - + Phòng học bộ môn Cơ ứng dụng đủ điều kiện thực hành.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :
 - Về kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học, sức bền vật liệu và chi tiết máy
- + Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực
- + Phân tích được chuyển động của vật rắn
- + Giải thích được các khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy
- + Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản
- + Kết quả kiểm tra kỹ năng đạt yêu cầu 70%.

- Về kỹ năng:

- + Chuyển đổi được các khớp, khâu, các cơ cấu truyền động thành các sơ đồ truyền động đơn giản
- + Tính toán được các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, dập, xoắn, uốn của các bài toán đơn giản

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp :

Đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghe hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học sinh viên cần có kỹ năng phân tích lực, phân tích chuyển động và giải các bài tập liên quan
- Phần thực hành của được thực hiện ở dạng các bài tập về nhà.
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các khái niệm cơ bản trong cơ học, sức bền vật liệu và chi tiết máy
- Phương pháp tổng hợp và phân tích lực; Phân tích chuyển động
- Tính toán các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, dập, xoắn, uốn cho các bài toán đơn giản

- Khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy; sơ đồ truyền động
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Cơ ứng dụng do Tổng cục dạy nghề ban hành
- Đỗ Sanh - Giáo trình Cơ ứng dụng - NXB GD - 2002
- Nguyễn Khang - Cơ học ứng dụng - NXB GD – 2005
- Sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : NGUYÊN LÝ – CHI TIẾT MÁY

Mã môn học : 13

Thời gian thực hiện môn học : 45 giờ ; (Lý thuyết: 43 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học ứng dụng
 - + Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực
 - + Phân tích được chuyển động của vật rắn
 - + Tính toán được các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, đập, xoắn, uốn của các bài toán đơn giản
 - + Chuyển đổi được các khớp, khâu, các cơ cấu truyền động thành các sơ đồ truyền động đơn giản
- Kỹ năng:
 - + Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản
 - + Tuân thủ đúng quy định về giờ học tập và làm đầy đủ bài tập về nhà
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Rèn luyện tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/Bài tập	Kiểm tra
1	Các khái niệm	3	3	0	0
2	Một số cơ cấu điển hình	7	7	0	0
3	Các chỉ tiêu thiết kế máy và chi tiết máy	2	2	0	0
4	Bộ truyền đai	5	5	0	0

5	Bộ truyền xích	6	6	0	0
6	Bộ truyền bánh răng	5	5	0	0
7	Bộ truyền trục vít	1	1	0	0
8	Bộ truyền bánh ma sát	1	1	0	0
9	Trục	5	4	0	1
10	Ổ trục	2	2	0	0
11	Khớp nối	1	1	0	0
12	Các mối ghép các chi tiết máy	7	6	0	1
		45	43	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. CÁC KHÁI NIỆM

Thời gian: 3 giờ

1.1. Các khái niệm cơ bản

1.1.1. Nối động, thành phần khớp động và khớp động

1.1.2. Phân loại khớp động và lược đồ khớp

1.1.3. Chi tiết máy

1.1.4. Khâu

1.2. Bậc tự do của cơ cấu

1.2.1. Khái niệm bậc tự do của cơ cấu

1.2.2. Công thức tính bậc tự do (BTD) của cơ cấu không gian

1.2.3. Công thức tính bậc tự do của cơ cấu phẳng

1.2.4. Bậc tự do thừa - Ràng buộc thừa

1.2.5. Chuỗi động

1.2.6. Cơ cấu

1.3. Ý nghĩa bậc tự do cơ cấu - Khâu dẫn và khâu bị dẫn

2. MỘT SỐ CƠ CẤU ĐIỂN HÌNH

Thời gian: 7 giờ

2.1. Cơ cấu phẳng toàn khớp thấp

2.1.1. Khái niệm cơ bản

2.1.2. Ứng dụng, biến thể của cơ cấu bốn khâu bản lề

2.1.3. Định lý Grashop

2.1.4. Xác định quỹ đạo của điểm thuộc khâu trên cơ cấu

- 2.1.5. Phân tích động học cơ cấu tay quay con trượt
- 2.1.6. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động
- 2.2. Đại cương về cơ cấu cam
 - 2.2.1. Khái niệm, phân loại cơ cấu cam
 - 2.2.2. Thông số cơ bản
 - 2.2.3. Ứng dụng của cơ cấu cam
 - 2.2.4. Phân tích động học cơ cấu cam
 - 2.2.5. Tổng hợp động học cơ cấu cam
- 2.3. Đại cương về cơ cấu bánh răng và hệ bánh răng
 - 2.3.1. Khái niệm, phân loại cơ cấu bánh răng
 - 2.3.2. Tính toán động học hệ bánh răng
 - 2.3.3. Bánh răng thân khai
 - 2.3.4. Bài tập
- 2.4. Hệ bánh răng hành tinh, vi sai
 - 2.4.1. Khái niệm, phân loại, tính toán động học
 - 2.4.2. Bài tập
- 2.5. Ma sát và cân bằng máy
 - 2.5.1. Khái niệm
 - 2.5.2. phân loại

3. CÁC CHỈ TIÊU THIẾT KẾ MÁY VÀ CHI TIẾT MÁY

Thời gian: 2 giờ

- 3.1. Tính công nghệ chi tiết máy
- 3.2. Tiêu chuẩn hóa trong thiết kế máy

4. BỘ TRUYỀN ĐAI

Thời gian: 5 giờ

- 4.1. Các thông số hình học của bộ truyền đai
 - 4.1.1. Khái niệm chung
 - 4.1.2. Vật liệu và kết cấu đai
 - 4.1.3. Đường kính bánh đai
 - 4.1.4. Chiều dài dây đai
 - 4.1.5. Khoảng cách trục
- 4.2. Vận tốc và tỉ số truyền

4.2.1. Vận tốc

4.2.2. Tỷ số truyền

4.3. Tính toán bộ truyền đai

4.3.1. Tuổi thọ đai

4.3.2. Tính toán đai dẹt

4.3.3. Tính toán đai thang

4.3.4. Lực và ứng suất bộ truyền đai

4.3.5. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính

4.3.6. Bài tập (tính toán đai thang)

5. BỘ TRUYỀN XÍCH

Thời gian: 6 giờ

5.1. Thông số hình học bộ truyền xích

5.1.1. Khái niệm chung bộ truyền xích

5.1.2. Bước xích

5.1.3. Số răng đĩa xích

5.1.4. Khoảng cách trục a và số mắt xích

5.2. Động học bộ truyền xích

5.2.1. Vận tốc và tỷ số truyền trung bình

5.2.2. Vận tốc và tỷ số truyền tức thời

5.2.3. Kết cấu bộ truyền xích

5.3. Tính toán thiết kế bộ truyền xích

6. BỘ TRUYỀN BÁNH RĂNG

Thời gian: 5 giờ

6.1. Thông số hình học

6.1.1. Đại cương bộ truyền bánh răng

6.1.2. Thông số hình học bánh răng thẳng

6.1.3. Thông số hình học bánh răng nghiêng

6.1.4. Ảnh hưởng số răng đến hình dạng và độ bền răng

6.1.5. Sự dịch chỉnh trong bộ truyền bánh răng

6.2. Phân tích lực tác dụng

6.2.1. Bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng

6.2.2. Bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng

6.3. Ứng suất cho phép

6.4. Ứng suất tiếp xúc cho phép

6.4.1. Vật liệu là thép

6.4.2. Vật liệu là gang và phi kim loại

6.5. Ứng suất uốn cho phép

6.5.1. Vật liệu là thép

6.5.2. Vật liệu là gang và phi kim loại

6.6. Bài tập (tính toán bánh răng trụ răng thẳng)

6.7. Tải trọng tĩnh

6.7.1. Hệ số tập trung tải trọng

6.7.2. Hệ số tải trọng động

6.7.3. Hệ số xét đến phân bố tải trọng không đều giữa các răng

6.7.4. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính

6.8. Tính toán bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng

7. BỘ TRUYỀN TRỤC VÍT

Thời gian: 1 giờ

7.1. Khái niệm chung

7.2. Động học truyền động trục vít

7.2.1. Tỷ số truyền

7.2.2. Vận tốc vòng

7.2.3. Vận tốc trượt

8. BỘ TRUYỀN BÁNH MA SÁT

Thời gian: 1 giờ

8.1. Cấu tạo và phân loại

8.1.1. Cấu tạo và phân loại bộ truyền bánh ma sát

8.1.2. Vật liệu và ứng suất cho phép

8.2. Bộ truyền bánh ma sát trụ

8.2.1. Vận tốc – tỷ số truyền

8.2.2. Tải trọng cần thiết

8.3. Bộ truyền bánh ma sát côn

8.3.1. Vận tốc – tỷ số truyền

8.3.2. Tải trọng cần thiết

9. TRỤC

Thời gian: 5 giờ

9.1. Khái niệm chung

9.2. Kết cấu và các phương pháp nâng cao độ bền

9.2.1. Kết cấu

9.2.2. Các bề mặt chuyển tiếp

9.2.3. Phương pháp nâng cao độ bền mỏi

9.3. Tính toán trục theo độ bền

9.3.1. Thiết kế trục

9.3.2. Kiểm nghiệm độ bền trục

9.4. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính toán trục

9.5. Trình tự thiết kế trục

10. Ổ TRỤC

Thời gian: 2 giờ

10.1. Ổ lăn

10.1.1. Cấu tạo và phân loại ổ

10.1.2. Lựa chọn ổ theo khả năng tải

10.1.3. Cơ sở xác định khả năng làm việc ổ lăn

10.1.4. Các dạng hỏng và chỉ tiêu tính

10.2. Ổ Trượt

10.2.1. Vật liệu ổ trượt

10.2.2. Khả năng tải của ổ trượt

11. KHỚP NỐI

Thời gian: 1 giờ

11.1. Nối trục

11.1.1. Nối trục chặt

11.1.2. Nối trục bù

11.2. Nối trục di động

11.2.1. Nối trục chữ thập

11.2.2. Nối trục bản lề

11.3. Nối trục đàn hồi

11.4. Ly hợp

11.4.1. Ly hợp ăn khớp

11.4.2. Ly hợp ma sát

11.5. Ly hợp tự động

11.5.1. Ly hợp an toàn

11.5.2. Ly hợp một chiều

12. MỐI GHÉP CÁC CHI TIẾT MÁY

Thời gian: 7 giờ

12.1. Tính then bằng và then bán nguyệt

12.1.1. Ghép then bằng

12.1.2. Ghép then bán nguyệt

12.2. Mối ghép ren

12.2.1. Phân loại và các thông số ren

12.2.2. Tính bulông

12.2.3. Bulông chịu tác dụng lực ngang

12.2.4. Bulông được siết chặt, chịu lực dọc trục không đổi

12.3. Mối ghép đinh tán

12.3.1. Tính toán mối ghép chắc

12.3.2. Tính toán mối ghép đinh tán chắc kín

12.4. Mối ghép đinh tán

12.4.1. Các dạng đinh tán và mối tán

12.4.2. Các dạng hỏng và phương pháp tính toán mối tán

12.5. Mối ghép hàn

12.5.1. Tính toán mối ghép hàn giáp mí

12.5.2. Tính toán mối ghép hàn chồng

12.5.3. Tính mối ghép hàn chữ T

12.5.4. Phân loại mối ghép hàn và mối hàn

12.5.5. Ví dụ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Sa bàn các cơ cấu truyền động

+ Máy vi tính, máy chiếu

+ Chi tiết mẫu

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

- + Sức bền vật liệu
- + Chi tiết máy
- + Nguyên lý máy
- + Đĩa CD mô phỏng.

4. Các điều kiện khác:

- + Các tài liệu tham khảo khác
- + Phòng học bộ môn Cơ ứng dụng đủ điều kiện thực hành.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

- + Trình bày được các khái niệm cơ bản trong cơ học, sức bền vật liệu và chi tiết máy
- + Trình bày được phương pháp tổng hợp và phân tích lực
- + Phân tích được chuyển động của vật rắn
- + Giải thích được các khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy
- + Trình bày được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản
- + Kết quả kiểm tra kỹ năng đạt yêu cầu 70%.

- Về kỹ năng:

- + Chuyển đổi được các khớp, khâu, các cơ cấu truyền động thành các sơ đồ truyền động đơn giản
- + Tính toán được các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, dập, xoắn, uốn của các bài toán đơn giản

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận trong quá trình thực hiện các bài học có trọng về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghề hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- Không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học sinh viên cần có kỹ năng phân tích lực, phân tích chuyển động và giải các bài tập liên quan
- Phần thực hành của được thực hiện ở dạng các bài tập về nhà.
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Các khái niệm cơ bản trong cơ học, sức bền vật liệu và chi tiết máy
- Phương pháp tổng hợp và phân tích lực; Phân tích chuyển động
- Tính toán các thông số nội lực, ứng suất và biến dạng của vật chịu kéo, nén, cắt, dập, xoắn, uốn cho các bài toán đơn giản
- Khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy; sơ đồ truyền động
- Cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Cơ ứng dụng do Tổng cục dạy nghề ban hành
- Đỗ Sanh - Giáo trình Cơ ứng dụng - NXB GD - 2002
- Nguyễn Khang - Cơ học ứng dụng - NXB GD – 2005
- Sức bền vật liệu, nguyên lý máy, chi tiết máy.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : KỸ THUẬT ĐIỆN – ĐIỆN TỬ

Mã môn học : 14

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra : 2giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở khác.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

+ Hệ thống được kiến thức cơ bản về mạch điện

+ Trình bày được yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại máy điện dùng trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô

+ Trình bày được công dụng và phân loại các loại khí cụ điện

+ Vẽ được sơ đồ đấu dây, sơ đồ lắp đặt các mạch điện cơ bản

- Về kỹ năng:

+ Tuân thủ đúng quy định về an toàn khi sử dụng thiết bị điện

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

Nội dung tổng quát và phân phối thời gian:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ Bài tập	Kiểm tra*
1	Ký hiệu điện cơ bản trong sơ đồ mạch điện	2	2	0	0
2	Mạch điện một chiều	8	7	0	1
3	Diode	5	5	0	0
4	Transistor hai mối nối (Transistor BJT)	5	5	0	0
5	Op-amp	5	5	0	0
6	Sơ đồ điện trên ô tô	5	4	0	1

	Tổng cộng	30	28	0	2
--	------------------	----	----	---	---

V. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Máy chiếu, máy vi tính
 - + Sa bàn điện
 - + Bộ dụng cụ nghề điện công nghiệp
 - + Máy biến áp các loại
 - + Máy phát điện các loại
 - + Động cơ điện các loại
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Dây dẫn điện có bọc cách điện $d = 1 \div 1,6\text{mm}$
 - + Công tắc các loại
 - + Cầu dao một pha và ba pha
 - + Cầu dao đảo chiều một và ba pha
 - + Các loại rơ le
 - + Cầu chì các loại
 - + Áptômát
 - + Khởi động từ.
 - + Tài liệu hướng dẫn Điện kỹ thuật
 - + Tài liệu hướng dẫn bài học và bài tập thí nghiệm Điện kỹ thuật:
4. Các điều kiện khác:
 - + Phòng học bộ môn Điện kỹ thuật đủ điều kiện thực hành.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung:

- Về kiến thức:

- + Hệ thống được kiến thức cơ bản về mạch điện
- + Trình bày được yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các loại máy điện dùng trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô
- + Trình bày được công dụng và phân loại các loại khí cụ điện
- + Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%.

- Về kỹ năng:

- + Vẽ được sơ đồ đấu dây, sơ đồ lắp đặt các mạch điện cơ bản trong phạm vi nghề ô tô.

- Về thái độ:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

+ Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nắm hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

+ Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- + Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- + Không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học sinh viên cần có kỹ năng nhận dạng được các mẫu vật liệu liên quan
- + Chú ý rèn luyện kỹ năng đọc ký hiệu gang, thép, hợp kim nhôm; nhận dạng các loại dung dịch làm mát, dầu bôi trơn và nhiên liệu dùng trên ô tô
- + Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Vẽ và giải thích: giản đồ nhôm – silic; giản đồ sắt – các bon
- + Đặc điểm, phân loại và ký hiệu các loại hợp kim nhôm, gang và thép
- + Ký hiệu hợp kim nhôm, gang và thép
- + Công dụng, tính chất, phân loại dầu, mỡ bôi trơn, nước làm mát, nhiên liệu dùng trên ô tô

4. Tài liệu tham khảo:

- + Giáo trình Vật liệu học do Tổng cục dạy nghề ban hành
- + Nguyễn Hoàng Sơn - Vật liệu học - NXB GD - 2000
- + Phạm Thị Minh Phương, Tạ Văn Thát - Công nghệ nhiệt luyện - NXB GD – 2000

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : ANH VĂN CHUYÊN NGÀNH CN Ô TÔ

Mã môn học : 15

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

– Vị trí:

Anh văn chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô là cơ sở trong giáo dục chuyên ngành Công nghệ Động lực Bậc Cao đẳng

– Tính chất:

Anh văn chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô là thuộc khoa học xã hội, mang tính thực hành gắn liền với việc hình thành kỹ năng sử dụng thành thạo ngôn ngữ chuyên ngành trong lĩnh vực Công nghệ Động lực.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

– Kiến thức:

Sau khi học xong Anh văn chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô sinh viên :

Biết những từ vựng và kiến thức đại cương có liên quan đến xe hơi: thiết bị trong và ngoài của xe hơi, một số thiết bị, mẫu mã, loại xe hơi, về động cơ Ô tô, về việc hướng dẫn lái xe; các bước thay lốp xe, các vật liệu thường dùng trong sản xuất Ô tô.

– Kỹ năng:

Sau khi hoàn tất này, sinh viên có khả năng

Đọc hiểu và trả lời các câu hỏi có liên quan đến Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô. Phân tích và giải quyết vấn đề có liên quan đến Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô.

Giao tiếp cơ bản với khách hàng, cũng như với công ty về các vấn đề thuộc Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô.

Viết các văn bản đơn giản như e-mail, báo cáo 8D thường được dùng trong Công nghiệp Ô tô để giúp giải quyết các vấn đề về chất lượng.

– Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có tinh thần làm việc và hợp tác nhóm một cách linh hoạt và năng động, rèn luyện ý thức tự học, tự nghiên cứu. Có thái độ yêu nghề nghiệp trong tương lai giúp sinh viên thăng tiến trên con đường sự nghiệp của bản thân.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập	Kiểm tra*

1	Unit 1: Introduction to the car	4	2	2	
2	Unit 2:The exterior	6	3	3	
3	Unit 3: The interior	6	3	3	
4	Review Mid-term Test	1	0	0	1
5	Unit 4: Under the bonnet	5	3	2	
6	Unit 5: Performance and technical specifications	6	3	3	
7	Review	2	0	1	1
	Tổng cộng	30	14	14	2

2. Nội dung chi tiết:

Unit 1: Introduction to the car

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:Sinh viên có khả năng:

Hiểu, học thuộc và sử dụng được các từ vựng, các cụm từ về các yếu tố quan trọng có liên quan đến Ô tô.

Dùng các hình để tìm ra những câu hỏi và trả lời câu hỏi.

Nghe, hiểu được một số khái niệm về tính chất và phân biệt được vài loại Ô tô.

2. Nội dung bài:

1. The factors people consider when buying a car
2. The questionnaire
3. The types of cars
4. Speaking
5. Work together with a partner

Unit 2:The exterior

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:Sinh viên có khả năng:

Biết các nhận dạng từ vựng chuyên ngành về Ô tô theo kiểu American English và British English, thể câu bị động.

Trình bày các vấn đề về chất lượng của Ô tô theo đúng mẫu quy định.

2. Nội dung bài:

1. Label the parts of the car
2. Complete the sentences using learnt words
3. Match the words from the boxes
4. Complete the diagrams
5. Grammar point: The passive
6. Complete the sentences using the passive form

7. Speaking

8. 8D Report

Unit 3: The interior

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng:

Trả lời thư điện tử và giao tiếp được với đồng nghiệp hoặc với khách hàng qua mạng Internet.

2. Nội dung bài:

1. Label the parts of a car interior
2. Complete the sentences
3. Match the numbers to the instruments
4. Speaking
5. Answer the questions
6. Complete the e-mail
7. Read and answer the questions

Review Mid-term Test

Thời gian: 1 giờ

Unit 4: Under the bonnet

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng:

Hiểu các và sử dụng từ vựng để mô tả về vị trí và hình dạng và các thiết kế của động cơ Ô tô.

2. Nội dung bài:

1. Learning about the automobile abbreviations
2. Label the diagram with some suitable words
3. Find words and complete the sentences
4. Match the descriptions of engine layout
5. Work with a partner to do role-play

Unit 5: Performance and technical specifications

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu: Sinh viên có khả năng:

So sánh các chi tiết và tính chất của vật liệu trong chuyên ngành động lực.

2. Nội dung bài:

1. Read the road tests for three cars
2. Grammar point: Comparisons
3. Complete the sentences using the correct form of the adjective.
4. Filling out the table
5. Complete the sentences about materials and their properties.
6. Read the text and answer the questions

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Máy chiếu, máy vi tính
 - + Tài liệu tiếng Anh chuyên ngành.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:**1. Nội dung :****- Kiến thức:**

Sử dụng từ vựng về xe ô tô, loại xe, về động cơ xe, về việc hướng dẫn lái xe; các bước thay lốp xe và các vật liệu thường dùng trong sản xuất Ô tô.

- Kỹ năng:

Đọc hiểu và trả lời các câu hỏi, viết các văn bản thuộc về Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô. Giao tiếp cơ bản với khách hàng, cũng như với công ty về các vấn đề thuộc Chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Phát triển các kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng giải quyết vấn đề kỹ thuật của xe ô tô để có thể phục vụ tốt các công việc trong tương lai.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học : Anh văn chuyên ngành Công nghệ Kỹ thuật Ô tô là quan trọng để rèn luyện kỹ năng sử dụng ngôn ngữ và thực hành công việc có liên quan với các hướng dẫn bằng tiếng Anh.

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

- Đối với giáo viên, giảng viên: Dạy theo phương pháp giao tiếp, chú trọng thực hành kỹ năng nghe nói.

- Đối với người học: Tham dự học và thảo luận, kiểm tra, theo Quy định đào tạo cao đẳng hệ chính quy theo học chế tín chỉ tại trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP.HCM, chấp hành quy chế hiện hành của nhà trường.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

M. Milagros Esteban Garcia (2014). *Let's Speed up English for Automobile Industry* TP.HCM: NXB Tổng hợp Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG

Mã môn học : 16

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ; (Lý thuyết: 58 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học , môn học kỹ thuật cơ sở.
- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

- Nắm về cấu tạo, công dụng và nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong để làm cơ sở cho các môn học “Thực tập động cơ cơ bản, Thực tập động cơ xăng”.

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Mở đầu	6	6	0	
2	Những chi tiết cố định trong động cơ	6	5	0	1
3	Nhóm piston - thanh truyền – trục khuỷu - bánh đà	6	6	0	
4	Hệ thống phân phối khí	6	6	0	
5	Hệ thống bôi trơn	6	6	0	
6	Hệ thống làm mát	6	6	0	
7	Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng chế hòa khí	6	6	0	
8	Hệ thống nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử	6	6	0	
9	Hệ thống đánh lửa	6	6	0	
10	Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel	6	5	0	1
	Cộng:	60	58	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. Mở đầu

Thời gian: 6 giờ

- 1.1 Giới thiệu
- 1.2 Các định nghĩa
- 1.3. Phân loại động cơ đốt trong
- 1.4. Các thuật ngữ thường dùng
- 1.5 Nguyên lý làm việc của động cơ đốt trong (kiểu piston)

2. Những chi tiết cơ định trong động cơ

Thời gian: 6 giờ

- 2.1. Thân máy
- 2.2. Nắp máy
- 2.3. Đệm nắp máy
- 2.4. Lót xy lanh (sơ mi)
- 2.5. Cạc-te
- 2.6. Vít cây

3. Nhóm piston - thanh truyền – trục khuỷu - bánh đà

Thời gian: 6 giờ

- 3.1. Nhóm piston
- 3.2. Nhóm thanh truyền
- 3.3. Nhóm trục khuỷu
- 3.4. Bánh đà

4. Hệ thống phân phối khí

Thời gian: 6 giờ

- 4.1. Nhiệm vụ
- 4.2. Yêu cầu
- 4.3. Các phương pháp dẫn động trục cam
- 4.4. Kết cấu các chi tiết trong hệ thống phân phối khí
- 4.5. Hệ thống điều khiển thời điểm đóng mở xupáp bằng điện tử (Mivec) của hãng Mitsubishi

5. Hệ thống bôi trơn

Thời gian: 6 giờ

- 5.1. Nhiệm vụ của hệ thống bôi trơn
- 5.2. Các phương pháp bôi trơn
- 5.3. Kết cấu một số bộ phận chính

6. Hệ thống làm mát

Thời gian: 6 giờ

- 6.1. Nhiệm vụ của hệ thống làm mát
- 6.2. Phân loại hệ thống làm mát
- 6.3. Các bộ phận chính của hệ thống làm mát bằng nước

7. Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng chế hòa khí

Thời gian: 6 giờ

Phần A - Hệ thống cung cấp nhiên liệu động cơ xăng

7.1 Công dụng – cấu tạo – hoạt động

7.2 Bộ phận cung cấp xăng

7.3 Bộ phận cung cấp xăng

Phần B - Bộ chế hòa khí

7.4 Công dụng

7.5 Các loại họng khuếch tán

7.6 Hướng hút

7.7 Số họng

7.8 Tỷ lệ khí -nhiên liệu

7.9 Bộ chế hòa khí đơn giản

7.10 Bộ chế hòa khí tự động

8. Hệ thống nhiên liệu động cơ phun xăng điện tử

Thời gian: 6 giờ

8.1. Khái niệm chung

8.2. Kết cấu cơ bản của EFI

8.3. Các bộ phận của EFI

8.4. Hệ thống điều khiển điện tử

9. Hệ thống đánh lửa

Thời gian: 6 giờ

9.1. Khái niệm chung

9.2. Sơ đồ chung hệ thống đánh lửa sử dụng vít lửa

9.3. Cấu tạo các chi tiết trong hệ thống

9.4. Hệ thống đánh lửa bán dẫn (điện tử)

10. Hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel

Thời gian: 6 giờ

10.1. Bơm tay

10.2. Kim phun

10.3. Buồng đốt

10.4. Khái niệm về bơm cao áp và bơm cao áp PF

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
 - + Động cơ xăng, diesel tháo lắp
 - + Mô hình động cơ nổ
 - + Mô hình cắt bỏ động cơ
 - + Máy chiếu
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Tài liệu hướng dẫn mô đun
 - + CD ROM về nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong
4. Các điều kiện khác:
 - + Phòng học, xưởng thực hành

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về Kiến thức:

- + Trình bày được phân loại, cấu tạo chung của ô tô
- + Phát biểu được khái niệm về quá trình sai hỏng và mài mòn chi tiết
- + Phát biểu được khái niệm về các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn
- + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ xăng, động cơ diesel bốn kỳ, hai kỳ một xy lanh và nhiều xy lanh
- + Qua các bài kiểm tra viết và trắc nghiệm điền khuyết đạt yêu cầu 80%.

- Về kỹ năng:

- + Nhận dạng được các loại ô tô, các bộ phận của ô tô
- + Nhận dạng được các loại động cơ, các cơ cấu và hệ thống của động cơ, xác định điểm chết trên của pít tông
- + Qua các bài tập xác định ĐCT và nguyên lý làm việc thực tế của động cơ đốt trong
- + Qua quá trình thực hiện, áp dụng các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đầy đủ đúng kỹ thuật
- + Kết quả bài thực hành đạt yêu cầu 80% và đúng thời gian quy định.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và thực hiện đúng hướng dẫn của giáo viên.

Giữ gìn vệ sinh và tác phong công nghiệp

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Vai trò và lịch sử phát triển của ô tô
- + Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận 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
- + Nhận dạng các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình MÔN HỌC Kỹ thuật chung về ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.
- Nguyễn Quốc Việt - Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập 1,2,3-NXB HN-2005
- 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

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : HỆ THỐNG ĐIỆN VÀ ĐIỆN TỬ Ô TÔ

Mã môn học : 17

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ (Lý thuyết: 58 giờ ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau các môn học / môn học kỹ thuật cơ sở.
- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề tự chọn.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Trình bày được nguyên lý làm việc cơ bản của mạch điện trên ô tô, trình bày được nguyên lý làm việc các mạch điện tử cơ bản trên ô tô như mạch Hệ thống đánh lửa, mạch Tiết chế trên máy phát ... Các kiến thức trên là cơ sở cho các môn học chuyên ngành về điện ô tô sau này như: Hệ thống điện – điện tử ô tô, Thực tập điện ô tô 1, Thực tập điện ô tô 2..

- Về kỹ năng:
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số T T	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1.	Ký hiệu điện cơ bản trong sơ đồ mạch điện	10	10		0
2.	Mạch điện một chiều	10	9		1
3.	Diode	10	10		0
4.	Transistor hai mối nối (Transistor BJT)	10	10		0
5.	Op-amp	10	10		0
6.	Sơ đồ điện trên ô tô	10	9		1
	Cộng:	60	58		2

2. Nội dung chi tiết:

1. Ký hiệu điện cơ bản trong sơ đồ mạch điện

Thời gian: 10 giờ

1.1. Các ký hiệu điện quy ước cơ bản trong mạch điện.

1.2. Các ký hiệu khác trong sơ đồ điện ô tô.

2. Mạch điện một chiều

Thời gian: 10 giờ

2.1. Khái niệm cơ bản về mạch điện

2.2. Các thành phần cơ bản của mạch điện

2.2.1. Điện áp

2.2.2. Dòng điện

2.2.3. Điện trở

2.2.4. Công suất

2.3. Mối quan hệ giữa các thành phần cơ bản của mạch điện

2.3.1. Quan hệ giữa điện áp và dòng điện

2.3.2. Quan hệ giữa dòng điện và điện trở

2.3.3. Quan hệ giữa điện áp và dòng điện và điện trở - định luật Ôm

2.4. Các cách đấu mạch điện cơ bản

2.4.1. Mạch điện đấu nối tiếp

2.4.2. Mạch điện đấu song song

2.5. Đồng hồ VOM, phương pháp dùng đồng hồ VOM để đo các thông số cơ bản của mạch điện

2.5.1. Đo điện trở

2.5.2. Đo dòng điện

2.5.3. Đo điện áp

2.6. Độ sụt áp – phương pháp đo kiểm độ sụt áp để chẩn đoán hư hỏng trong ngành ô tô

2.6.1. Khái niệm về độ sụt áp

2.6.2. Đo kiểm độ sụt áp khi mạch bình thường

2.6.3. Đo kiểm độ sụt áp khi mạch hở

2.6.4. Đo kiểm độ sụt áp khi bị ngắn mạch

2.6.5. Đo kiểm độ sụt áp khi tổng trở của toàn mạch tăng

3. Diode

Thời gian: 10 giờ

3.1. Giới thiệu về chất bán dẫn

3.2. Đặc điểm, ký hiệu diode

3.2.1. Đặc điểm

- 3.2.2. Ký hiệu
- 3.3. Cấu tạo, phân loại diode
 - 3.3.1. Cấu tạo
 - 3.3.2. Phân loại
- 3.4. Nguyên lý hoạt động của diode
 - 3.4.1. Phân cực thuận
 - 3.4.2. Phân cực nghịch
- 3.5. Giới thiệu các loại diode thông dụng khác
- 3.6. Khảo sát các mạch điện cơ bản sử dụng diode
 - 3.6.1. Mạch chỉnh lưu sử dụng diode thường
 - 3.6.2. Mạch ổn áp sử dụng diode zenner
- 3.7. Phân tích các mạch điện ứng dụng diode tiêu biểu trên ô tô
 - 3.7.1. Mạch hệ thống đánh lửa trên ô tô
 - 3.7.2. Mạch ổn định điện áp (tiết chế) trên ô tô
 - 3.7.3. Mạch đèn chớp tắt của hệ thống tín hiệu trên ô tô

4. Transistor hai mối nối (Transistor BJT)

Thời gian: 10 giờ

- 4.1. Đặc điểm, ký hiệu transistor hai mối nối
- 4.2. Cấu tạo, phân loại transistor hai mối nối
- 4.3. Các trạng thái làm việc của transistor hai mối nối
 - 4.3.1. Trạng thái ngắt
 - 4.3.2. Trạng thái khuếch đại
 - 4.3.3. Trạng thái bão hòa
- 4.4. Phân tích các mạch điện ứng dụng transistor hai mối nối tiêu biểu trên ô tô
 - 4.4.1. Mạch hệ thống đánh lửa trên ô tô
 - 4.4.2. Mạch ổn định điện áp (tiết chế) trên ô tô
 - 4.4.3. Mạch đèn chớp tắt của hệ thống tín hiệu trên ô tô
 - 4.4.4. Mạch điều khiển hệ thống gạt nước trên ô tô
 - 4.4.5. Mạch tự động sáng đèn khi trời tối sử dụng trên ô tô

5. Op-amp

Thời gian: 10 giờ

- 5.1. Đặc điểm, ký hiệu Op-amp

5.1.1. Đặc điểm

5.1.2. Ký hiệu

5.2. Cấu tạo, phân loại Op-amp

5.2.1. Cấu tạo

5.2.2. Phân loại

5.3. Nguyên lý hoạt động của OP – AMP

5.4. Phân tích các mạch điện ứng dụng op-amp tiêu biểu trên ô tô

5.4.1. Mạch điện bảo vệ khởi động dùng trên ô tô

5.4.2. Mạch điện tự động sáng đèn khi trời tối sử dụng op-amp trên ô tô

6. Sơ đồ điện trên ô tô

Thời gian: 10 giờ

6.1. Chức năng của sơ đồ điện trên ô tô

6.2. Cách đọc sơ đồ điện trên ô tô

6.3. Đọc sơ đồ một số mạch tiêu biểu

6.3.1. Mạch điện hệ thống chiếu sáng

6.3.2. Mạch điện hệ thống tín hiệu

6.3.3. Mạch điện hệ thống gạt và phun nước

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Mô hình cắt bỏ, mô hình tháo lắp hộp số tự động

+ Bộ đồ nghề sửa chữa ô tô

+ Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng

+ Máy chiếu, máy vi tính

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

- Vật liệu:

+ Dây dẫn

+ Giẻ sạch, phân.

+ Các đệm kín và roăng bìa.

+ Các chi tiết sai hỏng cần thay thế.

- Học liệu

+ Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo hộp số tự động

- + Các Tài liệu hướng dẫn bài học

- + Phiếu kiểm tra

4. Các điều kiện khác:

- + Thực hành tại cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ sửa chữa, đo kiểm hiện đại.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về Kiến thức: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận của giáo viên và tập thể giáo viên đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động

- + Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động

- Về kỹ năng: Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp thao tác trên máy, qua quá trình thực hiện, qua chất lượng sản phẩm qua sự nhận xét, tự đánh giá của sinh viên, và của hội đồng giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

- + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hộp số tự động

- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

- + Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý.

- + Qua quá trình thực hiện, áp dụng các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đầy đủ đúng kỹ thuật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Được đánh giá trong quá trình học tập qua nhận xét của giáo viên, tự đánh giá của sinh viên và tập thể giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa.

- + Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

- + Qua sự quan sát trực tiếp trong quá trình học tập và sinh hoạt của sinh viên.

2. Phương pháp :

- Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học đào tạo bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động được sử dụng để giảng dạy cho đào tạo trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phân lý thuyết tại phòng chuyên đề và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm: Kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của của hộp số tự động đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình môn học

- Giáo trình Hệ thống truyền lực ô tô - NXB Giao thông vận tải năm 2003.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : LÝ THUYẾT GÀM Ô TÔ

Mã môn học : 18

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ ; (Lý thuyết: 58 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học / môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

- Tính chất: Là môn học chuyên môn ngành, nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học , sinh viên phải nắm các khái niệm cơ bản chung về động lực học ô tô, tính toán sức kéo ô tô.

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Xe và bánh xe	10	10	0	
2	Các lực và mô men tác dụng lên ô tô	10	9	0	1
3	Tính toán sức kéo ô tô	10	10	0	
4	Sự phanh ô tô	10	10	0	
5	Tính năng dẫn hướng của ô tô	10	10	0	
6	Dao động ô tô	5	5	0	
7	Tính năng cơ động của ô tô	5	4	0	1
	Cộng:	60	58	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. XE VÀ BÁNH XE

Thời gian: 10 giờ

1.1. Xe và một số khái niệm

1.2. Bánh xe

2. CÁC LỰC VÀ MÔ MEN TÁC DỤNG LÊN Ô TÔ

Thời gian: 10 giờ

- 2.1. Lực và mô men chủ động
- 2.2. Các lực cản chuyển động
- 2.3. Phản lực từ mặt đường

3. TÍNH TOÁN SỨC KÉO Ô TÔ

Thời gian: 10 giờ

- 3.1. Chọn động cơ
- 3.2. Tỷ số truyền của hệ thống truyền lực
- 3.3. Cân bằng công suất ô tô
- 3.4. Cân bằng lực kéo ô tô
- 3.5. Nhân tố động lực học
- 3.6. Khả năng tăng tốc của ô tô

4. SỰ PHANH Ô TÔ

Thời gian: 10 giờ

- 4.1. Mở đầu
- 4.2. Lực phanh và mô men phanh
- 4.3. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả phanh
- 4.4. Điều hoà lực phanh
- 4.5. Chống hãm cứng bánh xe khi phanh
- 4.6. Giảm đồ phanh và chỉ tiêu phanh thực tế

5. TÍNH NĂNG DẪN HƯỚNG CỦA Ô TÔ

Thời gian: 10 giờ

- 5.1. Mở đầu
- 5.2. Động học quay vòng
- 5.3. Các trường hợp quay vòng

6. DAO ĐỘNG Ô TÔ

Thời gian: 5 giờ

- 6.1. Mở đầu
- 6.2. Độ êm dịu chuyển động và an toàn động lực học
- 6.3. Mặt đường - nguồn chủ yếu gây ra dao động
- 6.4. Lập mô hình mô tả dao động ô tô

7. TÍNH NĂNG CƠ ĐỘNG CỦA Ô TÔ

Thời gian: 5 giờ

- 7.1. Khái niệm
- 7.2. Chất lượng kéo - bám
- 7.3. Thông số hình học của xe

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Máy chiếu, máy vi tính
 - + Mô hình cắt bỏ của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
 - + Mô hình động cơ diesel nổ
 - + Các loại bơm thấp áp, bơm cao áp, vòi phun cao áp
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
 - + Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp
 - + Máy cân bơm cao áp và cân chỉnh vòi phun cao áp.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Vật tư thay thế
 - + Xe và bánh xe
 - Học liệu:
 - + Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
 - + Ảnh, CD ROM của hệ thống các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel và bộ máy chiếu
 - + Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
 - + Các tài liệu hướng dẫn về hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
 - + Phiếu kiểm tra.
4. Các điều kiện khác:

Nguồn lực khác: Thực tập tại các cơ sở bảo dưỡng 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:

1. Nội dung :
 - Kiến thức:
 - + Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ, cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
 - + Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
 - Kỹ năng:
 - + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
 - + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
 - + Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp, trắc nghiệm hoặc tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

4. Tài liệu tham khảo:

5. Ghi chú và giải thích (nếu có):

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP NGUỘI CƠ BẢN

Mã môn học : 19

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ ; Thực hành: 30 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học / môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Môn học chuyên môn ngành, nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có được những kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành nguội để gia công các chi tiết cơ khí.

Thực hiện được các bài tập gia công nguội cơ bản.

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Nội qui thực tập–an toàn lao động, khái niệm chung nghề nguội	2		1	
2	Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm, vạch dấu	4		2	
3	Thao tác giữa kim loại – giữa mặt phẳng	4		3	
4	Giữa mặt phẳng vuông góc	4		6	
5	Giữa mặt phẳng song song	4		6	
6	Khoan kim loại	2		6	
7	Cắt ren trong bằng taro	6		2	
8	Cưa kim loại	4		4	
	Cộng:	30		30	

2. Nội dung chi tiết:

- 1. Nội qui thực tập – an toàn lao động, khái niệm chung nghề nguội** Thời gian: 2 giờ
 - 1.1. Nội qui thực tập xưởng
 - 1.2. Khái niệm chung về nghề nguội
 - 1.3. Tổ chức nơi làm việc
- 2. Sử dụng và bảo quản dụng cụ đo kiểm, vạch dấu** Thời gian: 4 giờ
 - 2.1. Dụng cụ đo, kiểm
 - 2.2. Dụng cụ vạch dấu
- 3. Thao tác giữa kim loại – giữa mặt phẳng** Thời gian: 4 giờ
 - 3.1. Khái niệm
 - 3.2. Tư thế và thao tác giữa cơ bản
 - 3.3. Phương pháp giữa mặt phẳng
- 4. Giữa mặt phẳng vuông góc** Thời gian: 4 giờ
 - 4.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ
 - 4.2. Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu
 - 4.3. Qui trình công nghệ
- 5. Giữa mặt phẳng song song** Thời gian: 4 giờ
 - 5.1. Đọc và nghiên cứu bản vẽ
 - 5.2. Chuẩn bị dụng cụ thiết bị phôi liệu
 - 5.3. Qui trình công nghệ
- 6. Khoan kim loại** Thời gian: 2 giờ
 - 6.1. Phân loại và cấu tạo máy khoan
 - 6.2. Thao tác khoan
 - 6.3. Thao tác cắt ren trong
- 7. Cắt ren trong bằng taro** Thời gian: 6 giờ
 - 7.1. Chọn dao cắt ren (tarô)
 - 7.2. Lắp tarô vào tay quay
 - 7.3. Thao tác cắt ren trong
 - 7.4. Mớm ren
 - 7.5. Kiểm tra ren
- 8. Cưa kim loại** Thời gian: 4 giờ
 - 8.1. Chọn lưỡi cưa

8.2. Lắp lưới cửa vào khung cửa

8.3. Thao tác cửa

8.4. Mớm cửa

8.5. Kỹ thuật cửa

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Ê tô bàn song song x 1 cái/ 1 sinh viên

+ Bàn chải sắt x 1 cái/ 1 sinh viên

+ Búa tay x 1 cái/1 sinh viên

+ Đe x 1 cái/1 sinh viên

+ Đục các loại

+ Búa gò các loại

+ Dũa các loại

+ Dụng cụ kiểm tra mũi khoan hoặc thước đo độ 1 cái/1 sinh viên

+ Giá đỡ phôi

+ Mũi vạch dấu các loại

+ Thước cặp 1/20

+ Thước đo góc 1 cái/1 sinh viên

+ Thước lá 1 cái/1 sinh viên

+ Kính bảo hộ 1 cái/1 sinh viên

+ Bàn mài

+ Máy khoan bàn + ê tô x 2 cái

Máy mài 2 đá

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

+ Phôi gang 200x100x50x (số sinh viên)/ 1 nhóm

+ Thép tấm 32x32x80 x (số học sinh)/ 1 nhóm

+ Thép thanh 10x50x65 x (số học sinh)/ 1 nhóm

+ Thép ống $\Phi 30 \times 200$ x (số học sinh)/ 1 nhóm

+ Thép định hình 20x20x200x (số học sinh)/ 1 nhóm

+ Mũi khoan $\Phi 5$ và $\Phi 9 \times 3$ mũi/ loại

+ Bột màu x 1 hộp

+ Phấn x 1 hộp

- + Giẻ lau
- + Tài liệu hướng thực hành mô đun

4. Các điều kiện khác:

Xưởng thực hành nguội cơ bản được trang bị đầy đủ ánh sáng cần thiết

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Kiến thức:

- + Giải thích được các phương pháp vạch dấu, chấm dấu, đục, dũa, mài, khoan, uốn, gò, cưa cắt, cắt ren một cách rõ ràng và đầy đủ
- + Nhận dạng và nêu được công dụng của từng loại thiết bị, dụng cụ liên quan
- + Các nguyên nhân gây mất an toàn trong sản xuất và biện pháp khắc phục
- + Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- Kỹ năng:

- + Lựa chọn và sử dụng đúng chỗ, đúng công dụng các trang bị và dụng cụ
- + Thực hiện các công việc về nguội đúng thao tác, quy trình, đạt yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu khác
- + Các bài tập, và các bài kiểm tra viết đạt yêu cầu kỹ thuật 70% và đúng thời gian quy định

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong quá trình thực hành nguội
- + Yêu nghề, có tinh thần trách nhiệm hoàn thành

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề 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 chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

- Đối với người học: cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, của nguội cơ bản.

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng trong quá trình làm nguội cơ bản.

4. Tài liệu tham khảo

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP HÀN CƠ BẢN

Mã môn học : 20

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ ; Thực hành: 30 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Môn học kỹ thuật chuyên môn ngành, nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có được những kiến thức cơ bản và kỹ năng thực hành hàn để gia công các chi tiết cơ khí.

Thực hiện được các bài tập gia công hàn điện cơ bản.

- Về kỹ năng: Thực hiện được các kỹ năng hàn cơ bản

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Nội qui thực tập–an toàn lao động, khái niệm chung nghề hàn	1	0	1	0
2	Hướng dẫn sử dụng thiết bị, dụng cụ hàn điện	4	0	4	0
3	Gây và duy trì hồ quang – hàn điểm	5	0	5	0
4	Hàn đường thẳng - Hàn bằng đầu mí	6	0	6	0
5	Hàn bằng lắp góc chữ T	6	0	6	0
6	Hàn bằng đầu mí(TIG-MIG/MAG)	6	0	6	0
7	Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)	2	0	2	0
	Cộng:	30	0	30	0

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1:Nội qui thực tập an toàn lao động, khái niệm chung nghề hàn Thời gian: 1 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm cơ bản về hàn điện
- Vận hành máy hàn đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành Hàn cơ bản.

Nội dung:

1. Khái niệm về hàn điện hồ quang
2. Các dạng sai hỏng và biện pháp khắc phục
3. Thực hành hàn, cắt.

Bài 2: Hướng dẫn sử dụng thiết bị, dụng cụ hàn điện

Thời gian: 4 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp chuẩn bị vật hàn, chọn chế độ hàn thích hợp cho từng công việc
- Trình bày kỹ thuật hàn, cắt
- Hàn, cắt được một số chi tiết đơn giản đúng qui trình kỹ thuật và đảm bảo an toàn

Nội dung:

1. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn
2. Kỹ thuật hàn kim loại
3. Thực hành hàn, cắt
4. Kiểm tra thực hành.

Bài 3: Gây và duy trì hồ quang – hàn điểm

Thời gian: 5 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng và đặc điểm của dụng cụ, nguyên vật liệu dùng để hàn điểm
- Sử dụng và bảo quản được thiết bị hàn đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn
- Hàn chồng mí, hàn nối đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn
- Thực hiện được một số công việc hàn thiếc thường gặp trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành Hàn cơ bản.

Nội dung:

1. Khái niệm
2. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn điểm
3. Kỹ thuật hàn thiếc bằng mỏ hàn điện trở
4. Kỹ thuật hàn thiếc bằng mỏ hàn đốt và đèn khò
5. An toàn khi hàn điểm
6. Thực hành hàn

Bài 4: Hàn đường thẳng - Hàn bằng đầu mí

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng và đặc điểm của dụng cụ, nguyên vật liệu dùng để Hàn đường thẳng - Hàn bằng đầu mí

- Sử dụng và bảo quản được thiết bị hàn đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn

- Hàn chồng mí, hàn nối đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn

- Thực hiện được một số công việc hàn thiếc thường gặp trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành Hàn cơ bản.

Nội dung:

1. Khái niệm

2. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn đường thẳng - hàn bằng đầu mí

3. Kỹ thuật hàn thiếc bằng mỏ hàn điện trở

4. An toàn khi hàn đường thẳng - hàn bằng đầu mí

5. Thực hành hàn

Bài 5: Hàn bằng lắp góc chữ T

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng và đặc điểm của dụng cụ, nguyên vật liệu dùng để hàn bằng lắp góc chữ T

- Sử dụng và bảo quản được thiết bị hàn đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn

- Hàn chồng mí, hàn nối đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn

- Thực hiện được một số công việc hàn thiếc thường gặp trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành Hàn cơ bản.

Nội dung:

1. Khái niệm

2. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn bằng lắp góc chữ T

3. Kỹ thuật hàn thiếc bằng mỏ hàn điện trở

4. An toàn khi hàn bằng lắp góc chữ T

5. Thực hành hàn

Bài 6: Hàn bằng đầu mí (TIG-MIG/MAG)

Thời gian: 6 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng và đặc điểm của dụng cụ, nguyên vật liệu dùng để hàn bằng đầu mí (TIG-MIG/MAG)

- Sử dụng và bảo quản được thiết bị hàn đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn

- Hàn chồng mí, hàn nối đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn

- Thực hiện được một số công việc hàn thiếc thường gặp trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành Hàn cơ bản.

Nội dung:

1. Khái niệm
2. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn bằng đầu mí (TIG-MIG/MAG)
3. Kỹ thuật hàn thiếc bằng mỏ hàn điện trở
4. An toàn khi hàn bằng đầu mí (TIG-MIG/MAG)
5. Thực hành hàn

Bài 7:Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)

Thời gian: 2 giờ

Mục tiêu:

- Trình bày được công dụng và đặc điểm của dụng cụ, nguyên vật liệu dùng để hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)-Sử dụng và bảo quản được thiết bị hàn đúng yêu cầu kỹ thuật và an toàn

-Hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG) đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn

- Thực hiện được một số công việc hàn thiếc thường gặp trong phạm vi nghề Công nghệ Ô tô

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong Thực hành Hàn cơ bản.

Nội dung:

1. Khái niệm
2. Dụng cụ, vật liệu và thiết bị dùng để hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)
3. An toàn khi hàn bằng lắp góc chữ T (TIG-MIG/MAG)
4. Thực hành hàn
5. Kỹ thuật hàn thiếc bằng mỏ hàn điện trở

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

- + Kính bảo hộ hàn điện x số sinh viên 1 nhóm (cái)
- + Kính bảo hộ hàn khí x số sinh viên 1 nhóm (cái)
- + Găng tay bảo hộ
- + Tạp dề khi hàn
- + Máy hàn điện
- + Bình khí A xê ty len, bộ mỏ hàn, mỏ cắt và phụ tùng kèm theo
- + Mỏ hàn thiếc các loại
- + Thùng dụng cụ tay nghề hàn
- + Máy chiếu, bảng, phấn

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

- + Thép tấm 20x10x10 x (số học sinh)
- + Thép thanh $\Phi 15 \times 200$ x (số học sinh)
- + Ống đồng $\Phi 10 \times 200$ x (số học sinh)
- + Đồng tấm 20 x 20 x 1 x (số học sinh)
- + Tôn tráng kẽm 20x 20 x 1 x (số học sinh)
- + Que hàn điện các loại
- + Que hàn khí và bột hàn
- + Thiếc hàn, nhựa thông và A xít HCl
- + Xăng A92
- + Giẻ lau

4. Các điều kiện khác:

- + Xưởng thực hành hàn cơ bản được trang bị đầy đủ ánh sáng cần thiết

- Học liệu:

- + Tài liệu hướng dẫn mô đun
- + Phim trong có vẽ hình

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Kiến thức:

- + Giải thích được các phương pháp hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc
- + Nhận dạng và chỉ ra được công dụng của từng loại thiết bị, dụng cụ liên quan đến công việc hàn
- + Các nguyên nhân gây mất an toàn trong quá trình hàn điện và biện pháp khắc phục
- + Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- Kỹ năng:

- + Lựa chọn, sử dụng đúng các trang bị và dụng cụ nghề hàn
- + Thực hiện các công việc về hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc đúng thao tác, quy trình, đạt yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu khác
- + Kết quả bài thực hành đạt yêu cầu 70%

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong quá trình thực hành hàn
- + Yêu nghề, có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

2. Phương pháp :

+ Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học này được hướng dẫn lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị liên quan đến công việc hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc

+ Vận hành thiết bị hàn đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn

+ Hình thành được kỹ năng hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình môn học Thực hành Hàn do Tổng cục dạy nghề ban hành.

- Kỹ thuật Hàn Điện - NXB LĐ - 2002.

- Kỹ thuật hàn điện - NXB KH & KT năm 2005.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP ĐỘNG CƠ CƠ BẢN

Mã môn học : 21

Thời gian thực hiện môn học : 90 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 90 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: Nhận định được các chi tiết cơ bản trên động cơ xăng trên ô tô, và sử dụng được các dụng cụ, thiết bị sửa chữa động cơ xăng. Kiểm tra tổng quát được, sửa chữa được các hệ thống cơ bản trên động cơ xăng

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	An toàn lao động	6	0	6	0
2	Phương pháp (p.p) sử dụng thiết bị, dụng cụ	6	0	6	0
3	Quy trình tháo ráp động cơ	8	0	8	0
4	Phương pháp kiểm tra sửa chữa nắp máy	6	0	6	0
5	Phương pháp kiểm tra sửa chữa xy lanh	6	0	6	0
6	Phương pháp kiểm tra sửa chữa piston	6	0	6	0
7	Phương pháp kiểm tra sửa chữa bạc xéc măng	6	0	6	0
8	Phương pháp kiểm tra sửa chữa thanh truyền	6	0	6	0
9	Phương pháp kiểm tra sửa chữa trục khuỷu	10	0	10	0
10	Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phối khí	10	0	10	0
11	Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống	6	0	6	0

	bôi trơn				
12	Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống làm mát	6	0	6	0
13	Ôn – thi kết thúc môn học	8	0	8	0
	Cộng:	90	0	90	0

2. Nội dung chi tiết:

1. An toàn lao động

Thời gian: 6 giờ

- 1.1. An toàn xưởng và phòng cháy – chữa cháy.
- 1.2. Các nguyên nhân dẫn tới tai nạn lao động (TNLD) trong xưởng ô tô
- 1.3. Các biện pháp đề phòng (TNLD)
- 1.4. Các sơ cứu (TNLD)

2. Phương pháp (p.p) sử dụng thiết bị, dụng cụ

Thời gian: 6 giờ

- 2.1. Phương pháp sử dụng dụng cụ tháo ráp thông thường
- 2.2. Phương pháp sử dụng dụng cụ tháo ráp chuyên dùng
- 2.3. Phương pháp sử dụng dụng cụ đo

3. Quy trình tháo ráp động cơ

Thời gian: 10 giờ

Invalid character in a Base-64 string.

4. Phương pháp kiểm tra sửa chữa nắp máy

Thời gian: 8 giờ

- 4.1. Các dạng hư hỏng của nắp máy
- 4.2. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của nắp máy
- 4.3. Kiểm tra xác định hư hỏng của nắp máy

5. Phương pháp kiểm tra sửa chữa xy lanh

Thời gian: 6 giờ

- 5.1. Các dạng hư hỏng, mài mòn của xy lanh
- 5.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa xy lanh
- 5.3. Xác định độ mài mòn lòng xy lanh và cốt máy

6. Phương pháp kiểm tra sửa chữa piston

Thời gian: 6 giờ

- 6.1. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của piston
- 6.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa piston
- 6.3. Những lưu ý khi tháo ráp piston

7. Phương pháp kiểm tra sửa chữa bạc xéc măng

Thời gian: 6 giờ

- 7.1. Các kiểu xéc măng

7.2. Các hư hỏng của bạc xéc măng

7.3. Các lưu ý khi ráp bạc xéc măng

8. Phương pháp kiểm tra sửa chữa thanh truyền

Thời gian: 6 giờ

8.1. Các hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của thanh truyền.

8.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa thanh truyền.

8.3. Phương pháp cạo rà, canh lưng bạc lót thanh truyền

9. Phương pháp kiểm tra sửa chữa trục khuỷu

Thời gian: 10 giờ

9.1. Các dạng hư hỏng của trục khuỷu

9.2. Phương pháp kiểm tra xác định hư hỏng của trục khuỷu

9.3. Phương pháp sửa chữa trục khuỷu

10. Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phân phối khí

Thời gian: 10 giờ

10.1. Các dạng hư hỏng của hệ thống phân phối khí

10.2. Phương pháp kiểm tra xác định hư hỏng các chi tiết của hệ thống phân phối khí

10.3. Phương pháp xoay xúp-páp

11. Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống bôi trơn

Thời gian: 6 giờ

11.1. Các dạng hư hỏng của hệ thống bôi trơn

11.2. Phương pháp kiểm tra sửa chữa các chi tiết của hệ thống bôi trơn

12. Phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống làm mát

Thời gian: 6 giờ

12.1. Các dạng hư hỏng của hệ thống làm mát

12.2. Phương pháp kiểm tra sửa chữa các chi tiết của hệ thống làm mát

13. Ôn – thi kết thúc môn học

Thời gian: 8 giờ

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

- + Động cơ xăng, diesel phục vụ tháo lắp
- + Mô hình cắt động cơ
- + Bộ dụng cụ đo
- + Máy chiếu
- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- + Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng

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

- + Xăng, dầu, mỡ, giẻ và dung dịch rửa

- + Bột phấn trắng
- + Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch
- + Keo dán, đinh tán, gioăng đệm các loại
- + Phụ tùng thay thế
- + Tài liệu hướng dẫn môn học .
- + Tài liệu tham khảo:
- + Video về kiểm tra sai hỏng chi tiết
- + Tranh treo tường về cấu tạo và quy trình tháo lắp sửa chữa
- + Phiếu kiểm tra

4. Các điều kiện khác:

- + Các cơ sở hay Ga ra bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị hiện đại để người học rèn luyện nâng cao tay nghề.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về kiến thức:

- + Trình bày đầy đủ nhiệm vụ, cấu tạo của nắp máy, thân máy, xy lanh, các te, cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và nhóm pít tông
- + Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận cố định và chuyển động của động cơ đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
- + Qua các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%.

- Về kỹ năng:

- + Nhận dạng được các chi tiết phân cố định và chuyển động của động cơ
- + Tháo, lắp, kiểm tra được các sai hỏng của động cơ đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
- + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
- + Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý
- + Qua sản phẩm tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh đạt yêu cầu kỹ thuật 70%

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
- + Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp, trắc nghiệm hoặc tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phân lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành
- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:
 - + Nhiệm vụ, cấu tạo các chi tiết cố định và các chi tiết chuyển động của động cơ
 - + Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa: Nắp máy, thân máy, xy lanh, các te, pít tông, chốt pít tông, xéc măng, thanh truyền, trục khuỷu, bạc lót và bánh đà
 - + Lập quy trình tháo, lắp, kiểm tra.

4. Tài liệu tham khảo:

- Nguyễn Quốc Việt - Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập 1,2,3 - NXB HN-2005
- 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
- Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính-Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ-NXB Giáo dục-2009

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP ĐỘNG CƠ XĂNG

Mã môn học : 22

Thời gian thực hiện môn học : 90 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 90 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Môn học kỹ thuật chuyên môn ngành, nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: Nhận định được các chi tiết cơ bản trên động cơ xăng trên ô tô, và sử dụng được các dụng cụ, thiết bị sửa chữa động cơ xăng. Kiểm tra tổng quát được, sửa chữa được các hệ thống cơ bản trên động cơ xăng

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

Sau khi hoàn tất sinh viên có khả năng: Nhận định được các chi tiết cơ bản trên động cơ xăng trên ô tô, và sử dụng được các dụng cụ, thiết bị sửa chữa động cơ xăng. Kiểm tra tổng quát được, sửa chữa được các hệ thống cơ bản trên động cơ xăng

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Quá trình hư hỏng và mài mòn của chi tiết	4	0	4	0
2	Kiểm tra, sửa chữa đường ống, bơm xăng, lọc xăng	4	0	4	0
3	Kiểm tra, sửa chữa bộ chế hoà khí	4	0	4	0
4	Nhận định các chi tiết trong hệ thống nhiên liệu sử dụng phun xăng điện tử	4	0	4	0
5	Kiểm tra, sửa chữa các chi tiết trong hệ thống nhiên liệu sử dụng phun xăng điện tử	4	0	4	0
6	Xác định các chân ra của các cảm biến trong hệ thống phun xăng điện tử	4	0	4	0
7	Đo kiểm giá trị của các cảm biến trong hệ thống phun xăng điện tử	10	0	10	0
8	Thực hiện mạch điều khiển phun xăng điện	10	0	10	0

	tử				
9	Chẩn đoán, tìm pan, sửa chữa hệ thống phun xăng điện	10	0	10	0
10	Nhận định hệ thống đánh lửa (loại tiếp điểm) trên động cơ	4	0	4	0
11	Thực hiện mạch đánh lửa (loại tiếp điểm) trên động cơ	4	0	4	0
12	Kiểm tra, điều chỉnh góc đánh lửa trên động cơ	10	0	10	0
13	Nhận định hệ thống đánh lửa bán dẫn trên động cơ	4	0	4	0
14	Thực hiện mạch đánh lửa bán dẫn trên động cơ	10	0	10	0
15	Bảo dưỡng động cơ	4	0	4	0
	Cộng:	90	0	90	0

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: QUÁ TRÌNH HU HỒNG VÀ MÀI MÒN CỦA CHI TIẾT

Thời gian: 4 giờ

1.1. Mục tiêu

1.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

1.3. Nội dung thực hiện

1.3.1. Nhận định được các chi tiết trong hệ thống.

1.3.2. Vẽ sơ đồ khối hệ thống nhiên liệu thực tế trên xe.

Bài 2: KIỂM TRA, SỬA CHỮA ĐƯỜNG ỐNG, BƠM XĂNG, LỘC XĂNG

Thời gian: 4 giờ

2.1. Mục tiêu

2.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

2.3. Nội dung thực hiện:

2.3.1. Kiểm tra, sửa chữa đường ống dẫn xăng.

2.3.2. Kiểm tra, sửa chữa lọc xăng.

2.3.3. Kiểm tra, sửa chữa bơm xăng.

Bài 3: KIỂM TRA, SỬA CHỮA BỘ CHẾ HOÀ KHÍ

Thời gian: 4 giờ

3.1. Mục tiêu

3.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

3.3. Nội dung thực hiện

3.3.1. Nhận định các chi tiết trong bộ chế hoà khí.

3.3.2. Kiểm tra, sửa chữa bộ chế hoà khí.

3.3.3. Điều chỉnh bộ chế hoà khí trên ô tô.

Bài 4: NHẬN ĐỊNH CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ

Thời gian: 4 giờ

4.1. Mục tiêu

4.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

4.3. Nội dung thực hiện

4.3.1. Nhận định các chi tiết.

4.3.2. Vẽ sơ đồ khối hệ thống phun xăng điện tử thực tế .

Bài 5: KIỂM TRA, SỬA CHỮA CÁC CHI TIẾT TRONG HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU SỬ DỤNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ

Thời gian: 4 giờ

5.1. Mục tiêu

5.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

5.3. Nội dung thực hiện

5.3.1. Kiểm tra, sửa chữa bơm xăng.

5.3.2. Kiểm tra, sửa chữa lọc xăng.

5.3.3. Kiểm tra, sửa chữa ống phân phối.

5.3.4. Kiểm tra, sửa chữa bộ giảm rung.

5.3.5. Kiểm tra, sửa chữa bộ ổn định áp suất.

5.3.6. Kiểm tra, sửa chữa kim phun.

5.3.7. Kiểm tra, sửa chữa kim phun khởi động lạnh

Bài 6: XÁC ĐỊNH CÁC CHÂN RA CỦA CÁC CẢM BIẾN TRONG HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ

Thời gian: 4 giờ

6.1. Mục tiêu

6.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

6.3. Nội dung thực hiện

6.3.1. Bộ đo gió.

6.3.2. Cảm biến áp suất đường ống nạp.

6.3.3. Cảm biến nhiệt độ khí nạp.

6.3.4. Cảm biến vị trí bướm ga.

6.3.5. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát.

6.3.6. Cảm biến số vòng quay trục khuỷu.

6.3.7. Cảm biến oxy.

6.3.8. Các cảm biến khác.

Bài 7: ĐO KIỂM GIÁ TRỊ CỦA CÁC CẢM BIẾN TRONG HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ

Thời gian: 10 giờ

7.1. Mục tiêu

7.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

7.3. Nội dung thực hiện

7.3.1. Bộ đo gió.

7.3.2. Cảm biến áp suất đường ống nạp.

7.3.3. Cảm biến nhiệt độ khí nạp.

7.3.4. Cảm biến vị trí bướm ga.

7.3.5. Cảm biến nhiệt độ nước làm mát.

7.3.6. Cảm biến số vòng quay trục khuỷu.

7.3.7. Cảm biến oxy.

7.3.8. Các cảm biến khác.

Bài 8: THỰC HIỆN MẠCH ĐIỀU KHIỂN PHUN XĂNG ĐIỆN TỬ

Thời gian: 10 giờ

8.1. Mục tiêu

8.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

8.3. Nội dung thực hiện

8.3.1. Thực hiện mạch cấp nguồn cho ECU.

8.3.2. Thực hiện mạch điều khiển phun xăng.

8.3.3. Thực hiện mạch các cảm biến

Bài 9: CHẨN ĐOÁN, TÌM PAN, SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHUN XĂNG ĐIỆN

Thời gian: 10 giờ

9.1. Mục tiêu

9.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

9.3. Nội dung thực hiện

9.3.1. Chẩn đoán

9.3.2. Tìm pan, sửa chữa hệ thống phun xăng điện tử

Bài 10: NHẬN ĐỊNH HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA (LOẠI TIẾP ĐIỂM) TRÊN ĐỘNG CƠ

Thời gian: 4 giờ

10.1. Mục tiêu

10.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

10.3. Nội dung thực hiện

10.3.1. Nhận định được các chi tiết trên hệ thống.

10.3.2. Vẽ sơ đồ thực tế trên động cơ.

Bài 11: THỰC HIỆN MẠCH ĐÁNH LỬA (LOẠI TIẾP ĐIỂM) TRÊN ĐỘNG CƠ

Thời gian: 4 giờ

11.1. Mục tiêu

11.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

11.3. Nội dung thực hiện

11.3.1. Kiểm tra các chi tiết trong hệ thống đánh lửa.

11.3.2. Thực hiện mạch đánh lửa (loại tiếp điểm) trên động cơ.

Bài 12: KIỂM TRA, ĐIỀU CHỈNH GÓC ĐÁNH LỬA TRÊN ĐỘNG CƠ

Thời gian: 10 giờ

12.1. Mục tiêu

12.2. Phương tiện, dụng cụ, thiết bị

12.3. Nội dung thực hiện

12.3.1. Kiểm tra góc đánh lửa.

12.3.2. Điều chỉnh góc đánh lửa trên động cơ.

Bài 13: NHẬN ĐỊNH HỆ THỐNG ĐÁNH LỬA BÁN DẪN TRÊN ĐỘNG CƠ

Thời gian: 4 giờ

13.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát

13.2. Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hòa

Bài 14: THỰC HIỆN MẠCH ĐÁNH LỬA BÁN DẪN TRÊN ĐỘNG CƠ

Thời gian: 4 giờ

14.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát

14.2. Tiến hành gắn đồng hồ áp suất vào hệ thống, và ghi nhận kết quả

14.3. Phân tích kết quả và chẩn đoán hư hỏng hệ thống điều hòa

Bài 15: BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ

Thời gian: 4 giờ

- 15.1. Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- 15.2. Kiểm tra áp suất hệ thống điều hòa
- 15.3. Nạp ga hệ thống điều hòa
- 15.4. Kiểm tra lại áp suất hệ thống điều hòa

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị máy móc:
 - Dụng cụ và trang thiết bị:
 - + Máy vi tính, máy chiếu
 - + Các biển báo nguy hiểm
 - + Thiết bị chữa cháy
 - + Xô chậu
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Động cơ xăng
 - + xăng
 - + Hóa chất chống cháy
4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Phương pháp kiểm tra, đánh giá khi thực hiện:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trắc nghiệm hoặc tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

2. Nội dung kiểm tra, đánh giá khi thực hiện:

- Về kiến thức:

- + Trình bày đầy đủ các khái niệm cơ bản về động cơ xăng
- + Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- Về kỹ năng:

- + Qua sự nhận xét, tự đánh giá của sinh viên, của khách hàng và của hội đồng giáo viên
- + Kết quả kiểm tra kỹ năng đạt yêu cầu 70%.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghề hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài sinh viên cần có kỹ năng nhận dạng và sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị.

- Chú ý rèn luyện kỹ năng phân tích và phát hiện được một số tình huống gây mất vệ sinh và an toàn trong lao động

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe

+ Các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động và các biện pháp an toàn lao động.

4. Tài liệu tham khảo:

Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình THỰC TẬP ĐỘNG CƠ XĂNG, 2010.

- Sách, tài liệu tham khảo

[2]. Russell Krick. Modern Automotive technology. The Goodheart-Willcox Co., Inc, 2007.

[3]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG, 2010.

[4]. Nguyễn Tấn Lộc. Giáo trình Thực tập động cơ xăng 2. Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2007.

[5]. Toyota Service Training .

[6]. BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP ĐỘNG CƠ DIESEL

Mã môn học : 23

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 60 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Môn học kỹ thuật chuyên môn ngành, nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: Hiểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và thực hiện tốt công việc sửa chữa các bộ phận trên động cơ diesel.

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

Nhằm cung cấp cho sinh viên phương pháp để rèn luyện thao tác kiểm tra và sửa chữa các bộ phận trên động cơ diesel ô tô như: bơm cao áp, kim phun, xông nóng động cơ...

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Nhận định hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel	5	0	5	0
2	Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh kim phun	10	0	10	0
3	Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp PF	10	0	10	0
4	Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp PE	10	0	10	0
5	Kiểm tra hệ thống sáy (xông máy)	10	0	10	0
6	Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp VE	15	0	15	0
	Cộng:	60	0	60	0

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Nhận định hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel

Thời gian: 5 giờ

1.1. Mục đích

1.2. Yêu cầu

1.3. Phương pháp xác định các bộ phận

Bài 2: Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh kim phun

Thời gian: 10 giờ

2.1. Mục đích

2.2. Yêu cầu

2.3. Phương pháp

2.3.1. Phương pháp xác định kim phun hư trên động cơ

2.3.2. Kiểm tra kim phun hư trên bàn thử

2.3.3. Tháo và kiểm tra kim phun

2.3.4. Ráp kim phun

Bài 3: Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp PF

Thời gian: 10 giờ

3.1. Mục đích

3.2. Yêu cầu

3.3. Phương pháp

3.3.1. Tháo bơm cao áp PF

3.3.2. Ráp bơm cao áp PF

3.3.3. Phương pháp cân bơm cao áp PF vào động cơ một xilanh

Bài 4: Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp PE

Thời gian: 10 giờ

4.1. Mục đích

4.2. Yêu cầu

4.3. Phương pháp

4.3.1. Tháo bơm cao áp PE

4.3.2. Ráp bơm cao áp PE

4.3.3. Phương pháp cân bơm cao áp PE vào động cơ.

Bài 5: Kiểm tra hệ thống sấy (xông máy)

Thời gian: 10 giờ

5.1. Mục đích

5.2. Yêu cầu

5.3. Phương pháp kiểm tra

5.3.1. Xác định các cụm chính trên mạch xông

5.3.2. Vẽ sơ đồ mạch điện

5.3.3. Thực hiện mạch xông nóng

Bài 6: Tháo ráp, kiểm tra và điều chỉnh bơm cao áp VE

Thời gian: 15 giờ

6.1. Mục đích

6.2. Yêu cầu

6.3. Phương pháp

6.3.1. Tháo bơm cao áp VE

6.3.2. Kiểm tra bơm cao áp VE

6.3.3. Ráp bơm cao áp VE

6.3.4. Phương pháp cân bơm cao áp VE vào động cơ.

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

- Dụng cụ và trang thiết bị:

+ Máy vi tính, máy chiếu

+ Các biển báo nguy hiểm

+ Thiết bị chữa cháy

+ Xô chậu

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

+ Động cơ xăng

+ xăng

+ Hóa chất chống cháy

4. Các điều kiện khác:

+ Thực hành tại cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ sửa chữa, đo kiểm hiện đại.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các khái niệm cơ bản về động cơ xăng

+ Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- Về kỹ năng:

+ Qua sự nhận xét, tự đánh giá của sinh viên, của khách hàng và của hội đồng giáo viên

+ Kết quả kiểm tra kỹ năng đạt yêu cầu 70%.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trắc nghiệm hoặc tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nắm hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài sinh viên cần có kỹ năng nhận dạng và sử dụng đúng các dụng cụ, thiết bị.

- Chú ý rèn luyện kỹ năng phân tích và phát hiện được một số tình huống gây mất vệ sinh và an toàn trong lao động

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Các yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe

+ Các nguyên nhân gây ra tai nạn lao động và các biện pháp an toàn lao động.

4. Tài liệu tham khảo:

Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình THỰC TẬP ĐỘNG CƠ XĂNG, 2010.

- Sách, tài liệu tham khảo

[2]. Russell Krick. Modern Automotive technology. The Goodheart-Willcox Co., Inc, 2007.

[3]. Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG, 2010.

[4]. Nguyễn Tấn Lộc. Giáo trình Thực tập động cơ xăng 2. Đại học Sư Phạm Kỹ Thuật Tp.HCM, 2007.

[5]. Toyota Service Training .

[6]. BOSCH Germany, Automotive Handbook, 2000.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP Ô TÔ

Mã môn học : 24

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ ; (Lý thuyết: 00 giờ; Thực hành: 60 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: Hiểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và thực hiện tốt công việc sửa chữa các bộ phận thuộc khung gầm ô tô.

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Kê kích xe và an toàn sử dụng thiết bị	5	0	5	0
2	Bộ ly hợp và hộp số thường	15	0	15	0
3	Hộp số tự động	15	0	15	0
4	Trục truyền động và cầu chủ động	5	0	5	0
5	Hệ thống phanh	5	0	5	0
6	Hệ thống phanh chống hãm cứng ABS	5	0	5	0
7	Hệ thống lái	5	0	5	0
8	Hệ thống treo	5	0	5	0
	Cộng:	60	0	60	0

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Kê kích xe và an toàn sử dụng thiết bị

Thời gian: 5 giờ.

- Sử dụng dụng cụ chuyên dùng.

- Kê kích xe
- Đảo bánh xe

Bài 2: Bộ ly hợp và hộp số thường

Thời gian: 15 giờ.

- Phương pháp tháo ráp bộ ly hợp
- Tháo ráp bộ ly hợp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết của bộ ly hợp
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa
- Khái quát chung về hộp số
- Phương pháp tháo ráp hộp số và cụm hộp số
- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết.
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa.

Bài 3: Hộp số tự động

Thời gian: 15 giờ.

- Khái quát chung về hộp số tự động
- Phương pháp tháo ráp hộp số tự động
- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết.
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa.

Bài 4: Trục truyền động và cầu chủ động

Thời gian: 5 giờ.

- Khái quát chung
- Phương pháp tháo ráp
- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

Bài 5: Hệ thống phanh

Thời gian: 5 giờ.

- Khái quát chung
- Phương pháp tháo ráp hệ thống phanh thường

- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- Quy trình thay dầu và xả khí hệ thống phanh
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

Bài 6: Hệ thống phanh chống hãm cứng ABS

Thời gian: 5 giờ.

- Khái quát chung
- Phương pháp tháo
- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

Bài 7: Hệ thống lái

Thời gian: 5 giờ.

- Khái quát chung
- Phương pháp tháo ráp
- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

Bài 8: Hệ thống treo

Thời gian: 5 giờ.

- Khái quát chung
- Phương pháp tháo
- Tháo ráp trên xe
- Tháo ráp các chi tiết
- Phương pháp đo kiểm các chi tiết
- Phương pháp xác định hư hỏng và biện pháp sửa chữa

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị, máy móc:
 - + Mô hình cắt của hệ thống phanh ô tô

- + Các bầu phanh, bộ van phân phối, cơ cấu phanh bộ trợ lực phanh và ô tô dùng tháo lắp học tập
- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- + Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống phanh
- + Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp
Máy chiếu, máy tính

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

- + Dầu phanh và dung dịch rửa
- + Giẻ sạch, phấn, giấy nhám
- + Vật tư, phụ tùng thay thế
- Học liệu:
 - + Các bản vẽ, tranh vẽ các bộ phận của hệ thống phanh ô tô
 - + Ảnh và CD ROM về cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh ô tô
 - + Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

Thực hành tại cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ sửa chữa, đo kiểm hiện đại.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung

- Về kiến thức:

- + Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ô tô
- + Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ô tô
- + Qua các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%.

- Về kỹ năng:

- + Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hệ thống phanh ô tô
- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
- + Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý
- + Qua sản phẩm tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh đạt yêu cầu kỹ thuật 70% và đúng thời gian quy định

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa

+ Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót

2. Phương pháp

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học đào tạo được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh trên ô tô

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và hệ thống phanh dẫn động khí nén trên ô tô

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận chính: cơ cấu phanh, dẫn động phanh

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và hệ thống phanh dẫn động khí nén trên ô tô

+ Bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

4. Tài liệu tham khảo:

- Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập Ô TÔ 1, năm 2011

- Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập Ô TÔ 2, năm 2011

- Công ty TOYOTA VIET NAM. Cẩm nang sửa chữa gầm và thân xe. 1997.

- Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1999

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP ĐIỆN ÔTÔ 1

Mã môn học : 25

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ ; (Lý thuyết: 00 giờ; Thực hành: 60 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: Hiểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và thực hiện tốt công việc sửa chữa các bộ phận thuộc điện 1 ô tô.

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Nhận định chung các hệ thống điện ô tô	4	0	4	0
2	Hướng dẫn sử dụng và bảo dưỡng ắc – quy	4	0	4	0
3	Kiểm tra máy phát điện xoay chiều	4	0	4	0
4	Kiểm tra tiết chế loại rung	4	0	4	0
5	Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế loại rung	4	0	4	0
6	Kiểm tra tiết chế bán dẫn	4	0	4	0
7	Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế bán dẫn	4	0	4	0
8	Kiểm tra tiết chế vi mạch	4	0	4	0
9	Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế vi mạch	4	0	4	0
10	Kiểm tra máy khởi động điện	4	0	4	0

11	Thực hiện mạch điện hệ thống khởi động	4	0	4	0
12	Kiểm tra hệ thống chiếu sáng	4	0	4	0
13	Thực hiện mạch điện hệ thống chiếu sáng	4	0	4	0
14	Kiểm tra hệ thống tín hiệu	4	0	4	0
15	Thực hiện mạch điện hệ thống tín hiệu	4	0	4	0
	Cộng:	60	0	60	0

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Nhận định chung các hệ thống điện ô tô

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát, nhận dạng tổng quát các hệ thống.
- Khảo sát, nhận dạng các hệ thống riêng biệt.

Bài 2: Hướng dẫn sử dụng và bảo dưỡng ắc – quy

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát.
- Kiểm tra và bảo dưỡng bình ắc – quy.
- Nạp điện và các cách đấu nạp điện ắc – quy (đấu nối tiếp, song song).

Bài 3: Kiểm tra máy phát điện xoay chiều

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Tháo dỡ máy phát điện xoay chiều
- Kiểm tra các chi tiết
- Chẩn đoán hư hỏng máy phát điện xoay chiều

Bài 4: Kiểm tra tiết chế loại rung

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát tiết chế loại rung
- Xác định các chân ra của tiết chế loại rung
- Tìm hiểu nguyên lý làm việc của tiết chế loại rung
- Kiểm tra tiết chế loại rung

Bài 5: Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế loại rung

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát tiết chế loại rung, khảo sát sa bàn hệ thống nạp
- Vẽ sơ đồ hệ thống nạp sử dụng tiết chế loại rung
- Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế loại rung và cho vận hành

Bài 6: Kiểm tra tiết chế bán dẫn

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát tiết chế bán dẫn
- Xác định các chân ra của tiết chế bán dẫn
- Tìm hiểu nguyên lý làm việc của tiết chế bán dẫn
- Kiểm tra tiết chế bán dẫn

Bài 7: Kiểm tra tiết chế bán dẫn

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát tiết chế bán dẫn, khảo sát sa bàn hệ thống nạp
- Vẽ sơ đồ hệ thống nạp sử dụng tiết chế bán dẫn
- Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế bán dẫn và cho vận hành

Bài 8: Kiểm tra tiết chế vi mạch

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát tiết chế vi mạch
- Xác định các chân ra của tiết chế vi mạch
- Tìm hiểu nguyên lý làm việc của tiết chế vi mạch
- Kiểm tra tiết chế vi mạch

Bài 9: Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế vi mạch

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát tiết chế vi mạch, khảo sát sa bàn hệ thống nạp
- Vẽ sơ đồ hệ thống nạp sử dụng tiết chế vi mạch
- Thực hiện mạch nạp sử dụng tiết chế vi mạch và cho vận hành

Bài 10: Kiểm tra máy khởi động điện

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát máy khởi động
- Tháo ráp máy khởi động
- Khảo sát máy khởi động
- Kiểm tra máy khởi động

Bài 11: Thực hiện mạch điện hệ thống khởi động

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát hệ thống khởi động
- Vẽ sơ đồ hệ thống khởi động
- Thực hiện và vận hành mạch khởi động

Bài 12: Kiểm tra hệ thống chiếu sáng

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát hệ thống chiếu sáng.
- Kiểm tra hệ thống chiếu sáng.

Bài 13: Thực hiện mạch điện hệ thống chiếu sáng

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát, xác định chân ra và kiểm tra các bộ phận rời của hệ thống chiếu sáng

- Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện và cho vận hành hệ thống chiếu sáng

Bài 14: Kiểm tra hệ thống tín hiệu

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát hệ thống tín hiệu
- Kiểm tra hệ thống tín hiệu

Bài 15: Thực hiện mạch điện hệ thống tín hiệu

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát, xác định chân ra và kiểm tra các bộ phận rời của hệ thống tín hiệu trên sa bàn ô tô

- Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống đèn rẽ trên sa bàn ô tô
- Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống đèn báo nguy (Hazard) trên sa bàn
- Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống còi
- Vẽ sơ đồ, thực hiện mạch điện hệ thống đèn thắng
- Kiểm tra lại toàn bộ hệ thống và cho vận hành toàn hệ thống

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị, máy móc:

- + Máy chiếu, máy vi tính
- + Sa bàn các hệ thống điện trên ô tô
- + Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp
- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- + Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống điện
- + Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

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

- + Dung dịch làm sạch
- + Giẻ sạch, giấy nhám
- + Vật tư thay thế
- + Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận trang thiết bị điện ô tô
- + Ảnh, CD ROM của hệ thống khởi động và bộ máy chiếu
- + Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận của hệ thống khởi động
- + Các trang tài liệu hướng dẫn về cấu tạo và nguyên lý làm việc
- + Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện 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

1. Nội dung

- Kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận cơ bản trong các hệ thống trang bị điện trên ô tô

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận cơ bản trong hệ thống điện ô tô.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa

+ Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

2. Phương pháp

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học được hướng dẫn lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận cơ bản trong các hệ thống điện trên ô tô

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra sửa chữa

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập điện ô tô 1, năm 2012.
- Toyota training team 1,2- 1997
- Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995
- Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998
- TS Đỗ Văn Dũng, Giáo trình Hệ thống điện động cơ, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2006.
- TS Đỗ Văn Dũng, Giáo trình Hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên ô tô, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2006.
- Lê Thanh Phúc. Giáo trình Thực tập điện ô tô 1. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2008.
- ThS Nguyễn Văn Thành. Giáo trình Thực tập trang bị điện ô tô 1. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2004.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP ĐIỆN ÔTÔ 2

Mã môn học : 26

Thời gian thực hiện môn học : 90 giờ; (Lý thuyết: 00 giờ; Thực hành: 90 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: MÔN HỌC được bố trí dạy sau khi học xong các môn học / MÔN HỌC kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các MÔN HỌC chuyên môn nghề.

- Tính chất: MÔN HỌC chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

Sau khi hoàn tất môn học sinh viên có khả năng: Thực hiện đấu được các mạch điện cơ bản trên hệ thống điện thân xe như: Hệ thống nạp điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống tín hiệu, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa... Chẩn đoán và khắc phục được các hư hỏng thường gặp của các hệ thống trên.

- Về kỹ năng: có được kỹ năng thực hành về Hệ thống nạp điện, hệ thống chiếu sáng, hệ thống tín hiệu, hệ thống khởi động, hệ thống đánh lửa...

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Sau khi hoàn tất sinh viên có khả năng:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Kiểm tra hộp cầu chì trên ô tô	4	0	4	0
2	Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô	8	0	8	0
3	Kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính	8	0	8	0
4	Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính	8	0	8	0
5	Kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten	8	0	8	0
6	Thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten	8	0	8	0

7	Kiểm tra hệ thống chống trộm ô tô	8	0	8	0
8	Thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô	8	0	8	0
9	Thực hiện mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô	6	0	6	0
10	Nhận định chung hệ thống điều hoà	4	0	4	0
11	Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà	4	0	4	0
12	Kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà	4	0	4	0
13	Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà	4	0	4	0
14	Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà	4	0	4	0
15	Nạp ga (gas) hệ thống điều hoà	4	0	4	0
	Cộng:	90	0	90	0

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Kiểm tra hộp cầu chì trên ô tô

Thời gian: 4 giờ

- Xác định vị trí của hộp cầu chì trên xe
- Đọc sơ đồ các hộp cầu chì tiêu biểu
- Khảo sát và ghi nhận tổng quát hộp cầu chì
- Đo kiểm và vẽ sơ đồ mạch hộp cầu chì
- Kiểm tra lại sơ đồ vừa vẽ

Bài 2: Kiểm tra các công tắc trên vành tay lái ô tô

Thời gian: 8 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Nhận dạng vị trí, tên gọi, công dụng, cách sử dụng từng loại công tắc trên vành tay lái
- Vẽ sơ đồ cấu tạo của từng loại công tắc và trình bày nguyên lý hoạt động của các công tắc
- Kiểm tra sự hoạt động của các công tắc trên vành tay lái

Bài 3: Kiểm tra hệ thống gạt và phun nước kính

Thời gian: 8 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận
- Xác định các chân ra của công tắc trên vành tay lái, mô – tơ gạt nước, mô – tơ phun nước

- Kiểm tra công tắc trên vành tay lái, mô – tơ gạt nước, mô – tơ phun nước

Bài 4: Thực hiện mạch điện hệ thống gạt và phun nước kính *Thời gian: 8 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động các bộ phận của hệ thống
- Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống gạt và phun nước

Bài 5: Kiểm tra hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten *Thời gian: 8 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận
- Xác định các chân ra của mô-tơ nâng hạ cửa kính, mô-tơ nâng hạ ăng-ten, công tắc điều khiển nâng hạ cửa kính và điều khiển nâng hạ ăng-ten
- Kiểm tra mô-tơ nâng hạ cửa kính, mô-tơ nâng hạ ăng-ten, công tắc điều khiển nâng hạ cửa kính và điều khiển nâng hạ ăng-ten

Bài 6: Thực hiện mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng-ten *Thời gian: 8 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động các bộ phận của hệ thống
- Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống nâng hạ cửa kính, ăng – ten

Bài 7: Kiểm tra hệ thống chống trộm ô tô *Thời gian: 8 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát các bộ phận
- Xác định các chân ra hộp điều khiển hệ thống chống trộm ô tô
- Kiểm tra hộp điều khiển hệ thống chống trộm ô tô

Bài 8: Thực hiện mạch điện hệ thống chống trộm ô tô *Thời gian: 8 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Vẽ sơ đồ chân ra của hộp điều khiển chống trộm ô tô
- Xác định chân ra, kiểm tra hoạt động của hộp điều khiển chống trộm ô tô
- Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống chống trộm ô tô

Bài 9: Thực hiện mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản ô tô *Thời gian: 6 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Vẽ sơ đồ chân ra của hộp điều khiển, chân ra của các loa
- Vẽ sơ đồ và thực hiện đấu dây mạch điện hệ thống âm thanh cơ bản

Bài 10: Nhận định chung hệ thống điều hoà *Thời gian: 4 giờ*

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Nhận dạng tổng quát hệ thống điều hoà

- Vẽ sơ đồ tổng quát hệ thống điều hòa

Bài 11: Kiểm tra máy nén hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Tháo máy nén hệ thống điều hòa
- Kiểm tra máy nén hệ thống điều hòa
- Ráp máy nén hệ thống điều hòa

Bài 12: Kiểm tra các cảm biến hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Vẽ sơ đồ chân ra, tìm hiểu nguyên lý hoạt động của cảm biến hệ thống điều hòa
- Kiểm tra cảm biến hệ thống điều hòa

Bài 13: Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Thực hiện mạch điều khiển quạt hệ thống điều hòa

Bài 14: Kiểm tra áp lực trong hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Tiến hành gắn đồng hồ áp suất vào hệ thống, và ghi nhận kết quả
- Phân tích kết quả và chẩn đoán hư hỏng hệ thống điều hòa

Bài 15: Nạp ga (gas) hệ thống điều hoà

Thời gian: 4 giờ

- Khảo sát và ghi nhận tổng quát
- Kiểm tra áp suất hệ thống điều hòa
- Nạp ga hệ thống điều hòa
- Kiểm tra lại áp suất hệ thống điều hòa

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị, máy móc:
 - + Máy chiếu, máy vi tính
 - + Sơ bản các hệ thống điện trên ô tô
 - + Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
 - + Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán sai hỏng hệ thống điện
 - + Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:

- + Dung dịch làm sạch
- + Giẻ sạch, giấy nhám
- + Vật tư thay thế
- + Sơ đồ cấu tạo của các bộ phận trang thiết bị điện ô tô
- + Ảnh, CD ROM của hệ thống khởi động và bộ máy chiếu
- + Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận của hệ thống khởi động
- + Các trang tài liệu hướng dẫn về cấu tạo và nguyên lý làm việc
- + Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện 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:

1. Nội dung :

- Kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và cấu tạo, nguyên lý làm việc các bộ phận cơ bản trong các hệ thống trang bị điện trên ô tô

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận cơ bản trong hệ thống điện ô tô.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa

+ Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học được hướng dẫn lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận cơ bản trong các hệ thống điện trên ô tô

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp kiểm tra sửa chữa

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Khoa Động lực Trường Cao đẳng Kỹ thuật Lý Tự Trọng TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Thực tập điện ô tô 1, năm 2012.

- Toyota training team 1,2- 1997

- Toyota Motor Corporation. Training manual. 1995

- Toyota Motor Corporation. Toyota Repair Manual. 1998

- TS Đỗ Văn Dũng, Giáo trình Hệ thống điện động cơ, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2006.

- TS Đỗ Văn Dũng, Giáo trình Hệ thống điện thân xe và điều khiển tự động trên ô tô, ĐH Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2006.

- Lê Thanh Phúc. Giáo trình Thực tập điện ô tô 1. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2008.

- ThS Nguyễn Văn Thịnh. Giáo trình Thực tập trang bị điện ô tô 1. Đại Học Sư Phạm Kỹ Thuật TP HCM, 2004.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP KỸ THUẬT LÁI XE

Mã môn học : 27

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 60 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức:

- Khái niệm về chân ga, chân ly hợp, chân thắng, cần số.

- Điều khiển, thực hiện được các thao tác cơ bản trên xe.

- Thực hiện tốt các thao tác kiểm tra kỹ thuật xe trước khi lái xe.

- Thực hiện tốt các thao tác, kỹ năng lái xe cơ bản như chạy trên đường thẳng, đường vòng, đưa xe vào nhà xe.

- Về kỹ năng:

Có được kỹ năng thao tác, thực hành trên xe ô tô, rèn luyện tác phong làm việc khoa học, chính xác; có ý thức tổ chức kỷ luật, tính cẩn thận và kiên nhẫn, sử dụng an toàn thiết bị.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức rèn luyện kỹ - Có trách nhiệm vệ sinh, bảo quản xe ô tô, thiết bị liên quan trong và sau khi sử dụng. Định kỳ bảo trì theo quy định.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Các kỹ năng cần thiết của công việc lái xe	10	0	10	0
2	Kỹ thuật cơ bản lái xe ô tô	10	0	10	0
3	Tập lái xe ô tô trên đường thẳng	10	0	10	0
4	Tập lái xe ô tô trên vòng	10	0	10	0
5	Tập lái xe ô tô vào nhà xe	10	0	10	0
6	Tập lái xe trên đường hẹp	10	0	10	0

	Tổng cộng	60	0	60	0
--	------------------	-----------	----------	-----------	----------

2. Nội dung chi tiết:

1. CÁC KỸ NĂNG CẦN THIẾT CỦA CÔNG VIỆC LÁI XE

Thời gian: 10 giờ.

- 1.1. Kiểm tra tổng quát
- 1.2. Giới thiệu
- 1.3. Công tác chuẩn bị
- 1.4. Kiểm tra hệ thống làm mát
- 1.5. Kiểm tra hệ thống bôi trơn

2. KỸ THUẬT CƠ BẢN LÁI XE Ô TÔ

Thời gian: 10 giờ.

- 2.1. Kiểm tra trước khi đưa xe ra khỏi chỗ đỗ
- 2.2. Lên và xuống xe ô tô
- 2.3. Điều chỉnh ghế ngồi lái xe và gương chiếu hậu
- 2.4. Phương pháp cầm vô lăng lái
- 2.5. Phương pháp điều khiển vô lăng lái
- 2.6. Phương pháp đạp và nhả bàn đạp ly hợp
- 2.7. Điều khiển cần số
- 2.8. Điều khiển bàn đạp ga
- 2.9. Điều khiển bàn đạp phanh
- 2.10. Điều khiển phanh tay
- 2.11. Phương pháp khởi động và tắt động cơ

3. TẬP LÁI XE Ô TÔ TRÊN ĐƯỜNG THẲNG

Thời gian: 10 giờ.

- 3.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 3.2. Khởi động động cơ
- 3.3. Xuất phát
- 3.4. Kỹ thuật xử lý vô lăng
- 3.5. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe trên đường thẳng.
- 3.6. Giảm tốc và dừng xe

4. TẬP LÁI XE Ô TÔ TRÊN VÒNG

Thời gian: 10 giờ.

- 4.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 4.2. Khởi động động cơ

- 4.3. Xuất phát
- 4.4. Kỹ thuật xử lý vô lăng
- 4.5. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe trên đường vòng.
- 4.6. Giảm tốc và dừng xe

5. TẬP LÁI XE Ô TÔ VÀO NHÀ XE

Thời gian: 10 giờ.

- 5.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 5.2. Khởi động động cơ
- 5.3. Xuất phát
- 5.4. Kỹ thuật xử lý vô lăng
- 5.5. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe vào nhà xe.
- 5.6. Giảm tốc và dừng xe

6. TẬP LÁI XE TRÊN ĐƯỜNG HẸP

Thời gian: 10 giờ.

- 6.1. Kiểm tra trước khi cho xe khởi hành
- 6.2. Khởi động động cơ
- 6.3. Xuất phát
- 6.4. Các kỹ năng cần thiết khi lái xe trên đường hẹp
- 6.5. Phương pháp căn đường
- 6.6. Tránh nhau trên đường hẹp
- 6.7. Lái xe ô tô trên đường giao nhau
- 6.8. Giảm tốc và dừng xe

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

- 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
- 2. Trang thiết bị, máy móc:
 - + Địa hình, sân bãi
 - + Xe tập lái
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
- 4. Các điều kiện khác:
 - + Các tài liệu tham khảo khác

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

- 1. Nội dung :
 - Về kiến thức:
 - + Trình bày được kỹ thuật cơ bản lái xe

- + Điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu
- + Phương pháp cầm vô lăng lái
- + Phương pháp đạp và nhả ly hợp
- + Điều khiển cần số
- + Đạp bàn đạp ga và phanh

- Về kỹ năng:

- + Lái xe trên đường thẳng
- + Lái xe trên đường vòng
- + Lái xe trên đường hẹp
- + Lái xe vào nhà xe

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- +Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp : Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nghe hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các trang thiết bị và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- đi sâu vào kỹ năng thực hành
- Phần thực hành của được thực hiện ở dạng trực tiếp trên lớp.
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Nhiệm vụ, yêu cầu, của việc lái xe
- + Hiện tượng, nguyên nhân vô số kêu khi sang số

4. Tài liệu tham khảo

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : ĐỒ ÁN MÔN HỌC 1

Mã môn học : 28

Thời gian thực hiện môn học : 45 giờ ; (Lý thuyết: 0 giờ ; Thực hành: 45 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau các môn học kỹ thuật cơ sở.
- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề tự chọn.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức: có kiến thức về cách làm đồ án 1

- Về kỹ năng:

- Hiểu và tính toán được các thông số cơ bản của hệ truyền động, chọn được động cơ truyền dẫn và phân phối tỉ số truyền động (tính toán các thông số kỹ thuật cơ bản, lập thành bảng cho toàn bộ truyền).

- Thiết kế được các bộ truyền: truyền động đai (hoặc truyền động xích), truyền động bánh răng.

- Thiết kế được các trục cấp nhanh, cấp chậm và chọn được then.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức rèn luyện kỹ - Có trách nhiệm vệ sinh, thiết bị liên quan trong và sau khi sử dụng. Định kỳ bảo trì theo quy định.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1.	Tính toán các thông số cơ bản của hệ truyền động	3	0	3	0
2.	Tính toán thiết kế các bộ truyền	12	0	12	0
3.	Chọn khớp nối trục	3	0	3	0
4.	Tính toán thiết kế trục	12	0	12	0
5.	Tính toán chọn then	3	0	3	0
6.	Tính toán chọn ổ trục	3	0	3	0
7.	Bôi trơn ăn khớp và bôi trơn trục	3	0	3	0
8.	Thiết kế vỏ hộp giảm tốc	3	0	3	0
9.	Bản vẽ lắp và chọn kiểu ghép – Bản vẽ	3	0	3	0

	chế tạo				
	Cộng:	45	0	45	0

2. Nội dung chi tiết:

1. TÍNH TOÁN CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA HỆ TRUYỀN ĐỘNG

Thời gian: 3 giờ.

1.1. Tìm hiểu hệ thống truyền động máy

- 1.1.1. Các kiểu hệ thống truyền động (băng tải, xích tải, tời, thùng trộn v.v...)
- 1.1.2. Tìm hiểu các ký hiệu của các bộ truyền trong hệ thống truyền động
- 1.1.3. Tìm hiểu các kiểu hộp giảm tốc.
- 1.1.4. Tìm hiểu các loại truyền động dùng trong hệ thống truyền động.
- 1.1.5. Xác định công suất động cơ để chọn động cơ và phân bố tỉ số truyền cho hệ thống truyền động

1.2. Xác định công suất động cơ

- 1.3.1. Tính toán các thông số trên xích tải (băng tải)
- 1.3.2. Tính hiệu suất chung cho toàn hệ thống
- 1.3.3. Tính công suất cần thiết để chọn động cơ

1.3. Phân bố tỉ số truyền cho hệ thống truyền động

- 1.4.1. Tỉ số truyền của hệ thống truyền động máy
- 1.4.2. Tính số vòng quay trên từng trục
- 1.4.3. Tính công suất trên từng trục
- 1.4.4. Tính mômen trên từng trục

2. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CÁC BỘ TRUYỀN

Thời gian: 12 giờ.

2.1 Tính thiết kế toán bộ truyền đai

- 2.1.1 Chọn loại đai và tiết diện đai
- 2.1.2 Xác định các thông số của bộ truyền
- 2.1.3 Xác định số đai Z
- 2.1.4 Xác định lực căng ban đầu và lực tác dụng lên trục

2.2. Tính toán thiết kế bộ truyền xích

- 2.2.1. Chọn loại xích
- 2.2.2. Xác định các thông số của xích và bộ truyền
- 2.2.3. Tính kiểm nghiệm xích về độ bền

2.2.4. Đường kính đĩa xích

2.2.5. Xác định lực tác dụng lên trục

2.3. Tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng

2.3.1. Chọn vật liệu

2.3.2. Xác định ứng suất cho phép

2.3.3. Tính toán bộ truyền cấp nhanh

2.3.4. Tính toán bộ truyền cấp chậm

2.4. Tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng

2.4.1. Các thông số cần thiết để tính toán

2.4.2. Chọn vật liệu cho bánh dẫn và bánh bị dẫn

2.4.3. Xác định ứng suất tiếp xúc cho phép

3. CHỌN KHỚP NỐI TRỤC

Thời gian: 3 giờ.

3.1. Xác định mômen xoắn danh nghĩa truyền qua nối trục

3.2. Chọn hệ số chế độ làm việc

3.3. Ta chọn nối trục vòng đàn hồi dựa trên mômen xoắn danh nghĩa

3.4. Kiểm tra độ bền uốn chót

3.5. Kiểm nghiệm điều kiện bền dập giữa chót và vòng cao su

4. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ TRỤC

Thời gian: 12 giờ.

4.1. Chọn vật liệu cho trục

4.2. Tính toán thiết kế trục

4.2.1. Xác định sơ bộ đường kính trục

4.2.2. Phân tích lực tác dụng lên bộ truyền

4.2.3. Xác định chiều dài máy cho các bộ truyền

4.2.4. Xác định khoảng cách giữa các chi tiết quay

4.3. Xác định đường kính và chiều dài các đoạn trục(tt)

4.3.1. Tính cho trục I

4.3.2. Tính cho trục II

4.3.3. Tính cho trục III

5. TÍNH TOÁN CHỌN THEN

Thời gian: 3 giờ.

5.1. Chọn then cho trục I

5.1.1. Kiểm nghiệm sức bền đập cho then

5.1.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

5.2. Chọn then cho trục II

5.2.1. Kiểm nghiệm sức bền đập cho then

5.2.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

5.3. Chọn then cho trục III

5.3.1. Kiểm nghiệm sức bền đập cho then

5.3.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

6. TÍNH TOÁN CHỌN Ổ TRỤC

Thời gian: 3 giờ.

6.1 Tính chọn ổ cho trục I

6.1.1 Kiểm nghiệm khả năng tải động của ổ

6.1.2 Kiểm nghiệm khả năng tải tĩnh của ổ

6.2 Tính chọn ổ cho trục II

6.2.1 Kiểm nghiệm khả năng tải động của ổ

6.2.2 Kiểm nghiệm khả năng tải tĩnh của ổ

6.3 Tính chọn ổ cho trục III

6.3.1 Kiểm nghiệm khả năng tải động của ổ

6.3.2 Kiểm nghiệm khả năng tải tĩnh của ổ

7. BÔI TRƠN ĂN KHỚP VÀ BÔI TRƠN Ổ TRỤC

Thời gian: 3 giờ.

7.1 Bôi trơn ăn khớp

7.1.1 Dựa vào vận tốc bánh răng

7.1.2 Dựa vào điều kiện bôi trơn

7.2 Bôi trơn ổ trục

7.2.1 Tất cả ổ lăn được bôi trơn bằng mỡ

7.2.2 Định kỳ 3 tháng điều chỉnh độ rơ của ổ và thay mỡ một lần

8. THIẾT KẾ VỎ HỘP GIẢM TỐC

Thời gian: 3 giờ.

8.1 Tính toán thiết kế các thông số vỏ hộp

8.2 Chọn các thông số kích thước vỏ hộp

9. BẢN VẼ LẮP VÀ CHỌN KIỂU GHÉP – BẢN VẼ CHẾ TẠO

Thời gian: 3 giờ.

9.1 Vẽ bản vẽ lắp

9.1.1 Trình bày bản vẽ lắp trên khổ giấy A0

9.1.2 Xem các bản vẽ mẫu theo TCVN

9.2 Chọn các kiểu lắp chủ yếu

9.2.1 Chỉ dẫn chung việc chọn kiểu lắp

9.2.2 Áp dụng cho từng trường hợp kích thước danh nghĩa cụ thể

9.3 Vẽ bản vẽ chế tạo

9.3.1 Trình bày bản vẽ chế tạo trên khổ giấy A3

9.3.2 Theo TCVN

9.4 Yêu cầu kỹ thuật bản vẽ chế tạo

9.4.1 Các yêu cầu kỹ thuật chính phải thể hiện trên bản vẽ chế tạo

9.4.2 Các yêu cầu kỹ thuật đặc biệt sau khi lắp ráp

9.4.3 Chỉ phương pháp kiểm tra và dụng cụ kiểm tra nếu cần thiết

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị, máy móc:

+ Mô hình cắt bỏ, mô hình tháo lắp hộp số tự động

+ Bộ đồ nghề sửa chữa ô tô

+ Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng

+ Máy chiếu, máy vi tính

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

+ Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn và dung dịch rửa.

+ Giẻ sạch, khăn.

+ Các đệm kín và roăng bìa.

+ Các chi tiết sai hỏng cần thay thế.

+ Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo hộp số tự động

+ Các Tài liệu hướng dẫn bài học

+ Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

+ Thực hành tại cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ sửa chữa, đo kiểm hiện đại.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về Kiến thức: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận của giáo viên và tập thể giáo viên đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động

- Về kỹ năng: Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp thao tác trên máy, qua quá trình thực hiện, qua chất lượng sản phẩm qua sự nhận xét, tự đánh giá của sinh viên, và của hội đồng giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hộp số tự động

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

+ Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý.

+ Qua quá trình thực hiện, áp dụng các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đầy đủ đúng kỹ thuật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Được đánh giá trong quá trình học tập qua nhận xét của giáo viên, tự đánh giá của sinh viên và tập thể giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa.

+ Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

+ Qua sự quan sát trực tiếp trong quá trình học tập và sinh hoạt của sinh viên.

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Môn học đào tạo bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động được sử dụng để giảng dạy cho đào tạo trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong MÔN HỌC sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng chuyên đề và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm: Kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của của hộp số tự động đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. *Tài liệu tham khảo:*

- **Sách, giáo trình chính**

[1]. Khoa cơ khí Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM. ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY, 2013.

- **Tài liệu tham khảo**

[2]. PGS. TS. Ngô Văn Quyết. ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY. NXB Hải Phòng.

[3]. Trịnh Chất – Lê Văn Uyển. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ DẪN ĐỘNG CƠ KHÍ (Tập 1,2). NXB GIÁO DỤC, 1999.

[4]. Nguyễn Hữu Lộc. CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY. NXB ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH, 2010.

5. *Ghi chú và giải thích (nếu có)*

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : ĐỒ ÁN MÔN HỌC 2

Mã môn học : 29

Thời gian thực hiện môn học : 45 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ ; Thực hành: 45 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau các môn học kỹ thuật cơ sở.
- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề tự chọn.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức: có kiến thức về cách làm đồ án 2

- Về kỹ năng:

- Hiểu và tính toán được các thông số cơ bản của hệ truyền động, chọn được động cơ truyền dẫn và phân phối tỉ số truyền động (tính toán các thông số kỹ thuật cơ bản, lập thành bảng cho toàn bộ truyền).

- Thiết kế được các bộ truyền: truyền động đai (hoặc truyền động xích), truyền động bánh răng.

- Thiết kế được các trục cấp nhanh, cấp chậm và chọn được then.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

Có ý thức rèn luyện kỹ - Có trách nhiệm vệ sinh, thiết bị liên quan trong và sau khi sử dụng. Định kỳ bảo trì theo quy định.

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1.	Tính toán các thông số cơ bản của hệ thống truyền lực	5	0	5	0
2.	Tính toán thiết kế bộ ly hợp	10	0	10	0
3.	Tính toán thiết kế hộp số	15	0	15	0
4.	Tính toán thiết kế trục các đăng	5	0	5	0
5.	Tính toán thiết kế cầu chủ động	5	0	5	0
6.	Bản vẽ lắp và chọn kiểu ghép – Bản vẽ chế tạo	5	0	5	0
	Cộng:	45	0	45	0

2. Nội dung chi tiết:

1. TÍNH TOÁN CÁC THÔNG SỐ CƠ BẢN CỦA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

Thời gian: 5 giờ.

1.1. Tìm hiểu hệ thống truyền động máy

- 1.1.1. Các kiểu hệ thống truyền động (băng tải, xích tải, tời, thùng trộn v.v...)
- 1.1.2. Tìm hiểu các ký hiệu của các bộ truyền trong hệ thống truyền động
- 1.1.3. Tìm hiểu các kiểu hộp giảm tốc.
- 1.1.4. Tìm hiểu các loại truyền động dùng trong hệ thống truyền động.
- 1.1.5. Xác định công suất động cơ để chọn động cơ và phân bố tỉ số truyền cho hệ thống truyền động

1.2. Xác định công suất động cơ

- 1.3.1. Tính toán các thông số trên xích tải (băng tải)
 - 1.3.2. Tính hiệu suất chung cho toàn hệ thống
 - 1.3.3. Tính công suất cần thiết để chọn động cơ
- ## **1.3. Phân bố tỉ số truyền cho hệ thống truyền động**

- 1.4.1. Tỉ số truyền của hệ thống truyền động máy
- 1.4.2. Tính số vòng quay trên từng trục
- 1.4.3. Tính công suất trên từng trục
- 1.4.4. Tính mômen trên từng trục

2. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ BỘ LY HỢP

Thời gian: 10 giờ.

2.1 Tính thiết kế toán bộ ly hợp

- 2.1.1 Chọn loại đai và tiết diện đai
- 2.1.2 Xác định các thông số của bộ truyền
- 2.1.3 Xác định số đai Z
- 2.1.4 Xác định lực căng ban đầu và lực tác dụng lên trục

2.2. Tính toán thiết kế bộ truyền xích

- 2.2.1. Chọn loại xích
- 2.2.2. Xác định các thông số của xích và bộ truyền
- 2.2.3. Tính kiểm nghiệm xích về độ bền
- 2.2.4. Đường kính đĩa xích
- 2.2.5. Xác định lực tác dụng lên trục

2.3. Tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng trụ răng thẳng

- 2.3.1. Chọn vật liệu
- 2.3.2. Xác định ứng suất cho phép
- 2.3.3. Tính toán bộ truyền cấp nhanh
- 2.3.4. Tính toán bộ truyền cấp chậm
- 2.4. Tính toán thiết kế bộ truyền bánh răng trụ răng nghiêng
 - 2.4.1. Các thông số cần thiết để tính toán
 - 2.4.2. Chọn vật liệu cho bánh dẫn và bánh bị dẫn
 - 2.4.3. Xác định ứng suất tiếp xúc cho phép

3. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỘP SỐ

Thời gian: 15 giờ.

- 3.1. Xác định mômen xoắn danh nghĩa truyền qua nối trục
- 3.2. Chọn hệ số chế độ làm việc
- 3.3. Ta chọn nối trục vòng đàn hồi dựa trên mômen xoắn danh nghĩa
- 3.4. Kiểm tra độ bền uốn chót
- 3.5. Kiểm nghiệm điều kiện bền dập giữa chót và vòng cao su

4. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ TRỤC CÁC ĐĂNG

Thời gian: 5 giờ.

- 4.1. Chọn vật liệu cho trục
- 4.2. Tính toán thiết kế trục
 - 4.2.1. Xác định sơ bộ đường kính trục
 - 4.2.2. Phân tích lực tác dụng lên bộ truyền
 - 4.2.3. Xác định chiều dài máy cho các bộ truyền
 - 4.2.4. Xác định khoảng cách giữa các chi tiết quay
- 4.3. Xác định đường kính và chiều dài các đoạn trục(tt)
 - 4.3.1. Tính cho trục I
 - 4.3.2. Tính cho trục II
 - 4.3.3. Tính cho trục III

5. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ CẦU CHỦ ĐỘNG

Thời gian: 5 giờ.

- 5.1. Chọn then cho trục I
 - 5.1.1. Kiểm nghiệm sức bền dập cho then
 - 5.1.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then
- 5.2. Chọn then cho trục II

5.2.1. Kiểm nghiệm sức bền đập cho then

5.2.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

5.3. Chọn then cho trục III

5.3.1. Kiểm nghiệm sức bền đập cho then

5.3.2. Kiểm nghiệm sức bền cắt cho then

6. BẢN VẼ LẮP VÀ CHỌN KIỂU GHÉP – BẢN VẼ CHẾ TẠO *Thời gian: 5 giờ.*

6.1 Vẽ bản vẽ lắp

6.1.1 Trình bày bản vẽ lắp trên khổ giấy A0

6.1.2 Xem các bản vẽ mẫu theo TCVN

6.2 Chọn các kiểu lắp chủ yếu

6.2.1 Chỉ dẫn chung việc chọn kiểu lắp

6.2.2 Áp dụng cho từng trường hợp kích thước danh nghĩa cụ thể

6.3 Vẽ bản vẽ chế tạo

6.3.1 Trình bày bản vẽ chế tạo trên khổ giấy A3

6.3.2 Theo TCVN

6.4 Yêu cầu kỹ thuật bản vẽ chế tạo

6.4.1 Các yêu cầu kỹ thuật chính phải thể hiện trên bản vẽ chế tạo

6.4.2 Các yêu cầu kỹ thuật đặc biệt sau khi lắp ráp

6.4.3 Chỉ phương pháp kiểm tra và dụng cụ kiểm tra nếu cần thiết

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị, máy móc:

+ Mô hình cắt bỏ, mô hình tháo lắp hộp số tự động

+ Bộ đồ nghề sửa chữa ô tô

+ Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán chuyên dùng

+ Máy chiếu, máy vi tính

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

+ Mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn và dung dịch rửa.

+ Giẻ sạch, khăn.

+ Các đệm kín và roăng bìa.

+ Các chi tiết sai hỏng cần thay thế.

+ Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo hộp số tự động

- + Các Tài liệu hướng dẫn bài học

- + Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

- + Thực hành tại cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ sửa chữa, đo kiểm hiện đại.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về Kiến thức: Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trực tiếp hoặc trắc nghiệm tự luận của giáo viên và tập thể giáo viên đạt các yêu cầu sau:

- + Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hộp số tự động

- + Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động

- Về kỹ năng: Được đánh giá bằng kiểm tra trực tiếp thao tác trên máy, qua quá trình thực hiện, qua chất lượng sản phẩm qua sự nhận xét, tự đánh giá của sinh viên, và của hội đồng giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

- + Thao lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hộp số tự động

- + Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

- + Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý.

- + Qua quá trình thực hiện, áp dụng các biện pháp an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp đầy đủ đúng kỹ thuật.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Được đánh giá trong quá trình học tập qua nhận xét của giáo viên, tự đánh giá của sinh viên và tập thể giáo viên, đạt các yêu cầu sau:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa.

- + Có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian.

- + Qua sự quan sát trực tiếp trong quá trình học tập và sinh hoạt của sinh viên.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong MÔN HỌC về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

Môn học đào tạo bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động được sử dụng để giảng dạy cho đào tạo trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong MÔN HỌC sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng chuyên đề và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm: Kỹ năng tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của của hộp số tự động đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.

4. Tài liệu tham khảo:

- Sách, giáo trình chính

[1]. Khoa cơ khí Trường cao đẳng kỹ thuật Lý Tự Trọng TP. HCM. ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY, 2013.

- Tài liệu tham khảo

[2]. PGS. TS. Ngô Văn Quyết. ĐỒ ÁN MÔN HỌC CHI TIẾT MÁY. NXB Hải Phòng.

[3]. Trịnh Chất – Lê Văn Uyển. TÍNH TOÁN THIẾT KẾ HỆ DẪN ĐỘNG CƠ KHÍ (Tập 1,2). NXB GIÁO DỤC, 1999.

[4]. Nguyễn Hữu Lộc. CƠ SỞ THIẾT KẾ MÁY. NXB ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HỒ CHÍ MINH, 2010.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : QUẢN LÝ DỊCH VỤ Ô TÔ

Mã môn học : 31

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức: có kiến thức về quản lý dịch vụ ô tô trong các hãng

- Về kỹ năng:

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
	Khái quát về quản lý dịch vụ ô tô	5	5	0	0
	Quản lý nhân sự trong phòng dịch vụ	5	4	0	1
	Tiêu chuẩn vận hành dịch vụ sau bán hàng của một đại lý toyota	5	5	0	0
	Quy trình hoạt động của đại lý toyota	5	5	0	0
	Đánh giá hoạt động bằng các chỉ số chính về hoạt động dịch vụ	5	5	0	0
	Các phiếu lệnh tiêu biểu	5	4	0	1
	Cộng:	30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. Khái quát về quản lý dịch vụ ô tô

Thời gian: 5 giờ.

1.1. Chức năng và mục tiêu của phòng dịch vụ đại lý

1.2. Chức năng của đại lý ô tô

2. Quản lý nhân sự trong phòng dịch vụ

Thời gian: 5 giờ.

2.1. Sơ đồ nhân sự tổng quan của phòng dịch vụ

- 2.2. Cố vấn dịch vụ
- 2.3. Bộ phận trực tiếp sửa chữa
- 2.4. Bộ phận hỗ trợ
- 2.5. Bộ phận phụ tùng
- 3. Tiêu chuẩn vận hành dịch vụ sau bán hàng của một đại lý Toyota** *Thời gian: 5 giờ.*
 - 3.1. Tiêu chuẩn của Body paint
 - 3.2. Tiêu chuẩn của phòng dịch vụ và phòng phụ tùng
- 4. Quy trình hoạt động của đại lý Toyota** *Thời gian: 5 giờ.*
 - 4.1. Quy trình 7 bước
 - 4.2. Quy trình hoạt động của phòng dịch vụ
 - 4.3. Quy trình hoạt động của phòng dịch vụ tại đại lý Toyota Bình Dương
- 5. Đánh giá hoạt động bằng các chỉ số chính về hoạt động dịch vụ** *Thời gian: 5 giờ.*
 - 5.1. Mục tiêu
 - 5.2. Các chỉ số chính về dịch vụ
 - 5.3. Cách sử dụng các chỉ số
- 6. Các phiếu quản lý và phiếu lệnh tiêu biểu** *Thời gian: 5 giờ.*
 - 6.1. Lệnh sửa chữa
 - 6.2. Phiếu chiết tính sửa chữa
 - 6.3. Parts Shipping list
 - 6.4. Phiếu vật tư
 - 6.5. Biên bản bàn giao
 - 6.6. Tín toán sơ bộ thu chi từ phê liệu đại lý Toyota Biên Hòa chi nhánh Bình Dương

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

- 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
- 2. Trang thiết bị, máy móc:
 - + Máy chiếu, máy vi tính
- 3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Giấy vẽ A0 bút và thước vẽ
 - + Sổ ghi chép
 - + Tài liệu hướng dẫn môn học
 - + Giáo trình tổ chức và quản lý sản xuất, quản lý kinh tế
 - + Tài liệu phát tay

- + Bảng thống kê, theo dõi về đánh giá và quản lý chất lượng sản phẩm
- + Tranh treo tường

4. Các điều kiện khác:

Phòng học, đi tham quan các nhà máy, xí nghiệp.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Kiến thức:

- + Trình bày được 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
- + Lập kế hoạch, đánh giá và quản lý chất lượng sản phẩm
- + Qua các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%

- Kỹ năng:

- + Lập được kế hoạch, chế độ theo bảng kê tổng hợp, theo dõi và quản lý sản xuất một cách có hệ thống, hiệu quả kinh tế cao
- + Nghiên cứu và phân tích được thị trường để có các biện pháp chiến lược nhằm tạo lập và tổ chức quản lý doanh nghiệp

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập về nhà.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp, trắc nghiệm hoặc tự luận trong quá trình thực hiện các bài học có trọng tâm về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

Có tính logic nên khi giảng dạy người giáo viên cần nêu rõ nhiệm vụ và yêu cầu của từng chương để từ đó giúp người học nắm hiểu được các nội dung cốt lõi của từng chương và tính hệ thống của môn học .

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Sử dụng các bảng biểu và hình ảnh để minh họa trực quan trong giờ học lý thuyết
- không đi sâu vào kỹ năng thực hành, tuy nhiên sau mỗi bài học sinh viên cần có kỹ năng lập được kế hoạch, chế độ theo bảng kê tổng hợp, theo dõi và quản lý sản xuất một cách có hệ thống, hiệu quả kinh tế cao. Nghiên cứu và phân tích thị trường để có các biện pháp chiến lược nhằm tạo lập và tổ chức quản lý doanh nghiệp
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học
- Phần thực hành của được thực hiện ở dạng các bài tập về nhà.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

- + Hệ thống tổ chức và quản lý sản xuất trong xí nghiệp bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
- + Các biện pháp xử lý biến động trong sản xuất và bố trí nguồn lực cho các hoạt động sản xuất
- + Lập kế hoạch, đánh giá và quản lý chất lượng sản phẩm.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình Tổ chức và quản lý sản xuất do Tổng cục dạy nghề ban hành.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : THỰC TẬP ĐỒNG – SƠN Ô TÔ

Mã môn học : 32

Thời gian thực hiện môn học : 60 giờ

(Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành: 60 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: được bố trí giảng dạy sau khi học xong các chung và giảng dạy song song với các môn học kỹ thuật cơ sở.

- Tính chất: Là kỹ thuật cơ sở bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức: có kiến thức về đồng sơn trên ô tô

- Về kỹ năng:

- Vận hành sử dụng các loại dụng cụ, dưỡng kiểm tra, thiết bị trong ngành gò thành thạo.

- Xác định được vật liệu dùng trong gò ghép mỗi đường thẳng.

- Tính toán được mỗi ghép đúng theo kích thước bản vẽ và yêu cầu kỹ thuật.

- Khai triển được phôi đúng kích thước bản vẽ, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật

- Gò được các loại mối ghép đường thẳng nối mỗi đơn, mỗi nối góc $\leq 90^0$, mỗi nối đáy đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh môi trường

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- Có ý thức thái độ nghiêm túc trong học tập

- Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong luyện tập

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài mở đầu	10	0	10	0
2	Gò ghép nối mỗi đơn	10	0	10	0
3	Gò ghép nối mỗi góc $\leq 90^0$	10	0	10	0
4	Gò ghép nối mỗi đáy bằng	10	0	10	0
5	Gò ghép nối mỗi đáy thụt	10	0	10	0
6	Kiểm tra	10	0	10	0

	Cộng:	60	0	60	0
--	--------------	-----------	----------	-----------	----------

2. Nội dung chi tiết:

1. Bài mở đầu

Thời gian: 10 giờ.

- 1.1. Chuẩn bị thiết bị dụng cụ
- 1.2. Vật liệu

2. Gò ghép nối mỗi đơn

Thời gian: 10 giờ.

- 2.1. Tính mỗi ghép nối mỗi đơn
- 2.2. Vạch dấu, cắt phôi, sửa phôi
- 2.3. Kỹ thuật gò gấp mép
- 2.4. Kỹ thuật gò ghép nối mỗi đơn
- 2.5. Hoàn chỉnh, kiểm tra mỗi ghép
- 2.6. An toàn lao động và vệ sinh môi trường

3. Gò ghép nối mỗi góc $\leq 90^0$

Thời gian: 10 giờ.

- 3.1. Thiết bị
- 3.2. Dụng cụ
- 3.3. Vật liệu gò
 - 3.3.1. Vật liệu tôn tấm dày $0.5 \div 1,0\text{mm}$
 - 3.3.2. Vật liệu nhôm tấm dày $0.8 \div 1,5\text{mm}$
- 3.4. Tính mỗi ghép mỗi nối góc $\leq 90^0$
 - 3.4.1. Tính kích thước hình khai triển
 - 3.4.2. Tính kích thước hình gò
- 3.5. Vạch dấu, cắt phôi, sửa phôi
 - 3.5.1. Vạch dấu theo kích thước mỗi ghép
 - 3.5.2. Cắt phôi, sửa phôi
- 3.6. Kỹ thuật gò gấp mép
 - 3.6.1. Cách định vị và giữ chặt phôi trên đe
 - 3.6.2. Phương pháp cầm dụng cụ gò (búa gò, thanh gồ ...)
- 3.7. Kỹ thuật gấp hai đầu của đường gấp
 - 3.7.1. Gấp tôn
 - 3.7.2. Một số lưu ý đối với các dụng cụ gò
- 3.8. Kỹ thuật gò ghép mỗi nối góc $\leq 90^0$
 - 3.8.1. Gấp mép thẳng mảnh 1 lần
 - 3.8.2. Gấp mép thẳng lần 2 mảnh 1
 - 3.8.3. Hoàn chỉnh mỗi ghép lần 2 tấm 1
 - 3.8.4. Gấp mép đường thẳng lần 1 mảnh 2
 - 3.8.5. Hoàn chỉnh, kiểm tra mỗi ghép

4. Gò ghép nối mỗi đáy bằng

Thời gian: 10 giờ.

- 4.1. Tính mỗi ghép nối đáy bằng
 - 4.1.1. Tính kích thước hình khai triển
 - 4.1.2. Tính kích thước hình gò
- 4.2. Vạch dấu, cắt phôi, sửa phôi
 - 4.2.1. Vạch dấu theo kích thước mỗi ghép
- 4.3. Cắt phôi, sửa phôi
- 4.4. Kỹ thuật gò gấp mép
 - 4.4.1. Cách định vị và giữ chặt phôi trên đe
 - 4.4.2. Phương pháp cầm dụng cụ gò (búa gò, thanh gồ ...)

- 4.4.3. Kỹ thuật gấp hai đầu của đường gấp
- 4.4.4. Gấp tôn
- 4.5. Một số lưu ý đối với các dụng cụ gò
- 4.6. Hoàn chỉnh, kiểm tra mối ghép
 - 4.6.1. Hoàn chỉnh mối ghép
 - 4.6.2. Kiểm tra mối ghép

5. Gò ghép nối mối đáy thụt

Thời gian: 10 giờ.

- 5.1. Chuẩn bị thiết bị, dụng cụ
- 5.2. Vật liệu gò đáy thụt
- 5.3. Tính mối ghép nối mối đáy thụt
- 5.4. Vạch dấu, cắt phôi, sửa phôi
- 5.5. Kỹ thuật gò gấp mép.
- 5.6. Kỹ thuật gò ghép nối mối đáy thụt
- 5.7. Hoàn chỉnh, kiểm tra mối ghép

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị, máy móc:
 - + Kính bảo hộ hàn điện x số sinh viên 1 nhóm (cái)
 - + Kính bảo hộ hàn khí x số sinh viên 1 nhóm (cái)
 - + Găng tay bảo hộ
 - + Tạp dề khi hàn
 - + Máy chiếu, bảng, phấn
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - + Thép tấm 20x10x10 x (số học sinh)
 - + Thép thanh $\Phi 15 \times 200$ x (số học sinh)
 - + Ống đồng $\Phi 10 \times 200$ x (số học sinh)
 - + Đồng tấm 20 x 20 x 1 x (số học sinh)
 - + Giẻ lau
 - + Tài liệu hướng dẫn MÔN HỌC
 - + Phim trong có vẽ hình
4. Các điều kiện khác:
 - + Xưởng thực hành đồng sơn cơ bản được trang bị đầy đủ ánh sáng cần thiết

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :
 - Kiến thức:
 - + Giải thích được các phương pháp hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc
 - + Nhận dạng và chỉ ra được công dụng của từng loại thiết bị, dụng cụ liên quan đến công việc hàn

- + Các nguyên nhân gây mất an toàn trong quá trình hàn điện và biện pháp khắc phục
- + Các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%
- Kỹ năng:
 - + Lựa chọn, sử dụng đúng các trang bị và dụng cụ nghề hàn
 - + Thực hiện các công việc về hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc đúng thao tác, quy trình, đạt yêu cầu kỹ thuật và các yêu cầu khác
 - + Kết quả bài thực hành đạt yêu cầu 70%
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong quá trình thực hành hàn
 - + Yêu nghề, có tinh thần trách nhiệm hoàn thành công việc đảm bảo chất lượng và đúng thời gian

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học này được hướng dẫn lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Sử dụng thành thạo các dụng cụ và thiết bị liên quan đến công việc hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc

+ Vận hành thiết bị hàn đúng trình tự, yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn

+ Hình thành được kỹ năng hàn điện, hàn hơi và hàn thiếc.

4. Tài liệu tham khảo:

1. Trần Văn Niên, Trần Thế San, *Kỹ thuật hàn - gò cơ bản*, NXB Đà Nẵng
2. Hoàng Tùng, *Sổ tay hàn*, NXB KHKH, 2006
3. Vương Kỳ Quân, *Gò hàn*, CĐCN Hà Nội

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : HỆ THỐNG PHANH TRÊN Ô TÔ HIỆN ĐẠI

Mã môn học : 33

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

- Tính chất: Môn học chuyên môn nghề bắt buộc.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức: có kiến thức về các hệ thống phanh hiện đại trên ô tô trong các hãng

- Về kỹ năng:

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh trên ô tô

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô

+ Trình bày 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 dẫn động thủy lực và phanh hơi

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

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

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên các bài trong môn học	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Tổng quan về điều khiển quá trình phanh ô tô	5	5	0	0
2	Cơ sở điều khiển quá trình phanh ô tô	15	14	0	1
3	Hệ thống phanh điều khiển lực kéo (trc)	5	5	0	0
4	Hệ thống phanh điều khiển by wire	5	4	0	1
	Cộng:	30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết:

1. TỔNG QUAN VỀ ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH PHANH Ô TÔ Thời gian: 5 giờ.

1.1. Tai nạn giao thông và điều khiển quá trình phanh ô tô

1.2. Sự phát triển của hệ thống phanh ô tô

2. CƠ SỞ ĐIỀU KHIỂN QUÁ TRÌNH PHANH Ô TÔ

Thời gian: 15 giờ.

2.1. Vấn đề điều khiển quá trình phanh ô tô

2.2. Sự lăn-bám-trượt của bánh xe với mặt đường khi phanh

2.3. Sự phân bố tải trọng của ô tô khi phanh

2.4. Hệ thống chống hãm cứng bánh xe khi phanh

2.5. Quá trình điều khiển ABS

2.6. Sự quay thân xe khi phanh

2.7. Các chỉ tiêu đánh giá hiệu quả phanh

2.8. Các chỉ tiêu đánh giá ổn định hướng

3. HỆ THỐNG PHANH ĐIỀU KHIỂN LỰC KÉO (TRC)

Thời gian: 5 giờ.

3.1. Giới thiệu về hệ thống phanh điều khiển lực kéo (TRC)

3.2. Chức năng của các bộ phận TRC

3.3. Bộ chấp hành TRC

4. HỆ THỐNG PHANH ĐIỀU KHIỂN BY WIRE

Thời gian: 5 giờ.

4.1. Đặc điểm chung hệ thống phanh điều khiển By Wire

4.2. Phân loại hệ thống phanh điều khiển By Wire

4.3. Các cảm biến dùng trên xe có trang bị hệ thống phanh điều khiển By Wire

4.4. Các chế độ làm việc của hệ thống phanh điều khiển By Wire

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị, máy móc:

+ Mô hình cắt của hệ thống phanh ô tô

+ Các bầu phanh, bộ van phân phối, cơ cấu phanh bộ trợ lực phanh và ô tô dùng tháo lắp học tập

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống phanh

+ Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp

+ Máy chiếu, máy tính

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

- + Dầu phanh và dung dịch rửa
- + Giẻ sạch, phấn, giấy nhám
- + Vật tư, phụ tùng thay thế
- + Các bản vẽ, tranh vẽ các bộ phận của hệ thống phanh ô tô
- + Ảnh và CD ROM về cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh ô tô
- + Phiếu kiểm tra.

4. Các điều kiện khác:

+ Thực hành tại cơ sở sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị và dụng cụ sửa chữa, đo kiểm hiện đại.

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Về kiến thức:

+ Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh ô tô

+ Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh ô tô

+ Qua các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%.

- Về kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng và sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận của hệ thống phanh ô tô

+ Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn

+ Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh an toàn và hợp lý

+ Qua sản phẩm tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh đạt yêu cầu kỹ thuật 70% và đúng thời gian quy định

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa

+ Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp hoặc trắc nghiệm, tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học đào tạo được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành

- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó

- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết 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.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nội dung trọng tâm:

+ Yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại hệ thống phanh trên ô tô

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và hệ thống phanh dẫn động khí nén trên ô tô

+ Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận chính: cơ cấu phanh, dẫn động phanh

+ Hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và hệ thống phanh dẫn động khí nén trên ô tô

+ Bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa được những sai hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

4. Tài liệu tham khảo:

- Giáo trình môn học “Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh” do Tổng cục dạy nghề ban hành

- Hoàng Đình Long - Kỹ thuật sửa chữa ô tô-NXB GD-2006

- Nguyễn Khắc Trai - Cấu tạo ô tô - NXB KH&KT-2008

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học : KHÍ XẢ VÀ VẤN ĐỀ Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG

Mã môn học : 34

Thời gian thực hiện môn học : 30 giờ

(Lý thuyết: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC :

- Vị trí: Môn học được bố trí dạy sau khi học xong các môn học kỹ thuật cơ sở và được giảng dạy song song với các môn học chuyên môn nghề.

- Tính chất: Là môn học tự chọn.

II. MỤC TIÊU MÔN HỌC :

- Kiến thức: có kiến thức về khí xả trên ô tô trong các hãng xe.

- Về kỹ năng:

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ khí xả trên ô tô

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng gây ra khí xả chứa nhiều chất độc hại

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô

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

III. NỘI DUNG MÔN HỌC :

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận/ Bài tập	Kiểm tra*
1	Giới thiệu chung	6	6	0	0
2	Năng lượng truyền thống từ nguồn hóa thạch	6	5	0	1
3	Năng lượng thay thế	18	17	0	1
	Tổng cộng	30	28	0	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Giới thiệu chung

Thời gian: 6 giờ

- Năng lượng sử dụng
- Phương tiện giao thông
- Tình hình ô nhiễm môi trường

Bài 2: Năng lượng truyền thống từ nguồn hóa thạch

Thời gian: 6 giờ

- Giới thiệu khái quát
- Xăng
- Nhiên liệu diesel
- Ưu nhược điểm của năng lượng truyền thống

Bài 3: Năng lượng thay thế

Thời gian: 18 giờ

- Khí thiên nhiên (NG)
- Khí đồng hành hóa lỏng (LPG)
- Nhiên liệu cồn
- Nhiên liệu biodiesel
- Năng lượng điện
- Tế bào nhiên liệu

IV. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
2. Trang thiết bị, máy móc:
 - + Máy chiếu, máy vi tính
 - + Phòng học lý thuyết.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
4. Các điều kiện khác:

V. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ:

1. Nội dung :

- Kiến thức:
 - + Trình bày được đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của vấn đề về ô nhiễm môi trường.
 - + Giải thích đúng những hiện tượng vấn đề về ô nhiễm môi trường.
 - + Qua các bài kiểm tra viết hoặc trắc nghiệm đạt yêu cầu 60%.
- Kỹ năng:
 - + Có kỹ năng tốt trong quá trình học
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Cẩn thận, chu đáo trong công việc luôn quan tâm đúng, đủ không để xảy ra sai sót.

2. Phương pháp :

Được đánh giá qua bài viết, kiểm tra, vấn đáp trắc nghiệm hoặc tự luận, thực hành trong quá trình thực hiện các bài học có trong môn học về kiến thức, kỹ năng và thái độ.

VI. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC :

1. Phạm vi áp dụng môn học :

- Môn học được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Trung cấp nghề và Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Mỗi bài học trong môn học sẽ giảng dạy phần lý.
- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó
- Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp nhằm đảm bảo chất lượng dạy và học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường là chuyên môn thuộc đào tạo chuyên ngành Công nghệ kỹ thuật ô tô. Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường giới thiệu tổng quát về các chất độc hại và vấn đề gây ra ô nhiễm môi trường, các nguồn năng lượng sẽ thay thế, các giải pháp làm giảm ô nhiễm môi trường. Các nội dung chính của gồm: trình bày các chất trong khí xả, năng lượng truyền thống, năng lượng sẽ thay thế trong động cơ đốt trong.

4. Tài liệu tham khảo:

- Khoa Động lực Trường Đại học Sư phạm Kỹ thuật TP Hồ Chí Minh. Giáo trình Khí xả và vấn đề ô nhiễm môi trường, năm 2010.
- Xu thế phát triển động cơ đốt trong làm giảm ô nhiễm môi trường- Văn Thị Bông – Phạm Xuân Mai, NXB KHKT – năm 2010.

5. Ghi chú và giải thích (nếu có)