

Số: /QĐ-CĐCĐ

Kon Tum, ngày 13 tháng 10 năm 2021

QUYẾT ĐỊNH

Về việc ban hành Chương trình đào tạo nghề Công nghệ Ôtô, trình độ cao đẳng

HIỆU TRƯỞNG TRƯỜNG CAO ĐẲNG CỘNG ĐỒNG KON TUM

Căn cứ Quyết định số 1671/QĐ-LĐTĐ ngày 24/10/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc sáp nhập Trường Cao đẳng Kinh tế - Kỹ thuật Kon Tum, Trường Cao đẳng Sư phạm Kon Tum, Trường Trung cấp Y tế Kon Tum, Trường Trung cấp nghề Kon Tum thành Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum;

Căn cứ Thông tư số 1308/VBHN-BLĐTĐ ngày 05/4/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quy định về Điều lệ trường cao đẳng;

Căn cứ Quyết định số 1452/QĐ-UBND ngày 29/12/2017 của Ủy ban nhân dân tỉnh Kon Tum về việc ban hành Quy chế tạm thời về tổ chức và hoạt động của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum;

Căn cứ Thông báo số 1813/TB-CĐCĐ ngày 30/9/2021 của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum về kết quả thẩm định chương trình khung đào tạo nghề Công nghệ Ôtô, trình độ cao đẳng;

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

Căn cứ Quyết định số 519/QĐ-CĐCĐ ngày 03/6/2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum về việc ban hành Quy định xây dựng, cập nhật, thẩm định và ban hành chương trình; tổ chức biên soạn, lựa chọn,

thẩm định và phê duyệt giáo trình đào tạo thường xuyên, trình độ sơ cấp, trung cấp và cao đẳng;

Căn cứ Quyết định số 705/QĐ-CĐCD ngày 26/7/2021 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum về việc ban hành Quy định khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Căn cứ kết quả thẩm định của Hội đồng thẩm định chương trình chi tiết đào tạo nghề Công nghệ Ôtô, trình độ cao đẳng;

Xét đề nghị của Trưởng phòng Đào tạo.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Chương trình đào tạo nghề Công nghệ Ôtô, trình độ cao đẳng (có Chương trình đào tạo kèm theo).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Trưởng các đơn vị thuộc Trường và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Ban Giám hiệu;
- Đăng website Trường;
- Lưu: VT, ĐT.

HIỆU TRƯỞNG

Lê Trí Khải

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CĐCĐ ngày 13/10/2021
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum)

Tên ngành, nghề: CÔNG NGHỆ Ô TÔ (AUTOMOBILE PRODUCTION ENGINEERING)

Mã nghề: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng.

Hình thức đào tạo: Chính quy.

Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp trung học phổ thông hoặc tương đương.

Thời gian đào tạo: 3 năm.

1. Mục tiêu đào tạo:

1.1. Mục tiêu chung:

Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng là nghề mà người hành nghề sẽ thực hiện được những công việc như: Chăm sóc, làm đẹp xe ô tô; quản lý vật tư, phụ tùng ô tô; lắp ráp ô tô; kinh doanh trong lĩnh vực ô tô và phụ tùng ô tô; sửa chữa động cơ (máy) ô tô; sửa chữa gầm ô tô; sửa chữa điện và điều hòa ô tô; tư vấn dịch vụ trong lĩnh vực ô tô; quản lý bộ phận chăm sóc khách hàng ở các đại lý bán, bảo hành ô tô; quản lý Garage ô tô, trung tâm bảo hành - sửa chữa ô tô và có thể làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng lao động... đáp ứng được yêu cầu kỹ thuật, đạt năng suất, an toàn theo yêu cầu của doanh nghiệp, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam. Có đạo đức, lương tâm nghề nghiệp, ý thức kỷ luật, tác phong công nghiệp, có sức khỏe phù hợp với nghề nghiệp nhằm tạo điều kiện cho người lao động có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc tiếp tục học lên trình độ cao hơn thuộc lĩnh vực nghề Công nghệ ô tô, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và hội nhập quốc tế.

1.2. Mục tiêu cụ thể:

a) Về kiến thức

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;
- Giải thích được bản vẽ kỹ thuật, kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển;
- Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ ô tô;
- Lập bảng trình tự và giải thích được nội dung các công việc trong 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 các thông số kỹ thuật của từng loại chi tiết, hệ thống trong ô tô;
- Trình bày được nguyên lý làm việc của các hệ thống điều khiển bằng điện, điện tử, khí nén và thủy lực của các loại ô tô;
- Trình bày được nguyên lý làm việc, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực nghề Công nghệ ô tô;
- Trình bày được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
- Giải thích được các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trong ô tô;
- Trình bày được phương pháp hiệu chỉnh các thông số làm việc của các hệ thống, cơ cấu cơ bản trong ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Phân tích được các kỹ năng, thao tác cơ bản trong lái xe ô tô;
- Trình bày được phương pháp quản lý, kinh doanh dịch vụ ô tô; nguyên tắc và phương pháp lập kế hoạch, tổ chức thực hiện và giám sát, đánh giá các quá trình thực hiện trong phạm vi của nghề Công nghệ ô tô;
- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

b) Về kỹ năng

- Đọc được bản vẽ kỹ thuật về kết cấu của các chi tiết, bộ phận trong ô tô, các sơ đồ mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển; đọc được các ký hiệu phân loại của các linh kiện, chi tiết, bộ phận trên ô tô; tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên nghề ô tô;
- Lựa chọn đúng, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra trong nghề Công nghệ ô tô;
- Lập được quy trình tháo, lắp các chi tiết, bộ phận, hệ thống của ô tô;
- Lập được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật và từng loại ô tô;
- Chẩn đoán và phát hiện chính xác các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô;
- Kiểm tra được những sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trong ô tô;
- Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;
- Tổ chức và quản lý được quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tương ứng với trình độ được đào tạo;

- Ứng dụng được 5S vào trong công việc;
- Vận hành được ô tô đúng luật, đúng yêu cầu kỹ thuật và đảm bảo an toàn;
- Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;
- 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 và vệ sinh công nghiệp.
- Vận dụng được các kỹ năng giao tiếp cơ bản kỹ năng làm quen, kỹ năng thuyết phục, kỹ năng giải quyết xung đột, kiến thức về hội nhập kinh tế quốc tế; trong gia đình, nhà trường, xã hội, trong tìm kiếm việc làm và tại nơi làm việc;
- Khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của nghề theo quy định của Bộ Thông tin và truyền thông ban hành;
- Sử dụng Tiếng Anh trong giao tiếp đạt trình độ tương đương bậc 2 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam do Bộ Giáo dục và đào tạo ban hành.

c) Năng lực tự chủ và trách nhiệm

- Chấp hành tốt các quy định pháp luật, chính sách của nhà nước;
- Chấp hành tốt các nội quy, quy định tại nơi làm việc, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, doanh nghiệp;
- Giải quyết tốt công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện môi trường làm việc thay đổi;
- Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn;
- Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm;
- Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

1.3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Chăm sóc, làm đẹp xe ô tô;
- Quản lý vật tư, phụ tùng ô tô;
- Sản xuất phụ tùng và lắp ráp ô tô;
- Kinh doanh trong lĩnh vực ô tô và phụ tùng ô tô;
- Sửa chữa động cơ (máy) ô tô;
- Sửa chữa gầm ô tô;

- Sửa chữa điện và điều hòa ô tô;
- Tư vấn dịch vụ trong lĩnh vực ô tô;
- Kiểm định ô tô;
- Quản lý bộ phận chăm sóc khách hàng ở các đại lý bán, bảo hành ô tô;
- Quản lý Garage ô tô, trung tâm bảo hành - sửa chữa ô tô;
- Làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng hoặc tự tạo việc làm.

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

- Số lượng môn học, mô đun: 38 môn học, mô đun;
- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 120 tín chỉ;
- Khối lượng các môn học chung: 435 giờ;
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 2.385 giờ;
- Khối lượng lý thuyết: 831 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1.867 giờ.

3. Nội dung chương trình:

Mã MH/MĐ	Tên học phần	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi, kiểm tra
I	Các môn học chung	21	435	157	255	23
61014001	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
61172002	Pháp luật	2	30	18	10	2
61042001	Giáo dục thể chất	2	60	5	51	4
61044003	Giáo dục quốc phòng - An Ninh	4	75	36	35	4
61273001	Tin học	3	75	15	58	2
61286008	Tiếng Anh	6	120	42	72	6
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	99	2385	674	1612	99
II.1	Môn học, mô đun cơ sở	26	555	217	312	26
61223028	Autocad cơ bản	3	60	30	27	3
61282333	Tiếng Anh chuyên ngành	2	45	15	28	2
61222027	An toàn - Vệ sinh lao động	2	30	22	6	2

Mã MH/MĐ	Tên học phần	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi, kiểm tra
61223025	Vẽ kỹ thuật cơ khí	3	60	30	27	3
61222004	Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật	2	45	15	28	2
61222024	Vật liệu cơ khí	2	45	15	28	2
61223002	Cơ kỹ thuật	3	60	30	27	3
61232043	Công nghệ khí nén - Thủy lực ứng dụng	2	45	15	28	2
61222020	Thực hành Nguội cơ bản	2	45	15	28	2
61223017	Thực hành Gò - Hàn cơ bản	3	75	15	57	3
61242014	Điện tử cơ bản	2	45	15	28	2
II.2	Môn học, mô đun chuyên môn	71	1785	442	1272	71
61232044	Lý thuyết ô tô	2	30	22	6	2
61232014	Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa	2	45	15	28	2
61234037	Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ	4	90	30	56	4
61233038	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí	3	75	15	57	3
61233004	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát	3	75	15	57	3
61235005	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng	5	120	30	85	5

Mã MH/MĐ	Tên học phần	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi, kiểm tra
61235007	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel	5.0	105	45	55	5
61234039	Bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ	4	90	30	56	4
61235040	Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô	5	120	30	85	5
61235010	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực	5	120	30	85	5
61232023	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển	2	45	15	28	2
61233024	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái	3	75	15	57	3
61234009	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh	4	90	30	56	4
61233014	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS	3	60	30	27	3
61233002	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	3	75	15	57	3
61233036	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động	3	75	15	57	3
61234044	Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô	4	90	30	56	4
61232042	Thiết bị chẩn đoán hư hỏng xe ô tô	2	45	15	28	2
61232041	Hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô	2	45	15	28	2
61237018	Thực tập tại cơ sở	7	315	0	308	7
II.3	Môn học, mô đun tự chọn (chọn 1 trong 2 MH/MĐ)	2	45	15	28	2

Mã MH/MĐ	Tên học phần	Số tín chỉ	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/ thực tập/ thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi, kiểm tra
61232015	Kỹ thuật lái xe ô tô (quan trọng)	2	45	15	28	2
61152009	Khởi tạo doanh nghiệp (quan trọng)	2	45	15	28	2
Tổng cộng (I+II)		120	2820	831	1867	122

4. Hướng dẫn sử dụng chương trình

4.1. Các môn học chung thực hiện theo quy định của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội

Giáo dục Chính trị thực hiện theo Thông tư số 24/2018/TT-BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Chương trình môn học Giáo dục Chính trị thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Pháp luật thực hiện theo Thông tư số 13/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Tin học thực hiện theo Thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Tin học thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Giáo dục thể chất thực hiện theo Thông tư số 12/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Giáo dục quốc phòng và an ninh thực hiện theo Thông tư số 10/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/09/2018 của Bộ trưởng Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành chương trình môn học Quốc phòng và An ninh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

Tiếng Anh thực hiện theo Thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ban hành chương

trình môn học Tiếng Anh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

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

TT	Nội dung	Thời gian
1	Thể dục, thể thao:	Bố trí linh hoạt ngoài giờ học Từ 17 giờ đến 19 giờ hàng ngày
2	Văn hóa, văn nghệ: - Qua các phương tiện thông tin đại chúng; - Sinh hoạt tập thể.	Ngoài giờ học hàng ngày 19 giờ đến 21 giờ (một buổi/tuần)
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu hoặc khai thác tài liệu thư viện số của nhà trường	Tất cả các ngày làm việc trong tuần
4	Vui chơi, giải trí và các hoạt động đoàn thể	Đoàn thanh niên tổ chức các phong trào thể dục thể thao, văn nghệ, lễ chào mừng các ngày lễ lớn; các buổi giao lưu, các buổi sinh hoạt định kỳ hàng tháng/lần.
5	Tham quan, dã ngoại: - Tham quan các Garage trong hoặc ngoài tỉnh. - Tham quan một số doanh nghiệp sản xuất có liên quan đến nghề Công nghệ ô tô.	- Được tổ chức linh hoạt, đảm bảo mỗi học kỳ 1 lần, trừ kỳ cuối khóa học. - Tối thiểu phải bố trí sinh viên tham quan một số cơ sở sản xuất liên quan đến nghề công nghệ ô tô 1 tuần vào cuối học kỳ thứ 2 năm học thứ nhất và năm học thứ 2.

4.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

a) Cuối mỗi học kỳ, nhà trường tổ chức một kỳ thi chính và một kỳ thi phụ để thi kết thúc môn học, mô đun; kỳ thi phụ được tổ chức cho người học chưa dự thi kết thúc môn học, mô đun hoặc có môn học, mô đun có điểm chưa đạt yêu cầu ở kỳ thi chính; ngoài ra, có thể tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun vào thời điểm khác cho người học đủ điều kiện dự thi;

b) Hình thức thi kết thúc môn học, mô đun có thể là thi viết, vấn đáp, trắc

nghiệm, thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa các hình thức trên;

c) Thời gian làm bài thi kết thúc môn học, mô đun đối với mỗi bài thi viết từ 60 đến 120 phút, thời gian làm bài thi đối với hình thức thi vấn đáp từ 10 đến 20 phút/người học; thời gian làm bài thi đối với hình thức thi trắc nghiệm từ 45 đến 90 phút; thời gian làm bài thi đối với hình thức thi thực hành, bài tập lớn, tiểu luận, bảo vệ kết quả thực tập theo chuyên đề hoặc kết hợp giữa một hoặc nhiều các hình thức trên có thời gian thực hiện từ 2 ÷ 8 giờ/ người học;

d) Khoa chuyên môn có trách nhiệm: Thông báo lịch thi của kỳ thi chính trước kỳ thi ít nhất 04 tuần theo thời gian của tiến độ đào tạo; lịch thi của các kỳ thi phụ phải được thông báo trước kỳ thi ít nhất 01 tuần, chậm nhất là tuần đầu của học kỳ tiếp theo hoặc trong học kỳ của học kỳ cuối theo tiến độ đào tạo. Trong kỳ thi, từng môn học, mô đun được tổ chức thi riêng biệt, không bố trí thi ghép một số môn học, mô đun trong cùng một buổi thi của một người học;

đ) Thời gian dành cho ôn thi mỗi môn học, mô đun được thực hiện trong phạm vi giờ dạy được phân bổ theo chương trình đào tạo: Thời gian ôn thi được khuyến khích thực hiện theo tỷ lệ thuận với số giờ của môn học, mô đun đó và bảo đảm ít nhất là 1/2 ngày ôn thi cho 15 giờ học lý thuyết trên lớp, 30 giờ học thực hành, thực tập nhưng không quá 03 ngày/01 môn thi; tất cả các môn học, mô đun, Khoa chuyên môn bố trí nhà giáo hướng dẫn ôn thi đảm bảo 01 tín chỉ hướng dẫn ôn thi không quá 01 giờ đối với môn học lý thuyết và 02 giờ đối với các môn học, mô đun thực hành, thực tập; đề cương ôn thi phải được công bố cho người học ngay khi bắt đầu tổ chức ôn thi;

e) Danh sách người học đủ điều kiện dự thi, không đủ điều kiện dự thi có nêu rõ lý do phải được công bố công khai trước ngày thi môn học, mô đun ít nhất 05 ngày làm việc; danh sách phòng thi, địa điểm thi phải được công khai trước ngày thi kết thúc môn học, mô đun từ 1 ÷ 2 ngày làm việc;

g) Đối với hình thức thi viết, mỗi phòng thi phải bố trí ít nhất hai giáo viên coi thi và không bố trí quá 50 người học dự thi; người học dự thi phải được bố trí theo số báo danh; Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng trình Hiệu trưởng quyết định việc bố trí phòng thi hoặc địa điểm thi và các nội dung liên quan khác; bài thi, văn bản liên quan và kết quả thi được lưu trữ tại Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng; nhà giáo thực hiện công tác nhập điểm thi vào phần mềm quản lý đào tạo, nộp danh sách người học thi và bảng điểm tổng kết môn học, mô đun về Phòng Khảo thí và Đảm bảo chất lượng để thực hiện quản lý, kiểm tra;

h) Bảo đảm tất cả những người tham gia kỳ thi phải được phổ biến về quyền hạn, nhiệm vụ, nghĩa vụ của mình trong kỳ thi; tất cả các phiên họp liên quan đến kỳ thi, việc bốc thăm đề thi, bàn giao đề thi, bài thi, điểm thi phải được ghi lại bằng biên bản;

i) Hình thức thi, thời gian làm bài, điều kiện thi kết thúc môn học, mô đun phải được quy định trong chương trình môn học, mô đun.

4.4. Hướng dẫn công nhận tốt nghiệp:

a) Người học được công nhận tốt nghiệp khi đủ các điều kiện theo quy định tại Điều 25, Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ ngày 15/10/2020 và Điều 25, Thông tư 09/2017/TT- BLĐTBXH ngày 13/3/2017 của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội quy định về tổ chức thực hiện chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo hình thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp.

b) Người học phải học, thi và tích lũy đủ 38 môn học/mô đun tương ứng với 120 tín chỉ trong chương trình đào tạo trình độ cao đẳng, nghề Công nghệ ô tô theo quy định trong chương trình đào tạo.

c) Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học để quyết định việc công nhận tốt nghiệp ngay cho người học.

d) Hội đồng xét điều kiện tốt nghiệp đối với người học và đề nghị Hiệu trưởng nhà trường công nhận tốt nghiệp cho người học theo quy định hiện hành.

c) Căn cứ vào kết quả xét công nhận tốt nghiệp của Hội đồng xét công nhận tốt nghiệp nhà trường, Hiệu trưởng nhà trường ban hành Quyết định công nhận tốt nghiệp và cấp bằng tốt nghiệp Cao đẳng “đanh hiệu Kỹ sư thực hành”, nghề Công nghệ ô tô.

4.5. Các chú ý khác:

Về địa điểm đào tạo: Được thực hiện tại trường đối với các nội dung lý thuyết, thực hành theo kế hoạch đào tạo. Đối với các mô đun chuyên môn nghề nhà trường xây dựng kế hoạch thực hành tại các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp liên quan đến nghề Công nghệ ô tô trên địa bàn tỉnh, các doanh nghiệp sản xuất, lắp ráp ô tô khu vực miền trung hoặc Bình Dương, Đồng Nai... qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế sản xuất, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp./.

HIỆU TRƯỞNG

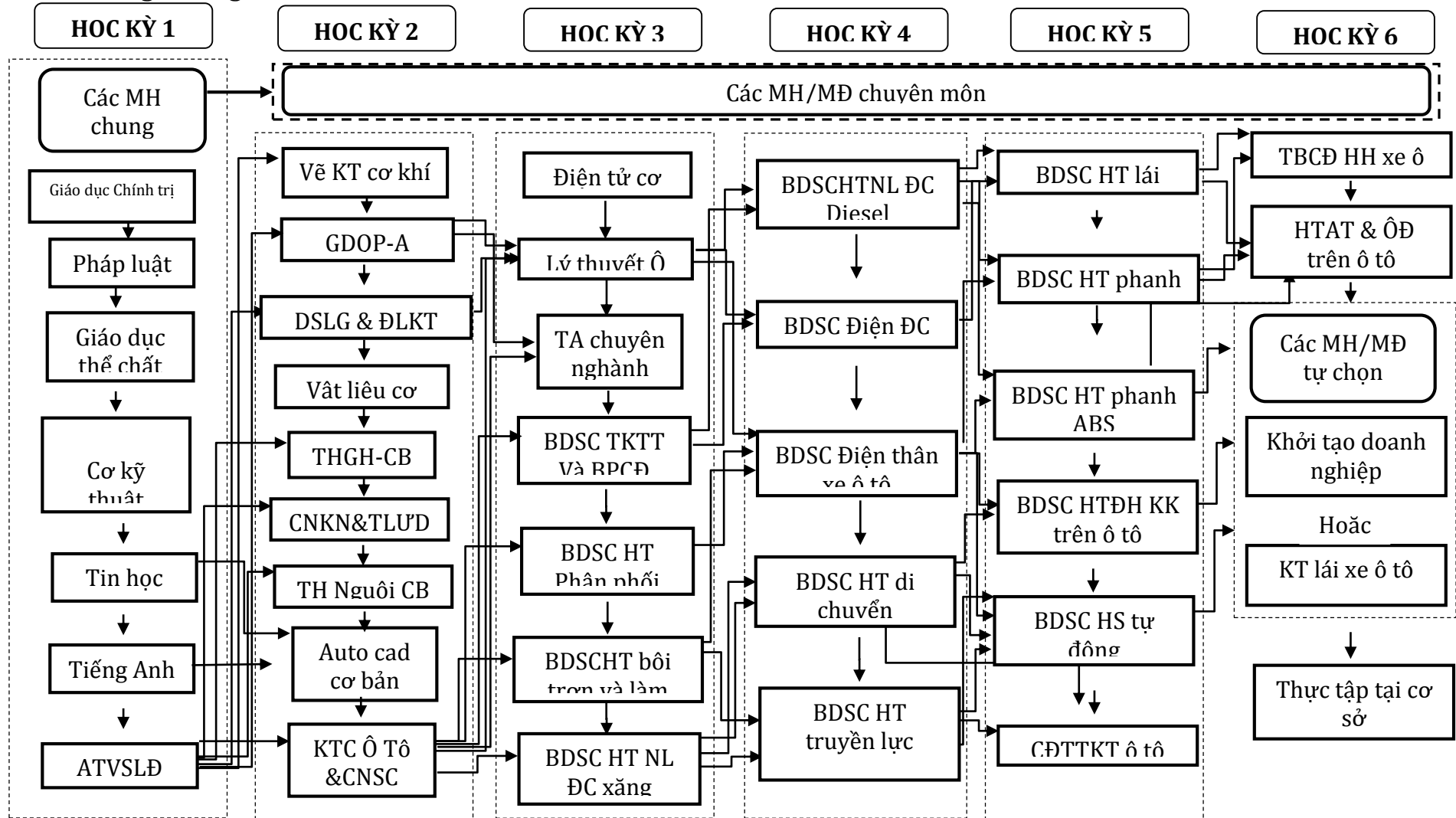
Lê Trí Khải

Phụ lục I

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

Tên ngành, nghề: Công nghệ Ô tô

Mã ngành, nghề: 6510216



Phụ lục II

1. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC CƠ KỸ THUẬT

Tên môn học: Cơ kỹ thuật

Mã môn học: 61223002

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành; thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở nghề, được bố trí học trước các môn học/mô-đun chuyên môn.

- Tính chất: Là môn học cơ sở quan trọng của nghề Chế tạo thiết bị cơ khí, Công nghệ Ôtô.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày đúng các khái niệm về cơ học vật rắn tuyệt đối và vật rắn biến dạng;

+ Thực hiện được phương pháp tổng hợp và phân tích lực;

+ Phân tích được chuyển động của vật rắn;

+ Mô tả được các cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản.

- Kỹ năng:

+ Giải đúng các bài toán về tĩnh học trong các liên kết thường gặp; các bài toán về chịu lực cơ bản của thanh: kéo-nén đúng tâm, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng, cắt dập;

+ Vẽ được biểu đồ mô men của thanh: kéo-nén đúng tâm, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng;

+ Tính tỷ số truyền và các đại lượng biến đổi chuyển động;

+ Nhận biết chức năng của một số chi tiết máy quan trọng và nguyên lý làm việc của chúng.

- Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm :

+ Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm;

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
	Chương 1: Cơ học lý thuyết	21	9	11	1
2	1. Đại cương về cơ học vật rắn tuyệt đối: 1.1. Khái niệm về tĩnh học. 1.2. Các định luật tĩnh học. 1.3. Liên kết và phản lực liên kết. 1.4. Các liên kết thường gặp.	4	4	0	
	2. Hệ lực phẳng: 2.1. Véc tơ chính mô men chính trong cùng một hệ lực phẳng. 2.2. Mô men chính của hệ lực phẳng đối với 1 điểm. 2.3. Điều kiện cân bằng, phương trình cân bằng hệ lực phẳng.	8	2	6	
	3. Ngẫu lực: 3.1. Khái niệm. 3.2. Các định luật về ngẫu lực. 3.3. Hợp lực ngẫu lực trong cùng mặt phẳng.	2	1	1	

<p>4. Chuyển động cơ bản của chất điểm:</p> <p>4.1. Những khái niệm cơ bản.</p> <p>4.2. Những đặc trưng cơ bản của chuyển động.</p> <p>4.3. Vận tốc.</p> <p>4.4. Gia tốc.</p> <p>4.5. Một số chuyển động đặc biệt.</p>	3	1	2	
<p>5. Chuyển động cơ bản của vật rắn:</p> <p>5.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn.</p> <p>5.2. Chuyển động quay quanh trục cố định của vật rắn.</p> <p>6. Kiểm tra.</p>	4	1	2	1
Chương 2: Sức bền vật liệu	23	10	12	1
<p>1. Nội lực, ngoại lực, ứng suất.</p> <p>1. Nội lực, ngoại lực, ứng suất:</p> <p>1.1. Nội lực.</p> <p>1.2. Ngoại lực.</p> <p>1.3. Ứng suất.</p>	2	2	0	
<p>2. Kéo-nén đúng tâm:</p> <p>2.1. Định nghĩa.</p> <p>2.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang.</p> <p>2.3. Biểu đồ ứng suất trên mặt cắt ngang.</p> <p>2.4. Điều kiện bền của thanh chịu kéo – nén đúng tâm .</p> <p>2.5. Các bài toán cơ bản của kéo nén đúng tâm.</p>	5	2	3	

<p>3. Cắt – đập:</p> <p>3.1. Cắt:</p> <p>3.1.1. Khái niệm.</p> <p>3.1.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.</p> <p>3.1.3. Tính toán về cắt.</p> <p>3.2. Đập:</p> <p>3.2.1. Khái niệm.</p> <p>3.2.2. Ứng suất trên bề mặt tiếp xúc.</p> <p>3.2.3 Tính toán về đập.</p>	5	2	3	
<p>4. Thanh chịu xoắn thuần túy:</p> <p>4.1. Định nghĩa.</p> <p>4.2. Mô men xoắn.</p> <p>4.3. Biểu đồ mô men xoắn.</p> <p>4.4. Tính toán về xoắn.</p>	5	2	3	
<p>5. Uốn thuần túy phẳng:</p> <p>5.1. Khái niệm.</p> <p>5.2. Nội lực và biểu đồ nội lực.</p> <p>5.3. Ứng suất và nội lực của thanh chịu uốn thuần túy phẳng.</p> <p>5.4. Điều kiện bền của thanh chịu uốn thuần túy phẳng.</p> <p>5.5. Các dạng bài toán thanh chịu uốn thuần túy phẳng.</p> <p>6. Kiểm tra.</p>	6	2	3	1
Chương 3: Chi tiết máy	16	11	4	1
<p>1. Những khái niệm cơ bản về cơ cấu và máy:</p> <p>1.1. Khái niệm về chi tiết máy.</p>	2	2	0	

1.2. Khâu và khớp động. 1.3. Chuỗi động. 1.4. Cơ cấu. 1.5. Máy.				
2. Cơ cấu truyền động quay: 2.1. Cơ cấu truyền động đai. 2.2. Cơ cấu truyền động bánh răng.	8	4	4	
3. Cơ cấu biến đổi chuyển động: 3.1. Cơ cấu 4 khâu bản lề. 3.2. Cơ cấu tay quay con trượt.	3	3	0	
4. Trục, ổ trục: 4.1. Trục. 4.2. Ổ trục.	3	2	0	1
Cộng	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Cơ học lý thuyết

Thời gian: 21 giờ

1. Mục tiêu:

- Diễn đạt được các tiên đề, khái niệm và cách biểu diễn lực; các loại liên kết cơ bản; hệ lực phẳng; ngẫu lực;
- Giải được các bài toán tĩnh học vật rắn;
- Phân tích được chuyển động của vật rắn;
- Tuân thủ các quy định, quy phạm về cơ học lý thuyết;
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Đại cương về cơ học vật rắn tuyệt đối:

2.1.1. Khái niệm về tĩnh học.

2.1.2. Các định luật tĩnh học.

- 2.1.3. Liên kết và phản lực liên kết.
- 2.1.4. Các liên kết thường gặp.
- 2.2. Hệ lực phẳng:
 - 2.2.1. Véc tơ chính mô men chính trong cùng một hệ lực phẳng.
 - 2.2.2. Mô men chính của hệ lực phẳng đối với 1 điểm.
 - 2.2.3. Điều kiện cân bằng, phương trình cân bằng hệ lực phẳng.
- 2.3. Ngẫu lực:
 - 2.3.1. Khái niệm.
 - 2.3.2. Các định luật về ngẫu lực.
 - 2.3.3. Hợp lực ngẫu lực trong cùng mặt phẳng.
- 2.4. Chuyển động cơ bản của chất điểm:
 - 2.4.1. Những khái niệm cơ bản.
 - 2.4.2. Những đặc trưng cơ bản của chuyển động.
 - 2.4.3. Vận tốc.
 - 2.4.4. Gia tốc.
 - 2.4.5. Một số chuyển động đặc biệt.
- 2.5. Chuyển động cơ bản của vật rắn:
 - 2.5.1. Chuyển động tịnh tiến của vật rắn.
 - 2.5.2. Chuyển động quay quanh trục cố định của vật rắn.
- 2.6. Kiểm tra.

Chương 2: Sức bền vật liệu

Thời gian: 23 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm nội, ngoại lực và ứng suất và các giả thuyết về vật liệu;
- Tính toán được nội lực, ứng suất của thanh chịu kéo- nén đúng tâm, cắt- dập, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng;
- Vẽ được biểu đồ mô men của thanh: kéo-nén đúng tâm, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng;
- Tuân thủ các quy định, quy phạm về sức bền vật liệu;
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Nội lực, ngoại lực, ứng suất:

2.1.1. Nội lực.

2.1.2. Ngoại lực.

2.1.3. Ứng suất.

2.2. Kéo-nén đúng tâm:

2.2.1. Định nghĩa.

2.2.2. Ứng suất pháp trên mặt cắt ngang.

2.2.3. Biểu đồ ứng suất trên mặt cắt ngang.

2.2.4. Điều kiện bền của thanh chịu kéo – nén đúng tâm .

2.2.5. Các bài toán cơ bản của kéo nén đúng tâm.

2.3. Cắt – dập:

2.3.1. Cắt:

2.3.1.1. Khái niệm.

2.3.1.2. Ứng suất trên mặt cắt ngang.

2.3.1.3. Tính toán về cắt.

2.3.2. Dập:

2.3.2.1. Khái niệm.

2.3.2.2. Ứng suất trên bề mặt tiếp xúc.

2.3.2.3. Tính toán về dập.

2.4. Thanh chịu xoắn thuần túy:

2.4.1. Định nghĩa.

2.4.2. Mô men xoắn.

2.4.3. Biểu đồ mô men xoắn.

2.4.4. Tính toán về xoắn.

2.5. Uốn thuần túy phẳng:

2.5.1. Khái niệm.

2.5.2. Nội lực và biểu đồ nội lực.

2.5.3. Ứng suất và nội lực của thanh chịu uốn thuần túy phẳng.

2.5.4. Điều kiện bền của thanh chịu uốn thuần túy phẳng.

2.5.5. Các dạng bài toán thanh chịu uốn thuần túy phẳng.

2.6. Kiểm tra.

Chương 3: Chi tiết máy

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu:

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

- Giải thích được các khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy;
- Mô tả được các cấu tạo, trình bày được nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản;
- Tính tỷ số truyền và các đại lượng biến đổi chuyển động;
- Tuân thủ các quy định, quy phạm về chi tiết máy;
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Những khái niệm cơ bản về cơ cấu và máy:

2.1.1. Khái niệm về chi tiết máy.

2.1.2. Khâu và khớp động.

2.1.3. Chuỗi động.

2.1.4. Cơ cấu.

2.1.5. Máy.

2.2. Cơ cấu truyền động quay:

2.2.1. Cơ cấu truyền động đai:

2.2.1.1. Nguyên lý truyền động và phân loại.

2.2.1.2. Ưu, nhược điểm điểm và phạm vi ứng dụng.

2.2.1.3. Các thông số cơ bản của bộ truyền.

2.2.2. Cơ cấu truyền động bánh răng:

2.2.2.1. Nguyên lý truyền động và phân loại.

2.2.2.2. Ưu, nhược điểm điểm và phạm vi ứng dụng.

2.2.2.3. Các quan hệ động lực học.

2.3. Cơ cấu biến đổi chuyển động:

2.3.1. Cơ cấu 4 khâu bản lề:

2.3.1.1. Khái niệm.

2.3.1.2. Kết cấu.

2.3.1.3. Nguyên lý làm việc.

2.3.1.4. Phạm vi ứng dụng.

2.3.2. Cơ cấu tay quay con trượt:

2.3.2.1. Khái niệm.

2.3.2.2. Kết cấu.

2.3.2.3. Nguyên lý làm việc.

2.3.2.4. Phạm vi ứng dụng.

2.4. Trục, ổ trục:

2.4.1. Trục:

2.4.1.1. Khái niệm, công dụng.

2.4.1.2. Phân loại.

2.4.1.3. Kết cấu của trục.

2.4.1.4. Vật liệu chế tạo trục.

2.4.2. Ổ trục:

2.4.2.1. Ổ trượt:

2.4.2.1.1 Khái niệm, công dụng.

2.4.2.1.2. Phân loại.

2.4.2.1.3. Kết cấu của ổ trượt.

2.4.2.1.4. Vật liệu chế tạo trục.

2.4.2.2. Ổ lăn:

2.4.2.2.1. Cấu tạo.

2.4.2.2.2. Phân loại.

2.4.2.2.3. Ưu, nhược điểm, phạm vi ứng dụng.

2.4.2.2.4. Vật liệu chế tạo trục.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học đảm bảo thông thoáng, đủ ánh sáng.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu projector, máy tính,

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu giảng dạy, giáo án,

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ 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 của vật rắn;

+ Các khái niệm về khâu, chi tiết máy, khớp động, chuỗi động, cơ cấu, máy;

+ Cấu tạo, nguyên lý làm việc và phạm vi ứng dụng của các cơ cấu truyền động cơ bản.

- Kỹ năng:

+ Giải được các bài toán tĩnh học vật rắn;

+ Tính toán được nội lực, ứng suất của vật chịu kéo- nén đúng tâm, cắt- dập, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng;

+ Vẽ được biểu đồ mô men của thanh: kéo-nén đúng tâm, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng;

+ Tính tỷ số truyền và các đại lượng biến đổi chuyển động.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm;

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCD của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô

đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

- Đánh giá năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo an toàn lao động; khả năng vận dụng những kiến thức vào thực tiễn để khai thác, giữ gìn và bảo vệ môi trường sống.

- Đánh giá môn học: Theo quy chế đào tạo hiện hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học Cơ kỹ thuật được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng Chế tạo thiết bị cơ khí, Công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Đối với người học: Chủ động trong việc tiếp thu bài học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lý thuyết:

+ Các tiên đề về tĩnh học;

+ Các định nghĩa về nội lực, ngoại lực, ứng suất;

+ Các định nghĩa về kéo – nén đúng tâm, cắt - dập, xoắn thuần túy, uốn thuần túy phẳng.

- Thực hành:

+ Giải được các bài toán tĩnh học vật rắn;

+ Giải các bài toán về tĩnh học, các bài toán về kéo – nén đúng tâm, cắt - dập, xoắn thuần túy, uốn phẳng;

+ Tính tỷ số truyền của truyền động.

4. Tài liệu tham khảo (1-4):

1. Đỗ Sanh, Trần Hữu Phúc, Nguyễn Văn Vượng. Giáo trình Cơ Kỹ thuật. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục. 2003.

2. Đỗ Sanh, Nguyễn Văn Vượng. Giáo trình Cơ học ứng dụng. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục. 2002.
3. Đỗ Kiên Quốc, Nguyễn Thị Hiền Lương, Bùi Công Thành, Lê Hoàng Tuấn, Trần Tấn Quốc. Sức bền vật liệu. Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh. 2002.
4. Nguyễn Văn Yên. Giáo trình chi tiết máy. Hà Nội: Nhà xuất bản giao thông vận tải.

2. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC AN TOÀN - VỆ SINH LAO ĐỘNG

Tên môn học: An toàn - Vệ sinh lao động

Mã môn học: 61222027

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (Lý thuyết: 22 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 6 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở nghề, được bố trí học trước các môn học/ mô-đun chuyên môn.

- Tính chất: Là môn học cơ sở quan trọng của nghề Chế tạo thiết bị cơ khí, công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản về công tác tổ chức bảo hộ lao động;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong gia công cơ khí, an toàn điện, thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy nổ;

+ Giải thích đúng 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;

+ Phân tích và phát hiện được một số tình huống không an toàn trong lao động.

+ Trình bày được các tiêu chuẩn thực hành 5S tại tổ chức, doanh nghiệp.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các dụng cụ, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và bảo hộ lao động thông dụng;

+ Thực hiện thuần thục các bước sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động;

+ Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về kỹ thuật an toàn lao động.

+ Triển khai thực hiện được 5S tại tổ chức/doanh nghiệp.

- Năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm :

+ Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm;

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1 : Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động	16	13	2	1
	1. Khái niệm cơ bản về bảo hộ lao động và an toàn lao động: 1.1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động. 1.2. Tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động. 1.3. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động. 1.4. Công tác tổ chức bảo hộ lao động.	4	4	0	
	2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động: 2.1. Khái niệm về điều kiện lao động. 2.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động.	2	2	0	
	3. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến người lao động: 3.1 Ảnh hưởng của vi khí hậu, bức xạ ion hoá và bụi.	5	5	0	

	<p>3.2. Ảnh hưởng của Tiếng ồn và rung động .</p> <p>3.3. Ảnh hưởng của điện từ trường và hoá chất độc.</p> <p>3.4. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc và gió.</p>				
	<p>4. Tiêu chuẩn thực hành 5S.</p> <p>4.1. Khái niệm chung về 5S.</p> <p>4.2. Nguyên tắc áp dụng 5S trong 1 tổ chức.</p> <p>4.3. Các yếu tố cơ bản để thực hiện thành công chương trình thực hành 5S.</p> <p>4.4. Các bước triển khai thực hành 5S tại tổ chức/doanh nghiệp.</p> <p>5. Kiểm tra.</p>	5	2	2	1
	Chương 2: Kỹ thuật an toàn lao động	14	9	4	1
2	<p>1. Kỹ thuật an toàn trong gia công cơ khí:</p> <p>1.1. Khái niệm kỹ thuật an toàn.</p> <p>1.2. Nhiệm vụ của công tác an toàn lao động.</p> <p>1.3. Mục tiêu của công tác an toàn lao động.</p>	2	2	0	
	<p>2. Kỹ thuật an toàn điện :</p> <p>2.1. Tác dụng của dòng điện.</p> <p>2.2. Nguyên nhân tai nạn điện.</p>	2	2	0	

	2.3. Các biện pháp an toàn điện.				
	3. Kỹ thuật an toàn thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy, nổ: 3.1. Kỹ thuật an toàn đối với thiết bị nâng hạ. 3.2. Kỹ thuật an toàn phòng chống cháy, nổ: 3.3. Sử dụng thiết bị chữa cháy.	4	3	1	
	4. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động: 4.1. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn thông thường. 4.2. Phương pháp cấp cứu nạn nhân bị điện giật. 5. Kiểm tra.	6	2	3	1
4	Cộng	30	22	6	2

2. Nội dung chi tiết:

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

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;
- Xác định đúng các yếu tố nguy hiểm và có hại đối với người lao động; các biện pháp tổ chức bảo hộ lao động;
- Triển khai thực hiện được 5S tại tổ chức/doanh nghiệp.
- Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về kỹ thuật an toàn lao động.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Khái niệm cơ bản về bảo hộ lao động và an toàn lao động:
 - 2.1.1. Mục đích, ý nghĩa của công tác bảo hộ lao động:
 - 2.1.1.1. Mục đích.
 - 2.1.1.2. Ý nghĩa.
 - 2.1.2. Tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động:
 - 2.1.2.1. Tính chất.
 - 2.1.2.2. Nhiệm vụ.
 - 2.1.3. Những khái niệm cơ bản về bảo hộ và an toàn lao động:
 - 2.1.3.1. Điều kiện lao động và tai nạn lao động.
 - 2.1.3.2. Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong quá trình sản xuất.
 - 2.1.4. Công tác tổ chức bảo hộ lao động:
 - 2.1.4.1. Các biện pháp bảo hộ lao động bằng các văn bản pháp luật.
 - 2.1.4.2. Biện pháp tổ chức.
- 2.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động:
 - 2.2.1. Khái niệm về điều kiện lao động.
 - 2.2.2. Nguyên nhân gây ra tai nạn lao động:
 - 2.2.2.1. Nguyên nhân kỹ thuật.
 - 2.2.2.2. Nguyên nhân tổ chức và vận hành máy.
 - 2.2.2.3. Nguyên nhân vệ sinh.
- 2.3. Các yếu tố môi trường ảnh hưởng đến người lao động:
 - 2.3.1. Ảnh hưởng của vi khí hậu, bức xạ ion hoá và bụi.
 - 2.3.2. Ảnh hưởng của Tiếng ồn và rung động .
 - 2.3.3. Ảnh hưởng của điện từ trường và hoá chất độc .
 - 2.3.4. Ảnh hưởng của ánh sáng, màu sắc và gió.
- 2.4. Tiêu chuẩn thực hành 5S.
 - 2.4.1. Khái niệm chung về 5S.
 - 2.4.2. Nguyên tắc áp dụng 5S trong 1 tổ chức.
 - 2.4.3. Các yếu tố cơ bản để thực hiện thành công chương trình thực hành 5S.
 - 2.4.4. Các bước triển khai thực hành 5S tại tổ chức/doanh nghiệp.

2.5. Kiểm tra.

Chương 2: Kỹ thuật an toàn lao động

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về an toàn lao động;
- Trình bày được nhiệm vụ và mục tiêu của công tác kỹ thuật an toàn lao động;
- Trình bày được kỹ thuật an toàn của các dạng sản xuất cơ khí;
- Trình bày được các biện pháp an toàn điện;
- Trình bày được khái niệm, nguyên nhân, tác hại và các biện pháp an toàn phòng chống cháy nổ;
- Trình bày được phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động;
- Thực hiện thuần thục các bước sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động;
- Tuân thủ đúng quy định, quy phạm về kỹ thuật an toàn lao động;
- Rèn luyện tác phong nhanh nhẹn, cẩn thận.

2. Nội dung chương:

2.1. Kỹ thuật an toàn trong gia công cơ khí:

2.1.1. Khái niệm kỹ thuật an toàn.

2.1.2. Nhiệm vụ của công tác an toàn lao động.

2.1.3. Mục tiêu của công tác an toàn lao động.

2.2. Kỹ thuật an toàn điện :

2.2.1. Tác dụng của dòng điện.

2.2.2. Nguyên nhân tai nạn điện.

2.2.3. Các biện pháp an toàn điện .

2.3. Kỹ thuật an toàn thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy, nổ:

2.3.1. Kỹ thuật an toàn đối với thiết bị nâng hạ:

2.3.1.1. Khái niệm và nguyên nhân tai nạn.

2.3.1.2. Các biện pháp an toàn.

2.3.2. Kỹ thuật an toàn phòng chống cháy, nổ:

2.3.2.1. Khái niệm và nguyên nhân gây cháy, nổ.

2.3.2.2. Tác hại của cháy, nổ và biện pháp phòng chống cháy, nổ.

2.3.3. Sử dụng thiết bị chữa cháy.

2.4. Sơ cứu nạn nhân bị tai nạn lao động :

2.4.1. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị tai nạn thông thường:

2.4.1.1. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị chấn thương.

2.4.1.2. Phương pháp sơ cứu nạn nhân bị cháy bỏng.

2.4.2. Phương pháp cấp cứu nạn nhân bị điện giật:

2.4.2.1. Phương pháp tách nạn nhân khỏi nguồn điện.

2.4.2.2. Các phương pháp hô hấp nhân tạo.

2.5. Kiểm tra.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Phòng học đảm bảo thông thoáng, đủ ánh sáng.

2. Trang thiết bị máy móc: Máy chiếu projector, máy tính,

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Tài liệu giảng dạy, giáo án, Ma-nơ-canh....

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;

+ Trình bày được các biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong gia công cơ khí, an toàn điện, thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy nổ;

+ Trình bày được các khái niệm cơ bản về công tác tổ chức bảo hộ lao động.

+ Trình bày được các tiêu chuẩn thực hành 5S tại tổ chức, doanh nghiệp.

- Kỹ năng:

+ Sử dụng dụng cụ phòng chống cháy, nổ, cứu thương thành thạo;

+ Sơ cứu người bị nạn đảm bảo an toàn;

+ Xử lý nhanh tình huống khi xảy ra tai nạn.

+ Triển khai thực hành được 5S tại tổ chức/doanh nghiệp.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm;

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

- Đánh giá năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo an toàn lao động; khả năng vận dụng những kiến thức vào thực tiễn để khai thác, giữ gìn và bảo vệ môi trường sống.

- Đánh giá môn học: Theo quy chế đào tạo hiện hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học An toàn vệ sinh lao động được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng nghề công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo, Nhà giáo:

+ Giáo viên sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Đối với người học: Chủ động trong việc tiếp thu bài học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lý thuyết

+ Mục đích, ý nghĩa, tính chất và nhiệm vụ của công tác bảo hộ lao động;

+ Biện pháp kỹ thuật an toàn lao động trong gia công cơ khí, an toàn điện, thiết bị nâng hạ và phòng chống cháy nổ;

+ Công tác tổ chức bảo hộ lao động.

- Thực hành

+ Phương pháp sơ cứu người bị nạn, vận hành thiết bị;

+ Tổ chức thực hành theo tổ, nhóm.

4. Tài liệu tham khảo(1-4):

1. Nguyễn Thế Đạt. Giáo trình An Toàn Lao Động. Hà Nội: Nhà XBGD; 2006.

2. Nguyễn Thanh Việt. Giáo trình An Toàn Lao Động. Đà Nẵng; 2007.

3. Hữu Đại. Luật phòng cháy chữa cháy. Hà Nội: Nhà xuất bản lao động; 2013.

4. Đặng Thanh Danh. Thực hành 5S. Online. 2017. cited 2021 Apr 28;118 screens. Available from:

http://chicuctdc.gov.vn/vnt_upload/service/Lop_hoc_2017/13-14-7-2017/Tai_lieu_5S.pdf.

3. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC VẼ KỸ THUẬT CƠ KHÍ

Tên môn học: Vẽ kỹ thuật cơ khí

Mã môn học: 61223025

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 26 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí trước các môn học, mô đun đào tạo nghề.
- Tính chất: Là môn học lý thuyết cơ sở bắt buộc của nghề Chế tạo thiết bị cơ khí, Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Đọc thành thạo các bản vẽ kỹ thuật cơ khí.
 - + Biểu diễn đúng vật thể bằng các hình chiếu.
 - + Xác định đúng hình dáng, kích thước của chi tiết trên bản vẽ lắp.
 - + Đọc đúng ký hiệu quy ước trên bản vẽ kỹ thuật.
 - + Trình bày đầy đủ nội dung cơ bản của bản vẽ chi tiết.
- Về kỹ năng:
 - + Đọc được các bản cơ khí: Bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp.
 - + Vẽ được các bản vẽ chi tiết cơ khí.
 - + Vẽ được các bản vẽ lắp cơ khí.
 - + Vẽ tách được các chi tiết từ bản vẽ lắp.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm.
 - + Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

	Tên chương/ mục	Thời gian (giờ)
--	-----------------	-----------------

Số TT		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra*
2	Chương 1: Tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật cơ khí	4	3	1	0
	1.1. Vật liệu, Dụng cụ vẽ và cách sử dụng	2	2		
	1.2. Tiêu chuẩn về bản vẽ kỹ thuật cơ khí				
	1.3. Ghi kích thước 1.4. Trình tự lập bản vẽ	2	1	1	
3	Chương 2: Vẽ hình học	7	4	3	0
	1.1. Dụng đường thẳng song song, đường thẳng, vuông góc, dựng và chia góc	3	2	1	
	1.2. Chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn				
	1.3. Vẽ nối tiếp	2	1	1	
	1.4. Vẽ một số đường cong hình học	2	1	1	
4	Chương 3: Hình chiếu vuông góc	10	5	4	1
	1.1. Khái niệm về các phép chiếu	1	1		
	1.2. Hình chiếu của điểm	3	2	1	
	1.3. Hình chiếu của đường thẳng	3	1	2	
	1.4. Hình chiếu của mặt phẳng	3	1	1	1
5	Chương 4: Biểu diễn vật thể	16	7	8	1
	1.1. Hình chiếu	5	2	3	
	1.2. Hình cắt	4	2	2	
	1.3. Mặt cắt	4	2	2	

	1.4. Hình trích	3	1	1	1
6	Chương 5: Hình chiếu trục đo	13	6	6	1
	1.1. Khái niệm về hình chiếu trục đo	2	2		
	1.2. Các loại hình chiếu trục đo	3	2	1	
	1.3. Cách dựng hình chiếu trục đo	8	2	5	1
7	Chương 6: Đọc bản vẽ kỹ thuật cơ khí	10	5	5	
	1.1. Bản vẽ lắp	4	2	2	
	1.2. Bản vẽ chi tiết	4	2	2	
	1.3. Quy định ghi kích thước trong các bản vẽ kỹ thuật cơ khí	2	1	1	
	Cộng:	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Tiêu chuẩn bản vẽ kỹ thuật Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

- + Trình bày được những kiến thức cơ bản về tiêu chuẩn bản vẽ.
- + Lựa chọn, sử dụng thành thạo các dụng cụ, vật liệu vẽ.
- + Có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Vật liệu - Dụng cụ vẽ và cách sử dụng

2.1.1. Vật liệu vẽ.

2.1.2. Dụng cụ vẽ.

2.1.3. Cách sử dụng.

2.2. Tiêu chuẩn nhà nước về bản vẽ

2.2.1. Khổ giấy.

2.2.2. Khung vẽ và khung tên.

2.2.3. Tỷ lệ.

2.2.4. Các nét vẽ.

2.2.5. Chữ viết.

2.2.6. Ghi kích thước.

2.3. Trình tự lập bản vẽ

2.3.1. Vẽ mờ.

2.3.2. Tô đậm.

2.3.3. Bài tập

Chương 2. Vẽ hình học Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

+ Giải thích được phương pháp vẽ đường thẳng song song, đường thẳng vuông góc, chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn, vẽ một số đường cong điển hình.

+ Phân tích được các phương pháp dựng hình cơ bản, một số trường hợp vẽ nối tiếp và vẽ một số đường cong thông dụng..

+ Ứng dụng được vào vạch dấu khi học các mô-đun thực hành.

+ Có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập

2. Nội dung chương:

2.1. Dựng đường thẳng song song, đường thẳng, vuông góc, dựng và chia góc

2.1.1. Dựng đường thẳng song song.

2.1.2. Dựng đường thẳng vuông góc.

2.1.3. Dựng đường thẳng và chia góc.

2.2. Chia đều đoạn thẳng, chia đều đường tròn

2.2.1. Chia đều đoạn thẳng.

2.2.2. Chia đều đường tròn

2.3. Vẽ nối tiếp

2.3.1. Vẽ cung tròn nội tiếp với đường thẳng.

2.3.2. Vẽ cung tròn nội tiếp với hai đường thẳng.

2.3.3. Dùng thước và Eke dựng đa giác đều nội tiếp.

2.4. Vẽ một số đường cong hình học

2.4.1. Đường elip.

2.4.2. Đường sin.

2.4.3. Đường thân khai của đường tròn.

2.5. Bài tập

2.6. Kiểm tra

Chương 3. Hình chiếu vuông góc

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

+ Trình bày được phương pháp vẽ hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng.

+ Vẽ được hình chiếu vuông góc của điểm, đường, mặt phẳng.

+ Có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về các phép chiếu

2.1.1. Các phép chiếu.

2.1.2. Phương pháp các hình chiếu vuông góc.

2.2. Hình chiếu của điểm

2.2.1. Hình chiếu của điểm trên 3 mặt phẳng hình chiếu.

2.2.2. Tính chất.

2.3. Hình chiếu của đường thẳng

2.3.1. Hình chiếu của đường thẳng trên một mặt phẳng hình chiếu.

2.3.2. Hình chiếu của đoạn thẳng trên 3 mặt phẳng hình chiếu

2.4. Hình chiếu của mặt phẳng

2.4.1. Hình chiếu của mặt phẳng trên một mặt phẳng hình chiếu.

2.4.2. Hình chiếu của mặt phẳng trên ba mặt phẳng

2.4.3. Biểu diễn điểm và đường thẳng trên mặt phẳng.

2.5. Bài tập

2.6. Kiểm tra

Chương 4. Biểu diễn vật thể

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

- + Trình bày được phương pháp chiếu góc thứ nhất (PPCG1) và phương pháp chiếu góc thứ ba (PPCG3).
- + Phân tích được các loại hình biểu diễn vật thể và vẽ quy ước.
- + Vẽ được hình chiếu của vật thể theo phương án phù hợp.
- + Có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Hình chiếu

2.1.1. Các loại hình chiếu.

2.1.2. Cách vẽ hình chiếu của vật thể.

2.1.3. Cách ghi kích thước của vật thể.

2.1.4. Cách đọc bản vẽ hình chiếu của vật thể.

2.2. Hình Cắt:

2.2.1. Khái niệm.

2.2.2. Nội dung.

2.2.3. Phân loại hình cắt

2.3. Mặt cắt, hình trích.

2.3.1. Mặt cắt.

2.3.2. Hình trích.

2.4. Bài tập.

2.5. Kiểm tra.

Chương 5. Hình chiếu trục đo

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

- Trình bày được khái niệm về hình chiếu trục đo và phương pháp vẽ hình chiếu trục đo của vật thể.
- Dựng được hình chiếu trục đo xiên cân và hình chiếu trục đo vuông góc đều của vật thể.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về hình chiếu trục đo

2.1.2. Khái niệm.

2.1.2. Nội dung của phương pháp hình chiếu trục đo.

2.2. Các loại hình chiếu trục đo.

2.2.1. Hình chiếu trục đo vuông góc.

2.2.2. Hình chiếu trục đo xiên góc.

2.2.3. Hình chiếu trục đo đều.

2.2.4. Hình chiếu trục đo lệch.

2.3. Cách dựng hình chiếu trục đo.

2.4. Bài tập.

2.5. Kiểm tra.

Chương 6. Đọc bản vẽ kỹ thuật cơ khí

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

+ Trình bày được khái niệm về bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết, các quy ước về các mối ghép cơ khí.

+ Đọc được các bản vẽ lắp, bản vẽ chi tiết, quy ước các mối ghép, bánh răng lò xo.

+ Có ý thức trách nhiệm, chủ động học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Bản vẽ chi tiết

2.1.1. Hình chiếu biểu diễn của chi tiết.

2.1.2. Kích thước của chi tiết.

2.1.3. Yêu cầu kỹ thuật.

2.1.4. Khung tên.

2.1.5. Bản vẽ phác chi tiết.

2.1.6. Cách đọc bản vẽ chi tiết

2.2. Bản vẽ lắp.

2.2.1. Khái niệm bản vẽ lắp.

2.2.2. Cách thức trình bày bản vẽ lắp.

2.3. Quy định ghi kích thước trong các bản vẽ kỹ thuật cơ khí.

2.4. Bài tập.

2.5. Kiểm tra.

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu Projector.

- Máy vi tính

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

- Học liệu:

+ Giáo trình.

+ Tài liệu hướng dẫn.

- Dụng cụ và nguyên vật liệu:

+ Vật thể mẫu

+ Thước thẳng, thước e ke, compa, Giấy A4, Gôm.....

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Bằng phương pháp kiểm tra thực hành, người học cần đạt các yêu cầu sau: Đọc thành thạo các bản vẽ kỹ thuật cơ khí. Biểu diễn đúng vật thể bằng các hình chiếu. Xác định đúng hình dáng, kích thước của chi tiết trên bản vẽ lắp. Đọc đúng ký hiệu quy ước trên bản vẽ kỹ thuật. Trình bày đầy đủ nội dung cơ bản của bản vẽ chi tiết.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng vẽ của Sinh viên thông qua các bài tập thực hành đạt các yêu cầu bản vẽ trình bày đẹp, đúng tiêu chuẩn Việt Nam (TCVN).

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

- + Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.
- + Đánh giá chất lượng sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2. Phương pháp kiểm tra:

- Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

- Đánh giá năng lực tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua thời gian chấp hành học tập môn học và tính tự giác, cẩn thận, nghiêm túc, đảm bảo an toàn lao động; khả năng vận dụng những kiến thức vào thực tiễn để khai thác, giữ gìn và bảo vệ môi trường sống.

- Đánh giá môn học: Theo quy chế đào tạo hiện hành.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học: Chương trình môn học được sử dụng đào tạo trình độ Cao đẳng cho Chế tạo thiết bị cơ khí, Công nghệ ô tô;

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

- Đối với nhà giáo:

+ Giáo viên trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Thực hiện giảng dạy theo hình thức tích hợp, chú trọng phương pháp làm mẫu, hướng dẫn cụ thể các bước công việc để người học thực hiện được kỹ năng cần thiết của bài học.

+ Biên soạn bài giảng, phiếu hướng dẫn, phiếu đánh giá sản phẩm cho từng bài học; xây dựng nội dung, giao bài tập, định hướng sinh viên tự học đạt hiệu quả.

+ Đánh giá công khai, khách quan, chính xác, công bằng.

+ Chú trọng công tác an toàn, vệ sinh công nghiệp.

- Đối với người học:

+ Tham dự và thực hiện đầy đủ các bài học trên lớp.

+ Chuẩn bị bài trước khi lên lớp nhằm tiếp thu kiến thức một cách hiệu quả nhất.

+ Chủ động đọc tài liệu hoàn thành nội dung tự học do Nhà giáo giảng dạy yêu cầu.

+ Cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong quá trình thực hiện bài tập.

+ Nghiêm túc chấp hành nội quy xưởng tiện, đảm bảo an toàn và vệ sinh công nghiệp trong quá trình thực hiện.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kiến thức:

+ Tiêu chuẩn vẽ và trình bày bản vẽ bằng dụng cụ cầm tay.

+ Phân tích được bản vẽ kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Đọc được các bản vẽ kỹ thuật cơ khí

+ Vẽ và trình bày được bản vẽ kỹ thuật đúng quy định, đúng tiêu chuẩn 4.

4. Tài liệu tham khảo(1-3):

1. Trần Hữu Quế. Vẽ kỹ thuật cơ khí T1. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2010.

2. Trần Hữu Quế. Vẽ kỹ thuật cơ khí T2. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2010.

3. Trần Hữu Quế. Bài tập vẽ kỹ thuật cơ khí. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.

4. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC DUNG SAI LẮP GHÉP VÀ ĐO LƯỜNG KỸ THUẬT

Tên môn học: Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật

Mã môn học: 61222004

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (lý thuyết:15 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí trước các mô đun đào tạo nghề, môn học vẽ kỹ thuật, autocad.

- Tính chất: Là môn học lý thuyết cơ sở quan trọng của nghề Công nghệ Ôtô.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:

+ Mô tả được bản chất của tính đối lẩn trong ngành cơ khí.

+ Diễn đạt được các khái niệm về kích thước, sai lệch giới hạn, dung sai, chuỗi kích thước.

+ Diễn đạt được đặc tính của 3 nhóm lắp ghép; các sai lệch hình dáng, vị trí, độ nhám bề mặt.

+Trình bày đúng cấu tạo, nguyên lý làm việc, cách sử dụng dụng cụ đo thường dùng trong chế tạo máy.

- Kỹ năng:

+ Giải thích đúng các ký hiệu, các quy ước về dung sai (sai lệch) trên bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp mối ghép.

+ Xác định đúng các ký hiệu, quy ước, đặc tính, nhóm lắp ghép, các quy định.

+ Lựa chọn các kiểu lắp ghép phù hợp yêu cầu làm việc của mối ghép.

+Tính toán các sai lệch, dung sai của chi tiết, mối ghép.

+ Giải được bài toán chuỗi kích thước thuận.

+ Sử dụng các dụng cụ đo thành thạo.

+ Đo các kích thước trên chi tiết bằng dụng cụ đo phù hợp.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Độc lập, sáng tạo trong quá trình thực hiện công việc đo lường.

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

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương/ mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Mở đầu.	1	1	0	0
2	Chương 1: Các khái niệm về dung sai lắp ghép. 1. Khái niệm về tính đối lẫn trong cơ khí. 2. Khái niệm về kích thước, sai lệch, dung sai. 3. Khái niệm lắp ghép và các loại lắp ghép. 4. Biểu diễn sơ đồ phân bố miền dung sai lắp ghép. 5. Câu hỏi - bài tập.	5	2	3	0
3	Chương 2: Hệ thống dung sai lắp ghép các bề mặt trơn.	10	3	6	1
	1. Khái niệm về hệ thống dung sai lắp ghép. 2. Hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN. 3. Cách ghi ký hiệu sai lệch và lắp ghép trên bản vẽ. 4. Các bảng dung sai. 5. Lắp ghép có độ dôi. 6. Lắp ghép có độ hở.				

	7. Lắp ghép trung gian. 8. Câu hỏi - Bài tập.				
4	Chương 3: Dung sai các chi tiết điển hình 1. Dung sai then và then hoa. 2. Dung sai mối ghép ren. 3. Dung sai truyền động bánh răng.	5	2	3	
5	Chương 4: Sai lệch hình dạng, vị trí và nhám bề mặt. 1. Sai lệch hình dạng và vị trí bề mặt. 2. Nhám bề mặt. 3. Bài tập – Kiểm tra.	5	2	3	
5	Chương 5: Chuỗi kích thước 1. Các Khái niệm cơ bản. 2. Giải chuỗi kích thước. 3. Bài tập - Ôn tập chương	4	2	2	
6	Chương 6: Các dụng cụ đo lường thông dụng trong chế tạo máy. 1. Dụng cụ đo có độ chính xác thấp. 2. Dụng cụ đo dạng thước cặp. 3. Dụng cụ đo dạng đồng hồ so. 4. Các dụng cụ đo kiểm khác.	15	3	11	1
	Cộng:	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu.

Thời gian: 01 giờ.

1. Mục tiêu :

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

Trình bày được sự ra đời và phát triển của môn học, nội dung nghiên cứu, tính chất và nhiệm vụ, vai trò, vị trí môn học đối với người thợ cơ khí hàn.

2. Nội dung của bài:

2.1. Sự ra đời và phát triển của môn học.

2.1.1. Sự ra đời của môn học.

2.1.2. Sự phát triển của môn học.

2.2. Nội dung và nhiệm vụ của môn học.

2.2.1. Nội dung môn học.

2.2.2. Nhiệm vụ của môn học.

2.3. Vai trò và vị trí của môn học.

2.3.1. Vai trò của môn học.

2.3.2. Vị trí của môn học.

Chương 1: Khái niệm về dung sai lắp ghép.

Thời gian: 5 giờ .

1. Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về dung sai lắp ghép, những kiến thức về dung sai kích thước trong gia công cơ khí.

- Nhận thức được tầm quan trọng của kích thước trên bản vẽ.

- Tuân thủ các quy định, quy phạm về dung sai lắp ghép.

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về tính đối lẫn trong cơ khí(1).

2.1.1. Bản chất của tính đối lẫn.

2.1.2. Vai trò của tính đối lẫn.

2.2. Khái niệm về kích thước, sai lệch, dung sai(1).

2.2.1. Khái niệm kích thước.

2.2.2. Khái niệm sai lệch.

2.2.3. Khái niệm dung sai.

2.2.4. Bài tập

2.3. Khái niệm lắp ghép và lắp ghép bề mặt tròn(1).

2.3.1. Khái niệm lắp ghép

2.3.2. Các loại lắp ghép.

2.4. Biểu diễn sơ đồ phân bố miền dung sai lắp ghép(1, 2).

2.5. Bài tập.

Chương 2: Hệ thống dung sai lắp ghép các bề mặt tròn Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được kiến thức cơ bản về dung sai lắp ghép bề mặt trụ tròn,

- Giải thích được dung sai về truyền động bánh răng.

- Ghi được ký hiệu sai lên trên bản vẽ kỹ thuật.

- Tính được độ dôi, độ hở của mỗi ghép, dung sai mỗi ghép.
- Tuân thủ các quy định, quy phạm khi phân loại các loại lắp ghép.

2.Nội dung chương:

- 2.1.Khái niệm về hệ thống dung sai lắp ghép(1).
- 2.2. Hệ thống dung sai lắp ghép theo TCVN(1).
 - 2.2.1.Công thức tính dung sai.
 - 2.2.2. Cấp chính xác.
 - 2.2.3. Khoảng kích thước danh nghĩa.
 - 2.2.4. Hệ thống lắp ghép cơ bản.
- 2.3. Cách ghi ký hiệu sai lệch và lắp ghép trên bản vẽ(1, 2).
 - 2.3.1. Ghi ký hiệu miền dung sai.
 - 2.3.2. Ghi trị số của các sai lệch giới hạn.
 - 2.3.4. Ghi phối hợp.
- 2.4. Các bảng dung sai.
- 2.5. Lắp ghép có độ dôi
- 2.6. Lắp ghép có độ hở.
- 2.7. Lắp ghép trung gian
- 2.8. Câu hỏi - Bài tập

Chương 3: Dung sai các chi tiết điển hình

Thời gian: 5 giờ .

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quy định về dung sai lắp ghép một số chi tiết điển hình theo TCVN.

- Giải thích được các ký hiệu dung sai lắp ghép mỗi ghép ren, mỗi ghép then hoa, truyền động bánh răng trên bản vẽ.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Dung sai then và then hoa(1, 2)
- 2.2. Dung sai mỗi ghép ren(1, 2)
- 2.3. Dung sai truyền động bánh răng(1, 2)

Chương 4: Sai lệch hình dạng,vị trí và nhám bề mặt. Thời gian: 15 giờ.

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các khái niệm cơ bản về dung sai hình dạng hình học, nhám bề mặt.

- Ghi được ký hiệu sai lệch, dung sai hình dạng và vị trí bề mặt trên bản vẽ chi tiết.

- Tuân thủ các quy định, quy phạm về tính toán sai lệch hình dạng, vị trí và độ nhám bề mặt.

- Rèn luyện cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong tính toán.

2. Nội dung chương:

2.1. Sai lệch hình dạng và vị trí bề mặt(1).

2.1.1. Mục đích, Yêu cầu.

2.1.2. Khái niệm chung.

2.1.3. Sai lệch hình dáng bề mặt phẳng.

2.1.4. Sai lệch hình dáng bề mặt trụ.

2.1.5. Sai lệch và dung sai vị trí các bề mặt.

2.1.6. Ghi ký hiệu sai lệch, dung sai hình dạng và vị trí bề mặt trên bản vẽ chi tiết

2.2. Nhám bề mặt(1).

2.2.1. Bản chất nhám bề mặt.

2.2.2. Chỉ tiêu đánh giá độ nhám bề mặt.

2.2.3. Xác định giá trị thông số của độ nhám bề mặt.

Chương 5: Chuỗi kích thước

Thời gian: 4 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về chuỗi kích thước.

- Giải được các bài toán về chuỗi kích thước.

- Ghi được đúng chuỗi kích thước trong vẽ kỹ thuật.

2. Nội dung chương:

2.1. Các Khái niệm cơ bản(1, 2).

2.1.1. Chuỗi kích thước.

2.1.2. Khâu.

2.2. Giải chuỗi kích thước(1, 2).

2.2.1. Bài toán thuận.

2.2.2. Bài toán nghịch.

2.3. Bài tập - Ôn tập chương

Chương 6: Các dụng cụ đo lường thông dụng trong chế tạo máy

Thời gian: 19 giờ.

1. Mục tiêu:

Sau khi học xong chương này người học có khả năng sau:

- Phân loại được các loại dụng cụ đo trong chế tạo máy.
- Sử dụng được loại dụng cụ thông dụng.
- Rèn luyện cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác

2. Nội dung chương:

2.1. Dụng cụ đo có độ chính xác thấp (2).

2.1.1. Góc mẫu.

2.1.2. Căn mẫu.

2.1.3. Eke...

2.2. Dụng cụ đo dạng thước cặp (1).

2.2.1. Công dụng.

2.2.2. Cấu tạo.

2.2.3. Cách đọc kết quả.

2.2.4. Bài tập

2.3. Dụng cụ đo dạng panme (1).

2.3.1. Phân loại.

2.3.2. Công dụng.

2.3.3. Cấu tạo.

2.3.4. Cách đọc kết quả

2.3.5. Bài tập

2.4. Dụng cụ đo dạng đồng hồ so(1, 2).

2.4.1. Công dụng.

2.4.2. Cấu tạo.

2.4.3. Cách đọc kết quả.

2.4.4. Bài tập

2.5. Các dụng cụ đo kiểm khác(2).

2.5.1. Ca líp

2.5.2. Dụng cụ đo kiểm đặc biệt: máy đo siêu âm, X-ray

2.6. Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Thí nghiệm thực hành đo lường

- Các cơ sở sản xuất cơ khí.

2. Trang thiết bị máy móc

- Máy chiếu Projector.

- Máy vi tính

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu:

+ Tranh, áp phích treo tường.

+ Giáo trình.

- Dụng cụ và nguyên vật liệu:

- Thước lá, ê ke, căn mẫu.

- Thước cặp các loại.

- Panme các loại.

- Calíp, dưỡng kiểm.

- Thước đo góc, đồng hồ so, căn lá.

- Chi tiết trục có độ nhám khác nhau.

- Các loại chi tiết máy khác nhau: bánh răng, ổ lăn, trục...

- Các bản vẽ

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Bằng bài kiểm tra trắc nghiệm tự luận hoặc trắc nghiệm khách quan đạt các yêu cầu sau:

+ Xác định đúng các ký hiệu, quy ước, đặc tính, nhóm lắp ghép, các quy định

+ Lắp ghép và các sai lệch hình dáng, vị trí, độ nhám bề mặt.

+ Tính toán độ hở, độ dôi, dung sai lắp ghép hình trụ trơn, dung sai lắp ghép ổ lăn, dung sai lắp ghép then - then hoa, dung sai truyền động bánh răng, các mối ghép bu lông, đinh tán và mối ghép hàn.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thông qua các bài tập thực hành đạt các yêu cầu sau:

+ Nhận biết các loại dụng cụ đo.

+ Sử dụng các dụng cụ đo thành thạo.

+ Kích thước đo chính xác.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm.

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

2. Phương pháp kiểm tra:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCD của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Dung sai LG & ĐLKT được sử dụng đào tạo trình độ Trung cấp, Cao đẳng các ngành cơ khí trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trọng giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

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

+ Tham gia đầy đủ thời lượng môn học.

+ Chăm thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nắm vững những khái niệm cơ bản của Dung sai lắp ghép.

- Nắm vững phương pháp sử dụng các dụng cụ đo kiểm thông dụng

4. Tài liệu tham khảo

1. Ninh Đức Tốn, Nguyễn Thị Xuân Bày. Dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2006.

2. Nguyễn Thị Phương, Cao Kim Ngọc. Giáo trình Đo lường Kỹ thuật. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.

5. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC VẬT LIỆU CƠ KHÍ

Tên môn học: Vật liệu cơ khí

Mã môn học: 61222024

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; thí nghiệm, bài tập: 28 giờ; kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Môn học được bố trí trước các các mô đun đào tạo nghề.
- Tính chất: Là môn học lý thuyết cơ sở quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:
 - + Trình bày đầy đủ các ký hiệu và thành phần hoá học của các loại vật liệu: Thép các bon, thép hợp kim, gang, kim loại và hợp kim màu.
 - + Giải thích đúng các ký hiệu vật liệu ghi trên bản vẽ chi tiết.
- Về kỹ năng:
 - + Lựa chọn đúng phương pháp và khoảng nhiệt độ nhiệt luyện cho các loại vật liệu khác nhau.
 - + Lựa chọn và sử dụng được các thiết bị để đo cơ tính vật liệu.
 - + Chọn đúng vật liệu cho kết cấu khi biết yêu cầu sử dụng chúng trong thực tế.
- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm.
 - + Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương/mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thí nghiệm, bài tập	Kiểm tra*
1	Mở đầu. 1. Sự ra đời và phát triển của môn học. 2. Vị trí, tính chất và nhiệm vụ của môn học.	1	1	0	0

	3. Các nội dung cơ bản của môn học				
2	Chương 1: Lý thuyết về hợp kim.	2	2	0	0
	1. Khái niệm về hợp kim.	1	1	0	0
	2. Cấu trúc tinh thể của hợp kim.	1	1	0	0
3	Chương 2: Gang.	7	3	4	0
	1. Khái niệm về gang..	1	1	0	0
	2. Các loại gang.	6	2	4	0
4	Chương 3: Thép.	14	3	10	1
	1. Thép các bon.	9	2	6	1
	2. Thép hợp kim.	5	1	4	0
5	Chương 4: Kim loại màu và hợp kim màu.	6	2	4	0
	1. Nhôm và hợp kim nhôm.	3	1	2	0
	2. Đồng và hợp kim đồng.	3	1	2	0
6	Chương 5: Hợp kim cứng	8	2	5	1
	1. Hợp kim cứng	3	1	2	0
	2. Hợp kim cứng dùng để hàn đắp	5	1	3	1
7	Chương 6: Nhiệt luyện và hóa nhiệt luyện	4	1	3	0
	Nhiệt luyện, Hoá nhiệt luyện	4	1	3	0
8	Chương 7: Vật liệu phi kim loại	3	1	2	0
	Polyme, Cao su, Chất dẻo, Composite Dầu mỡ bôi trơn.	3	1	2	0
9	Cộng:	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài mở đầu:

Thời gian: 01 giờ

1. Mục tiêu:

Trình bày được sự ra đời và phát triển của môn học, nội dung nghiên cứu, tính chất và nhiệm vụ, vai trò, vị trí môn học đối với người thợ cơ khí.

2. Nội dung bài:

2.1. Sự ra đời và phát triển của môn học.

2.2. Vị trí, tính chất và nhiệm vụ của môn học.

2.3. Các nội dung cơ bản của môn học

Chương 1: Lý thuyết về hợp kim.

Thời gian: 02 giờ

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các khái niệm về hợp kim
- Trình bày được cấu trúc mạng tinh thể của các loại hợp kim khác nhau.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về hợp kim.

2.1.1. Định nghĩa hợp kim.

2.1.2. Ưu và nhược điểm

2.2. Cấu trúc tinh thể của hợp kim.

2.2.1. Các dạng cấu tạo hợp kim.

2.2.2. Giảm độ pha của hợp kim.

2.2.3. Dung dịch rắn.

Chương 2: Gang

Thời gian: 07 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, ký hiệu của gang.
- Phân biệt được các loại gang dùng trong chế tạo máy.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập

2. Nội dung chương:

2.1. Khái niệm về gang

2.1.1. Khái niệm chung về gang.

2.1.2. Tổ chức tế vi.

2.2. Các loại gang.

2.2.1. Gang Xám.

2.2.2. Gang Xám biến trắng.

2.2.3. Gang Trắng.

2.2.4. Gang Đeo.

2.2.5. Gang Cầu.

2.2.6. Gang hợp kim.

2.3. Bài tập

Chương 3: Thép

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt được các loại thép, hợp kim và thép Các bon.
- Giải thích được công dụng của chúng trong chế tạo máy.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Thép các bon.

2.1.1. Khái niệm chung về thép.

2.1.2. Thành phần của thép Các bon.

2.1.3. Ký hiệu.

2.1.4. Công dụng.

2.1.5. Ảnh hưởng của các nguyên tố đến tính chất của thép.

2.1.6. Bài tập

2.2. Thép hợp kim.

2.2.1. Khái niệm.

2.2.2. Các đặc tính của thép hợp kim.

2.2.3. Tác dụng nguyên tố hợp kim đến tính chất của thép.

2.2.4. Ảnh hưởng của các nguyên tố hợp kim đến quá trình nhiệt luyện.

2.2.5. Các dạng hỏng của thép hợp kim.

2.2.6. Bài tập

2.3. Kiểm tra

Chương 4: Kim loại và hợp kim màu

Thời gian: 06 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt tính chất của kim loại và hợp kim màu.
- Giải thích được công dụng của kim loại và hợp kim màu.
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của kim loại và hợp kim màu.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

1. Nhôm và hợp kim nhôm.

1.1. Khái niệm.

1.2. Phân loại.

1.3. Hợp kim nhôm biến dạng.

1.4. Hợp kim nhôm đúc.

1.5. Bài tập

2. Đồng và hợp kim đồng.
 - 2.1. Đồng nguyên chất.
 - 2.2. Phân loại hợp kim đồng.
 - 2.3. Bài tập

Chương 5: Hợp kim cứng

Thời gian: 08 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt tính chất của kim loại và hợp kim màu.
- Giải thích được công dụng của kim loại và hợp kim màu.
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của kim loại và hợp kim màu.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Hợp kim cứng.
 - 2.1.1. Khái niệm chung về hợp kim cứng
 - 2.1.2. Cách chế tạo.
 - 2.1.3. Thành phần của Hợp kim cứng.
 - 2.1.4. Ký hiệu.
 - 2.1.5. Công dụng.
 - 2.1.6. Bài tập
- 2.2. Hợp kim cứng dùng để hàn đắp
 - 2.2.1. Khái niệm chung về hợp kim cứng
 - 2.2.1.2. Thành phần của Hợp kim cứng.
 - 2.2.1.3. Ký hiệu.
 - 2.2.1.4. Công dụng.
- 2.3. Bài tập
- 2.4. Kiểm tra

Chương 6: Nhiệt luyện và hóa nhiệt luyện

Thời gian: 04 giờ

1. Mục tiêu:

- Xác định được khoản nhiệt độ cần thiết để nhiệt luyện các mác thép khác nhau
- Trình bày được tác dụng của nhiệt luyện đối với các chi tiết máy.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập

2. Nội dung chương:

- 2.1. Nhiệt luyện.

- 2.1.1. Khái niệm về nhiệt luyện.
- 2.1.2. Phân loại nhiệt luyện.
- 2.1.3. Tác dụng của nhiệt luyện đối với nghề cơ khí.
- 2.1.4. Các tổ chức đạt được khi nung nóng và làm nguội thép.
- 2.1.5. Các dạng hỏng xảy ra khi nhiệt luyện thép.
- 2.2. Hóa nhiệt luyện.
- 2.2.1. Định nghĩa.
- 2.2.2. Mục đích.
- 2.2.3. Phân loại.
- 2.2.4. Thấm Các bon.
- 2.2.5. Thấm Các bon-nitơ (thấm xianua).
- 2.2.6. Các phương pháp hóa nhiệt luyện khác.
- 2.2.7. Bài tập

Chương 7: Vật liệu phi kim loại.

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân biệt đúng các vật liệu phi kim loại.
- Trình bày được phạm vi ứng dụng của vật liệu phi kim loại.
- Rèn luyện tính tự giác, ý thức trong khi tham gia học tập.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Polyme, Cao su, Chất dẻo, Composite.
- 2.1.1. Polyle.
- 2.1.2. Cao su.
- 2.1.3. Chất dẻo.
- 2.1.4. Composite
- 2.2. Nhiên liệu và dầu mỡ bôi trơn.
- 2.2.1. Dầu bôi trơn
- 2.2.2. Mỡ bôi trơn
- 2.2.3. Xăng và dầu diesel
- 2.2.3. Bài tập

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

- 1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:
- 2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu Projector.

- Máy vi tính

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

- Học liệu:

+ Tranh, áp phích treo tường.

+ Giáo trình.

+ Tài liệu hướng dẫn Sinh viên

- Dụng cụ và nguyên vật liệu:

+ Vật mẫu: Gang; Thép các bon, Thép hợp kim, Vật liệu phi kim loại; Kim loại màu...

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp, đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức: Bằng bài kiểm tra trắc nghiệm tự luận đạt các yêu cầu sau:

+ Trình bày đúng cấu trúc, thành phần của thép các bon, thép hợp kim, kim loại màu, hợp kim màu, gang và phạm vi sử dụng.

+ Nhận biết chính xác các loại vật liệu cơ khí sử dụng trong chế tạo máy.

+ Phân biệt các ký, mã hiệu của các loại vật liệu cơ khí.

+ Trình bày được tính chất, công dụng của các loại vật liệu cơ khí.

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng thông qua các bài tập thực hành đạt các yêu cầu sau:

+ Nhận biết đúng các cấu trúc mạng tinh thể và tổ chức của kim loại.

+ Phân biệt đúng các loại vật liệu và công dụng của nó.

+ Chọn đúng phương pháp bảo quản, cất giữ các loại vật liệu.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng giải được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm.

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô

đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:

1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Vật liệu cơ khí được sử dụng đào tạo trình độ cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

+ Khi thực hiện mô đun nhà giáo phải sử dụng tài liệu xuất bản mới nhất hàng năm để phù hợp với các tiêu vật liệu đang sửa đổi theo hướng hội nhập của tiêu chuẩn quốc tế (ISO).

+ Khi giảng dạy chú ý liên hệ, so sánh, chuyển đổi ký hiệu tiêu chuẩn vật liệu giữa các quốc gia (JIS, ASTM, ASME, TCVN...).

+ Khi giảng dạy sử dụng các học cụ trực quan, máy tính, máy chiếu, tranh treo tường để mô tả cấu trúc tinh thể và tổ chức kim loại, giản đồ trạng thái Fe-C và các biểu đồ chỉ dẫn nhiệt luyện.

- Đối với người học:

+ Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, sẵn sàng hợp tác, giúp đỡ lẫn nhau.

+ Tham gia học tập đầy đủ.

+ Chăm thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Chỉ dẫn nhiệt luyện chú ý sử dụng ký hiệu đồ họa cơ bản theo TCVN mới ban hành (các tiêu chuẩn này đã được chuyển đổi từ tiêu chuẩn quốc tế ISO).

+ Sử dụng các mô hình, trực quan vật thật để làm rõ vấn đề nêu ra trong lý thuyết. Cần hướng dẫn cho Sinh viên tìm hiểu trong thực tế sản xuất ở xưởng và tổ chức trao đổi, thảo luận các vấn đề liên quan giữa lý thuyết và thực tế.

4. Tài liệu tham khảo(1-3):

1. Hoàng Trọng Bá. Vật liệu phi kim loại. Hà Nội: NXB Giáo Dục; 2007.

2. Trần Mão. Phạm Đình Sùng Vật liệu cơ khí. Hà Nội: NXB Giáo Dục; 1998.

3. Nguyễn Hoa Thịnh, Nguyễn Đình Đức. Vật liệu Composite. Hà Nội: NXB Khoa học kỹ thuật; 2002.

6. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN THỰC HÀNH GÒ - HÀN CƠ BẢN

Tên mô đun: Thực hành Gò - Hàn cơ bản

Mã mô đun: 61223019

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Môn học Thực hành Gò - Hàn cơ bản được bố trí học song song hoặc sau khi đã học các môn học kỹ thuật cơ sở và trước mô đun nghề.

- Tính chất: là môn học cơ sở, bổ trợ cho nghề Công nghệ Ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được cấu tạo, công dụng của kéo tay.

+ Trình bày được trình tự thực hiện nắn phẳng kim loại, ghép mối móc đường thẳng.

+ Trình bày được trình tự thực hiện hàn đường thẳng trên mặt phẳng, mối hàn 1F, 1G, 2F.

+ Trình bày được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa khi hàn đường thẳng trên mặt phẳng, mối hàn 1F, 1G, 2F.

- Kỹ năng:

+ Sử dụng thành thạo kéo cắt cầm tay, búa tay.

+ Cắt được kim loại bằng kéo cắt cầm tay.

+ Ghép được mối móc đường thẳng đảm bảo kỹ thuật.

+ Nắn phẳng được kim loại tấm đã bị biến dạng cục bộ.

+ Hàn được đường thẳng trên mặt phẳng; hàn được mối hàn 1F, 1G, 2F đảm bảo yêu cầu kỹ thuật: Mối hàn đúng kích thước, sâu ngấu, không bị rỗ khí, rỗ xỉ, cháy cạnh....

+ Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập;

+ Có khả năng đánh giá sản phẩm: Tính thẩm mỹ, tính chính xác của các sản phẩm, lập được quy trình gia công;

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Kiểm tra*
1	Bài 1: Cắt kim loại bằng kéo cắt cầm tay	4	1	3	
2	Bài 2: Nắn phẳng kim loại	8	2	6	
3	Bài 3: Ghép mối móc đường thẳng	12	2	9	1
4	Bàn 4: Gây và duy trì hồ quang	12	2	10	
5	Bài 5: Hàn góc thép tấm ở vị trí 1F	20	4	15	1
6	Bài 6: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 1G	19	4	14	1
	Tổng cộng	75	15	57	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Cắt kim loại bằng kéo cắt cầm tay

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày cấu tạo của kéo cắt cầm tay.
- Phân loại được các loại kéo cắt cầm tay.
- Cắt được kim loại tấm bằng kéo cắt cầm tay không bị ba vĩa, gập mép.
- Nhận biết được các sai hỏng khi vạch dấu và cách phòng ngừa;
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo và phân loại kéo cắt cầm tay.

2.1.1. Cấu tạo.

2.1.2. Phân loại.

2.2. Công tác chuẩn bị.

2.2.1. Chuẩn bị vật liệu.

2.2.2. Chuẩn bị dụng cụ.

2.3. Trình tự thực hiện.

2.3.1. Đọc bản vẽ.

2.3.2. Vạch dấu.

2.3.3. Tiến hành cắt.

2.4. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

2.4.1. Đường cắt không đúng đường vạch dấu.

2.4.2. Đường cắt bị ba via.

2.4.3. Đường cắt bị gập mép.

2.5. An toàn và vệ sinh lao động.

Bài 2: Nắn phẳng kim loại bằng búa tay

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và cách nện búa tay.
- Trình bày được các thao tác đánh búa tay.
- Trình bày trình tự thực hiện nắn phẳng kim loại bằng búa tay
- Phân tích được độ dày, mỏng cục bộ của kim loại.
- Nắn phẳng được kim loại bằng búa tay đảm bảo phẳng, thẳng, ít vết búa.
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo và phân loại búa tay.

2.1.1. Cấu tạo.

2.1.2. Phân loại.

2.2. Công tác chuẩn bị.

2.2.1. Chuẩn bị vật liệu.

2.2.2. Chuẩn bị dụng cụ.

2.3. Trình tự thực hiện.

2.3.1. Đọc bản vẽ.

2.3.2. Vạch dấu.

2.3.3. Tiến nắn.

2.4. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

2.4.1. Kim loại không phẳng.

2.4.2. Đường biên tâm kim loại không phẳng.

2.4.3. Tấm kim loại bị rách, nứt.

2.5. An toàn và vệ sinh lao động.

Bài 3: Ghép mối móc đường thẳng

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được kỹ thuật ghép mối móc đường thẳng.
- Phân tích được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
- Ghép được mối móc chắc chắn, không bị bật mép, ít vết búa.
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Công tác chuẩn bị.

2.2.1. Chuẩn bị vật liệu.

2.2.2. Chuẩn bị dụng cụ.

2.2. Trình tự thực hiện.

2.2.1. Đọc bản vẽ.

2.2.2. Cắt phôi.

2.2.3. Vạch dấu.

2.2.4. Gập mép.

2.2.5. Ghép mối móc.

2.3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

2.3.1. Mối móc bị lỏng.

2.3.2. Mối móc bị bật.

2.3.3. Mối móc nhiều vết búa.

2.5. An toàn và vệ sinh lao động.

Bài 4: Gây hồ quang và duy trì hồ quang

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Chuẩn bị phôi liệu và các loại dụng cụ, thiết bị hàn đầy đủ.
- Gây hồ quang thành thạo, chính xác và duy trì ổn định hồ quang.
- Hàn được đường thẳng trên tôn phẳng
- Khắc phục được các nhược điểm khi gây hồ quang.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

2. Nội dung của bài:

2.1. Kỹ thuật gây và duy trì hồ quang:

2.1.1. Gây hồ quang bằng phương pháp mồi thẳng:

2.1.2. Gây hồ quang bằng phương pháp ma sát:

2.2. Duy trì hồ quang trên mặt phẳng:

2.2.1. Trình tự thực hiện:

2.2.1.1. Đọc bản vẽ:

2.2.1.2. Chuẩn bị phôi liệu, dụng cụ:

2.2.1.3. Tiến hành hàn:

2.2.1.4. Gỡ xỉ làm sạch:

2.2.1.5. Kiểm tra đường hàn:

2.2.2. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa:

2.3. An toàn lao động khi gây và duy trì hồ quang:

Bài 5: Hàn góc thép tấm ở vị trí 1F

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm mỗi hàn 1F.
- Chuẩn bị phôi hàn sạch, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Chọn chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn góc ở vị trí 1F.
- Hàn được mỗi hàn góc ở vị trí 1F đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mỗi hàn.
- Thực hiện tốt công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

2. Nội dung của bài:

2.1. Công tác chuẩn bị:

2.1.1. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ:

2.1.2. Chuẩn bị vật tư:

2.2. Trình tự thực hiện:

2.2.1. Đọc bản vẽ:

2.2.2. Tính chọn chế độ hàn:

2.2.3. Gá và hàn đính:

2.2.4. Tiến hành hàn:

2.2.5. Gỡ xỉ và làm sạch:

2.2.6. Kiểm tra và đánh giá mỗi hàn:

2.3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa:

2.3.1. Mỗi hàn không ngẫu:

2.3.2. Mỗi hàn rỗ xỉ:

2.3.3. Mỗi hàn cháy cạnh:

2.3.4. Cạnh mỗi hàn lệch cạnh:

2.4. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng:

Bài 6: Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 1G

Thời gian: 19 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm mỗi hàn 1G.
- Chuẩn bị môi hàn sạch và các loại dụng cụ, thiết bị hàn đầy đủ.
- Tính toán chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu, với từng lớp hàn.
- Trình bày được kỹ thuật hàn giáp mối ở vị trí 1G.
- Hàn được mỗi hàn giáp mối ở vị trí 1G đúng kích thước và yêu cầu kỹ thuật.
- Kiểm tra đánh giá đúng chất lượng mỗi hàn.
- Thực hiện công tác an toàn và vệ sinh phân xưởng.
- Rèn luyện tính cẩn thận, tỉ mỉ, chính xác trong công việc.

2. Nội dung của bài:

2.1. Công tác chuẩn bị:

2.1.1. Chuẩn bị thiết bị và dụng cụ:

2.1.2. Chuẩn bị vật tư:

2.2. Trình tự thực hiện:

2.2.1. Đọc bản vẽ:

2.2.2. Tính chọn chế độ hàn:

2.2.3. Gá và hàn đính:

2.2.4. Tiến hành hàn:

2.2.5. Gỡ xỉ và làm sạch:

2.2.6. Kiểm tra và đánh giá mỗi hàn:

2.3. Các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa:

2.3.1. Mỗi hàn không ngấu:

2.3.2. Mỗi hàn rỗ xỉ:

2.3.3. Mỗi hàn cháy cạnh:

2.3.4. Cạnh mỗi hàn lệch cạnh:

2.4. An toàn lao động và vệ sinh phân xưởng:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Xưởng thực hành nguội, xưởng thực hành Hàn đủ ánh sáng, trang bị quạt làm mát, hệ thống điện chiếu sáng và điện động lực, thiết bị phòng cháy chữa cháy.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Bàn thực hành nguội + ê tô, máy khoan, máy mài 2 đá, bàn máy;
- Máy vi tính, máy chiếu;
- Máy cắt đột 10-15 Sinh viên/máy, máy mài cầm tay 4-6 Sinh viên/máy, máy hàn hồ quang tay 3-4 Sinh viên/máy.

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

3.1. Học liệu:

- Tài liệu phát tay;
- Phiếu hướng dẫn thực hành;
- Giáo trình thực hành nguội, thực hành hàn.

3.2. Dụng cụ:

- Dụng cụ vạch dấu, búa nguội, kìm hàn ...
- Thước cặp, thước lá, thước đứng, com pa, thước góc.

3.3. Nguyên vật liệu: Dầu bôi trơn, giẻ sạch, vải hoặc giấy nhám, thép tròn, thép vuông, thép dẹt, ống, que hàn...

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được kỹ thuật gia công nguội như: Ghép mối móc đường thẳng, hàn góc thép tấm ở vị trí 1F, hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 1G.
 - + Giải thích được các nguyên nhân hư hỏng và biện pháp phòng ngừa.
 - + Tính vật liệu hàn, phôi hàn chính xác.
 - + Chọn chế độ hàn phù hợp với chiều dày vật liệu và kiểu liên kết hàn.
- Kỹ năng:
 - + Ghép mối móc đường thẳng.
 - + Hàn góc thép tấm ở vị trí 1F.
 - + Hàn giáp mối thép tấm ở vị trí 1G.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm :
 - + Làm việc nhóm để thảo luận phương pháp học tập,
 - + Tham gia nhóm về đánh giá sản phẩm của người khác, quản lý người khác trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm cá nhân về sản phẩm và đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên: Kiểm tra vấn đáp trong quá trình học hoặc kiểm tra viết.

- Kiểm tra định kỳ:

+ Hình thức kiểm tra: Thực hành.

+ Số bài kiểm tra: 03 bài.

+ Thời gian kiểm tra: 60 phút/bài.

- Kiểm tra hết môn học:

+ Hình thức kiểm tra: Thực hành.

+ Thời gian kiểm tra: 4 giờ

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun thực hành Gò - Hàn cơ bản được sử dụng đào tạo trình độ cao đẳng nghề công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực ;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng, Nhà giáo thao tác mẫu.

- Đối với người học: Chủ động trong việc học tập, quan sát thao tác mẫu của giáo để thực tập và thực tập độc lập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kiến thức:

+ Tính vật liệu chính xác.

+ Trình tự thực hiện cắt kim loại bằng kéo tay, nắn phẳng kim loại, ghép mối móc đường thẳng, gậy và duy trì hồ quang, hàn mối hàn thép tấm ở vị trí 1F, 1G.

- Kỹ năng:

+ Cắt kim loại bằng kéo tay.

+ Nắn phẳng kim loại.

+ Ghép mối móc đường thẳng.

+ Hàn góc thép tấm ở vị trí 1F.

+ Hàn góc thép tấm ở vị trí 1G.

4. Tài liệu tham khảo: (1, 2)

1. Trần Văn Niên. Trần Hữu San. Thực hành kỹ thuật Hàn - Gò. Đà Nẵng: Nhà xuất bản Đà Nẵng; 2001.

2. Trương Công Đạt. Kỹ thuật hàn. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật; 1977.

7. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CÔNG NGHỆ KHÍ NÉN – THỦY LỰC ỨNG DỤNG

Tên mô đun: Công nghệ khí nén – Thủy lực ứng dụng

Mã mô đun: 61232043

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học chung.
- Tính chất: Mô đun cơ sở bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm, yêu cầu, nhiệm vụ của truyền động khí nén và thủy lực.
 - + Trình bày được các quy luật truyền dẫn năng lượng của truyền động khí nén và thủy lực.
 - + Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.
 - + Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy nén khí và bơm thủy lực.
 - + Trình bày được quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.
- Kỹ năng:
 - + Nhận dạng được cấu tạo các loại truyền động bằng khí nén và thủy lực trên ô tô.
 - + Bảo dưỡng được hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.
 - + Sử dụng dụng cụ, thiết bị và kỹ thuật an toàn trong thực tập bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Khái niệm và các quy luật về truyền động bằng khí nén</p> <p>1.1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của khí nén.</p> <p>1.1.1. Khái niệm, yêu cầu</p> <p>1.1.2. Các thông số của khí nén</p> <p>1.2. Các quy luật truyền dẫn bằng khí nén.</p> <p>1.3. Nhận dạng các thiết bị sử dụng khí nén.</p>	10	3	7	
2	<p>Bài 2: Cấu tạo hệ thống truyền động bằng khí nén</p> <p>2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại</p> <p>2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén</p> <p>2.2.1. Sơ đồ cấu tạo.</p> <p>2.2.2. Nguyên lý làm việc.</p> <p>2.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén khí.</p> <p>2.3.1. Máy nén khí loại rôto.</p> <p>2.3.2. Tuốc bin khí.</p>	12	4	7	1

	<p>2.4. Nhận dạng cấu tạo và hoạt động của các loại hệ thống truyền động bằng khí nén.</p> <p>2.5. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén</p>				
3	<p>Bài 3: Khái niệm và các quy luật về truyền động bằng thủy lực</p> <p>3.1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của thủy lực.</p> <p>3.1.1. Khái niệm, yêu cầu.</p> <p>3.1.2. Các thông số của thủy lực.</p> <p>3.2. Các quy luật truyền dẫn bằng thủy lực.</p> <p>3.3. Nhận dạng các thiết bị sử dụng thủy lực.</p>	10	3	7	
4	<p>Bài 4: Cấu tạo hệ thống truyền động bằng thủy lực</p> <p>4.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.</p> <p>4.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động bằng thủy lực.</p> <p>4.2.1. Sơ đồ cấu tạo.</p> <p>4.2.2. Nguyên lý hoạt động.</p> <p>4.3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các chi tiết trong hệ thống truyền động thủy lực.</p> <p>4.3.1. Bơm thủy lực.</p> <p>4.3.2. Xi lanh lực.</p> <p>4.3.3. Động cơ thủy lực.</p>	13	5	7	1

4.3.4. Hộp điều khiển				
4.4. Nhận dạng cấu tạo và hoạt động của các loại hệ thống truyền động thủy lực.				
4.5. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động thủy lực.				
Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Khái niệm và các quy luật về truyền động bằng khí nén

Thời gian: 10 giờ .

1. Mục tiêu:

- Phát được các khái niệm, yêu cầu và các thông số của truyền động bằng khí nén.
- Giải thích được các quy luật truyền dẫn của khí nén.
- Nhận dạng được các thiết bị sử dụng khí nén.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của khí nén.

2.1.1. Khái niệm, yêu cầu

2.1.2. Các thông số của khí nén

2.2. Các quy luật truyền dẫn bằng khí nén.

2.3. Nhận dạng các thiết bị sử dụng khí nén.

Bài 2: Cấu tạo hệ thống truyền động bằng khí nén

Thời gian: 12 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống truyền động bằng khí nén.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén.
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống truyền động bằng khí nén.

- Nhận dạng được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị truyền động bằng khí nén.

- Bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị bảo dưỡng.

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo.

2.2.2. Nguyên lý làm việc.

2.3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén khí.

2.3.1. Máy nén khí loại rôto.

2.3.2. Tuốc bin khí.

2.4. Nhận dạng cấu tạo và hoạt động của các loại hệ thống truyền động bằng khí nén.

2.5. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén.

Bài 3: Khái niệm và các quy luật về truyền động bằng thủy lực

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm, yêu cầu và các thông số của truyền động bằng thủy lực.

- Giải thích được các quy luật truyền dẫn bằng thủy lực.

- Nhận dạng được các thiết bị sử dụng thủy lực.

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của thủy lực.

2.1.1. Khái niệm, yêu cầu.

2.1.2. Các thông số của thủy lực.

2.2. Các quy luật truyền dẫn bằng thủy lực.

2.3. Nhận dạng các thiết bị sử dụng thủy lực.

Bài 4: Cấu tạo hệ thống truyền động bằng thủy lực

Thời gian: 13 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống truyền động bằng thủy lực.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng thủy lực.
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống truyền động bằng thủy lực.
- Nhận dạng được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị hệ thống truyền động bằng thủy lực.
- Bảo dưỡng được hệ thống truyền động bằng thủy lực, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.
- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị bảo dưỡng.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động bằng thủy lực
 - 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo
 - 2.2.2. Nguyên lý hoạt động
- 2.3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các chi tiết trong hệ thống truyền động thủy lực
 - 2.3.1. Bơm thủy lực
 - 2.3.2. Xi lanh lực
 - 2.3.3. Động cơ thủy lực
 - 2.3.4. Hộp điều khiển
- 2.4. Nhận dạng cấu tạo và hoạt động của các loại hệ thống truyền động thủy lực
- 2.5. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động thủy lực

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

- 1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
 - Phòng học lý thuyết.
 - Xưởng thực hành công nghệ ô tô.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Hệ thống truyền động khí nén trong xưởng ô tô, hệ thống phanh khí nén trên ô tô.
- Hệ thống phanh thủy lực trên ô tô.
- Thiết bị cầu nâng trong xưởng ô tô.
- Thiết bị kiểm tra áp lực phanh.
- Giá nâng cầu xe, kích nâng và gối chèn kê lớp xe.
- Các thiết bị dùng kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng bộ biến mô và xi lanh lực
- Máy chiếu, máy vi tính

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

- Học liệu:
 - + Tài liệu hướng dẫn mô đun Công nghệ khí nén – Thủy lực ứng dụng.
 - + Tài liệu tham khảo
 - + Ảnh, CD ROM về hệ thống truyền động khí nén – thủy lực.
 - + Phiếu kiểm tra.
 - Dụng cụ:
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.
 - + Dụng cụ tháo lắp cụm máy nén khí.
 - + Đồng hồ so, đồng hồ áp suất.
 - + Pan me, thước cặp, căn lá.
 - + Khay đựng.
 - Vật liệu:
 - + Dầu bôi trơn hệ thống lạnh, mỡ, giẻ và dung dịch rửa.
 - + Keo dán, gioăng đệm các loại.
 - + Phụ tùng thay thế.
- ## 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:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm, yêu cầu, nhiệm vụ của truyền động khí nén và thủy lực.

+ Trình bày được các quy luật truyền dẫn năng lượng của truyền động khí nén và thủy lực.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy nén khí và bơm thủy lực.

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được cấu tạo các loại truyền động bằng khí nén và thủy lực trên ô tô.

+ Bảo dưỡng được hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

+ Sử dụng dụng cụ, thiết bị và kỹ thuật an toàn trong thực tập, bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm .

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Công nghệ ô tô

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

- Đối với nhà giáo::

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phân lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Trình bày được các quy luật truyền dẫn năng lượng của truyền động khí nén và thủy lực.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy nén khí và bơm thủy lực.

+ Trình bày được quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

4. Tài liệu tham khảo(1,2):

1. Lê Hồng Thái. Giáo trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực. Hà Nội: NXB Xây dựng; 2014.

2. Tổng Cục Dạy Nghề. Công nghệ khí nén - Thủy lực ứng dụng. Hà Nội; 2012.

8. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN THỰC HÀNH NGUỘI CƠ BẢN

Tên mô đun: Thực hành nguội cơ bản

Mã mô đun: 61222020

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun Thực hành Nguội cơ bản được bố trí học song song hoặc sau khi đã học các môn học kỹ thuật cơ sở và trước mô đun nghề.

- Tính chất: là mô đun kỹ thuật cơ sở của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được các nội quy trong phân xưởng nguội, các biện pháp an toàn trong thực tập sản xuất;

+ Diễn đạt được phương pháp vạch dấu, chấm dấu, cưa kim loại, giũa kim loại, khoan lỗ, ta rô ren đúng trình tự;

+ Phân tích được nguyên nhân và tìm đúng biện pháp khắc phục sai hỏng thường gặp khi thực hiện công việc nguội.

- Kỹ năng:

+ Lập được trình tự công nghệ gia công nguội hợp lý;

+ Làm được các công việc nguội cơ bản đạt chỉ tiêu và chất lượng;

+ Lựa chọn đúng các dụng cụ nguội cơ bản như: Dụng cụ vạch dấu, đục, giũa, cưa, khoan, cắt ren với vật liệu kim loại;

+ Sử dụng thuần thục các dụng cụ gia công nguội cơ bản như: Dụng cụ vạch dấu, đục, dũa, cưa, khoan, cắt ren với vật liệu kim loại;

+ Thực hiện được công việc gia công nguội cơ bản: Vạch dấu, đục, giũa, cưa, khoan, cắt ren với vật liệu kim loại;

+ Bảo quản tốt các thiết bị, dụng cụ, sản phẩm.

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực, chủ động, tự giác học tập an toàn lao động và vệ sinh công nghiệp;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Thi/Kiểm tra*
1	Bài 1: Vạch dấu, chấm dấu. 1.1. Dụng cụ vạch dấu, chấm dấu và kỹ thuật vạch dấu, chấm dấu 1.2. Thực hành vạch dấu: 1.3. Bài tập ứng dụng.	3	1	2	
2	Bài 2: Cưa kim loại bằng cưa tay. 2.1. Cưa và kỹ thuật cưa kim loại 2.2. Thực hành cưa: 2.3. Bài tập ứng dụng.	12	4	7	1
3	Bài 3: Giũa kim loại. 3.1. Giũa và kỹ thuật giũa kim loại 3.2. Thực hành giũa kim loại 3.3. Bài tập ứng dụng. 3.4. Kiểm tra.	12	3	9	
4	Bài 4: Khoan kim loại. 4.1. Cấu tạo và phân loại mũi khoan 4.2. Các phương pháp khoan cơ bản 4.3. Các dạng sai hỏng và biện pháp phòng ngừa	9	3	6	

	4.4. An toàn lao động khi khoan. 4.5. Thực hành khoan kim loại: 4.6. Bài tập ứng dụng.				
5	Bài 5: Cắt ren bằng dụng cụ cầm tay. 5.1. Dụng cụ cắt ren cầm tay: 5.2. Phương cắt ren 5.3. Các dạng sai hỏng và biện pháp phòng ngừa. 5.4. Trình tự cắt ren. 5.5. Bài tập ứng dụng.	9	4	4	1
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Vạch dấu, chấm dấu

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và cách mài sửa dụng cụ vạch dấu, chấm dấu;
- Lựa chọn và sử dụng dụng cụ vạch dấu, chấm dấu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Lựa chọn được phương án kỹ thuật vạch dấu hợp lý;
- Vạch được các đường thẳng song song, vuông góc, các cung lượn trên mặt phẳng, không gian đường vạch rõ, chính xác $\pm 0,02$;
- Chấm dấu rõ ràng, chính xác.
- Bảo quản được dụng cụ vạch dấu trong và sau khi sử dụng;
- Nhận biết được các sai hỏng khi vạch dấu và cách phòng ngừa;
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Dụng cụ vạch dấu, chấm dấu và kỹ thuật vạch dấu, chấm dấu:

2.1.1. Khái niệm về vạch dấu, chấm dấu.

2.1.2. Các dụng cụ vạch dấu, chấm dấu và phương pháp sử dụng.

2.1.3. Kỹ thuật vạch dấu mặt phẳng, khối.

2.1.4. Các dạng sai hỏng khi vạch dấu.

2.1.5. An toàn lao động trong quá trình vạch dấu.

2.2. Thực hành vạch dấu:

2.2.1. Đọc bản vẽ.

2.2.2. Chuẩn bị phôi, dụng cụ vạch dấu, dụng cụ kê đỡ.

2.2.3. Trình tự tiến hành vạch dấu.

2.3. Bài tập ứng dụng.

Bài 2: Cưa kim loại bằng cưa tay

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu tạo và cách chọn lưỡi cưa, lắp lưỡi cưa theo đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Trình bày được kỹ thuật cưa kim loại;
- Cưa được các thanh kim loại đúng thao tác, đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Nhận biết được các sai hỏng khi cưa và cách phòng ngừa;
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Cưa và kỹ thuật cưa kim loại:

2.1.1. Khái niệm về cưa kim loại.

2.1.2. Cấu tạo cưa tay.

2.1.2.1. Cấu tạo khung cưa.

2.1.2.2. Cấu tạo lưỡi cưa.

2.1.3. Kỹ thuật cưa, cắt kim loại.

2.1.4. Các dạng sai hỏng khi cưa, cắt kim loại.

2.1.5. An toàn lao động khi cưa.

2.2. Thực hành cưa:

2.2.1. Đọc bản vẽ.

2.2.2. Chuẩn bị phôi và dụng cụ.

2.2.3. Trình tự tiến hành cưa.

2.3. Bài tập ứng dụng.

Bài 3: Giũa kim loại

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được kỹ thuật giũa kim loại;
- Lựa chọn được giũa phù hợp với bề mặt gia công;
- Giũa được mặt phẳng song song và vuông góc đúng thao tác, đạt yêu cầu kỹ thuật;
- Giũa được các mặt cong ngoài, cong trong theo đúng vạch dấu;
- Sử dụng đúng dụng cụ đo kiểm tra mặt phẳng, song song, vuông góc;
- Làm được dưỡng để kiểm tra mặt cong;
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Giũa và kỹ thuật giũa kim loại:

2.1.1. Khái niệm về giũa kim loại.

2.1.2. Cấu tạo, phân loại giũa.

2.1.3. Kỹ thuật giũa kim loại.

2.1.4. Các dạng sai hỏng khi giũa.

2.1.5. An toàn lao động khi giũa.

2.2. Thực hành giũa kim loại:

2.2.1. Đọc bản vẽ.

2.2.2. Chuẩn bị phôi và dụng cụ.

2.2.3. Trình tự tiến hành giũa kim loại.

2.3. Bài tập ứng dụng.

2.4. Kiểm tra.

Bài 4: Khoan kim loại

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được kết cấu chung của mũi khoan;
- Mài được mũi khoan đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Sử dụng thành thạo máy khoan;
- Khoan được lỗ trên phôi đúng trình tự và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Cấu tạo và phân loại mũi khoan:

2.1.1. Cấu tạo chung mũi khoan.

2.1.2. Các loại mũi khoan.

2.1.3. Phương pháp mài mũi khoan.

2.2. Các phương pháp khoan cơ bản:

2.2.1. Điều chỉnh máy khoan và chi tiết khoan.

2.2.2. Khoan lỗ theo dấu vạch.

2.2.3. Khoan lỗ theo bạc dẫn hướng.

2.3. Các dạng sai hỏng và biện pháp phòng ngừa:

2.3.1. Đường kính lỗ khoan sai.

2.3.2. Vị trí lỗ khoan sai.

2.4. An toàn lao động khi khoan.

2.5. Thực hành khoan kim loại:

2.5.1. Khoan lỗ suốt với bước tiến bằng tay.

2.5.2. Khoan trên máy khoan đứng với bước tiến tự động.

2.5.3. Khoan lỗ không thông suốt.

2.5.4. khoan lỗ nhỏ bằng máy khoan cầm tay.

2.5.6. Mài mũi khoan.

2.6. Bài tập ứng dụng.

Bài 5: Cắt ren bằng dụng cụ cầm tay

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được cấu của taro, bàn ren;
- Cắt được ren trong và ren ngoài;
- Sử dụng thành thạo công cụ cắt;

- Rèn luyện tính kiên trì, cẩn thận, chính xác;
- An toàn lao động - Vệ sinh công nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Dụng cụ cắt ren cầm tay:

2.1.1. Dụng cụ cắt ren trong.

2.1.2. Dụng cụ cắt ren ngoài.

2.1.3. Tay quay.

2.2. Phương cắt ren:

2.2.1. Chuẩn bị bề mặt để gia công.

2.2.2. Cắt ren bằng ta rô.

2.2.3. Cắt ren bằng bàn ren.

2.3. Các dạng sai hỏng và biện pháp phòng ngừa.

2.4. Trình tự cắt ren.

2.4.1. Cắt ren trong.

2.4.2. Cắt ren ngoài.

2.5. Bài tập ứng dụng.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Xưởng thực hành nguội đủ ánh sáng, trang bị quạt làm mát, hệ thống điện chiếu sáng và điện động lực, thiết bị phòng cháy chữa cháy.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Bàn thực hành nguội + êtô, máy khoan, máy mài 2 đá, bàn mấp, máy mài cầm tay;

- Máy vi tính, máy chiếu;

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

3.1. Học liệu:

- Tài liệu phát tay;

- Phiếu hướng dẫn thực hành;

- Giáo trình thực hành nguội.

3.2. Dụng cụ:

- Dụng cụ vạch dấu – chấm dấu, khung cưa, lưỡi cưa, khối V, khối D, mũi khoan các loại, giũa, bàn ren, ta rô, đá mài, búa nguội, kìm hàn ...
- Thước cặp, thước lá, thước đứng, com pa, thước góc.

3.3. Nguyên vật liệu: Dầu bôi trơn, giẻ sạch, vải hoặc giấy nhám, thép tròn CT45, thép tấm, ...

4. Các điều kiện khác: không

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được kỹ thuật gia công nguội như: Vạch dấu, cưa, khoan, giũa kim loại, ta rô;
 - + Giải thích được các nguyên nhân hư hỏng thường xảy ra trong quá trình gia công nguội và biện pháp phòng ngừa.
 - + 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.
- 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:
 - + Làm việc nhóm để thảo luận phương pháp học tập,
 - + Tham gia nhóm về đánh giá sản phẩm của người khác, quản lý người khác trong nhóm.
 - + Chịu trách nhiệm cá nhân về sản phẩm và đảm bảo an toàn, vệ sinh công nghiệp.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên: Kiểm tra vấn đáp trong quá trình học hoặc kiểm tra viết.

- Kiểm tra định kỳ:
- + Hình thức kiểm tra: Thực hành.
- + Số bài kiểm tra: 02 bài.
- + Thời gian kiểm tra: 60 phút/bài.
- Kiểm tra hết môn học:
- + Hình thức kiểm tra: Thực hành.
- + Thời gian kiểm tra: 4 giờ

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun thực hành Nguội cơ bản được sử dụng đào tạo Cao đẳng Công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:
 - + Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.
 - + Khi giảng dạy, cần giúp người học thực hiện các thao tác, tư thế của từng kỹ năng chính xác, nhận thức đầy đủ vai trò, vị trí từng bài học.
 - + Các nội dung lý thuyết liên quan đến thao tác bằng tay trên máy nên phân tích, giải thích thao tác- động tác dứt khoát, rõ ràng và chuẩn xác.
- Đối với người học:
 - + Để giúp người học nắm vững những kiến thức cơ bản cần thiết sau mỗi bài nên giao bài tập đến từng Sinh viên. Các bài tập chỉ cần ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp với phần lý thuyết đã học, kiểm tra đánh giá và công bố kết quả công khai.
 - + Tăng cường sử dụng thiết bị, đồ dùng dạy học, trình diễn mẫu để tăng hiệu quả dạy học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Trọng tâm của chương trình là kỹ năng thực hiện công việc lấy dấu, vạch dấu; giũa; cưa, khoan; cắt ren.

4. Tài liệu tham khảo(1, 2)

1. Phí Trọng Hảo, Nguyễn Thanh Mai. Giáo trình nguội. Hà Nội: Nhà xuất bản Giáo dục; 2008.
2. Trần Văn Hiệu, Giáp văn Nang, Nguyễn Văn Thành. Giáo trình kỹ thuật nguội cơ bản. Hà Nội: Nhà xuất bản Lao động - Xã hội; 2006.

9. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC AUTOCAD CƠ BẢN

Tên môn học: AutoCad cơ bản

Mã môn học: 61222027

Thời gian thực hiện môn học: 60 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 03 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí:

Môn Autocad là môn học được giảng dạy sau khi học xong môn Vẽ kỹ thuật, dung sai lắp ghép và đo lường kỹ thuật và trước hoặc song song các môn đào tạo nghề.

- Tính chất:

Là môn học cơ sở trang bị cho Sinh viên kiến thức và kỹ năng trình bày bản vẽ trên máy tính bằng phần mềm AutoCad.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các tổ hợp lệnh vẽ, hiệu chỉnh, biến đổi đối tượng như: Line, Spline, Circle, Polygon, Arc, Trim, Extend, Erase, Offset..., Move, Copy, Scale, Mirror, Array.

+ Trình bày được lệnh Dim để ghi kích thước bản vẽ, lệnh Plot để in bản vẽ, các lệnh Snap, Grid... để vẽ hình chiếu trục đo.

- Về kỹ năng:

+ Tạo lập được môi trường bản vẽ.

+ Sử dụng thành thạo các tổ hợp lệnh vẽ, hiệu chỉnh, biến đổi đối tượng như: Line, Spline, Circle, Polygon, Arc, Trim, Extend, Erase, Offset..., Move, Copy, Scale, Mirror, Array.

+ Sử dụng thành thạo lệnh Dim để ghi kích thước bản vẽ, lệnh Plot để in bản vẽ, các lệnh Snap, Grid... để vẽ hình chiếu trục đo.

+ Vận dụng được các tổ hợp lệnh để vẽ được các bản vẽ chi tiết, bản vẽ lắp và in ấn được bản vẽ hoàn thiện.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chuẩn bị đầy đủ vật liệu và dụng cụ vẽ.

+ Có khả năng vẽ được các bài tập một cách độc lập hoặc hoạt động theo nhóm.

+ Đánh giá kết quả hoạt động của nhóm và chịu trách nhiệm về hoạt động của nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, BT, TN, TL	Thi/Kiểm tra*
1	Chương 1: Mở đầu.	3	2	1	
2	Chương 2: Các lệnh về file	3	1	2	
3	Chương 3: Thiết lập bản vẽ	3	1	2	
4	Chương 4: Các lệnh vẽ cơ bản	10	5	4	1
5	Chương 5: Các lệnh hiệu chỉnh tạo hình	10	5	5	
6	Chương 6: Các phép biến đổi và chép hình	10	5	4	1
7	Chương 7: Hình chiếu trục đo	10	6	4	
8	Chương 8: Phương pháp vẽ hình chiếu, hình cắt, mặt cắt và ghi kích thước vật thể, in bản vẽ.	11	5	5	1
	Cộng	60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết

Chương 1: Mở đầu

Thời gian: 03 giờ

1. Mục tiêu:

- Nhận diện được cấu trúc màn hình AutoCad.
- Nhận biết được các phím tắt chọn lệnh.
- Sử dụng thành thạo các lệnh trên thanh công cụ (Toolbar), lệnh tắt (Shortcut Menu), lệnh Menu.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Giới thiệu về AutoCad
- 2.2. Cài đặt phần mềm AutoCad
- 2.3. Cấu trúc màn hình AutoCad
- 2.4. Khởi động AutoCad
- 2.5. Các phím tắt chọn lệnh
- 2.6. Thanh công cụ (lệnh Toolbar)
- 2.7. Shortcut Menu (danh mục lệnh tắt)

2.8. Điều khiển các lệnh danh mục (Menu)

Chương 2: Các lệnh về File

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các chức năng quản lý về file.
- Mở, lưu, tạo, đóng được các file.
- Thiết lập được môi trường bản vẽ.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2. Nội dung chương:

2.1. Chức năng của các hộp thoại về file

2.1.1. Giới thiệu chung các hộp thoại về file

2.1.2. Danh mục lệnh tắt

2.2. Mở và làm việc với nhiều file

2.3. Tạo file bản vẽ mới

2.3.1. Hộp thoại Create New Drawing

2.3.2. Lệnh Qnew

2.4. Lưu bản vẽ thành file

2.5. Mở file có sẵn

2.6. Xuất bản vẽ sang định dạng khác

2.7. Đóng bản vẽ

2.8. Khôi phục bản vẽ

2.9. Thiết lập môi trường bản vẽ

Chương 3: Thiết lập bản vẽ

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Thiết lập được giới hạn bản vẽ bằng lệnh New.
- Định giới hạn được bản vẽ Limits
- Định được đơn vị đo Units.
- Sử dụng thành thạo lệnh Snap, Grip.
- Thiết lập được chế độ Dsettings
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.Nội dung chương:

- 2.1. Thiết lập giới hạn bản vẽ bằng lệnh New
- 2.2. Định giới hạn bản vẽ bằng lệnh Limits
- 2.3. Định đơn vị đo bản vẽ bằng lệnh Units
- 2.4. Lệnh Snap
- 2.5. Lệnh Ortho
- 2.6. Lệnh Grid
- 2.7. Thiết lập chế độ vẽ bằng lệnh Dsettings
- 2.8. Dynamic Input
- 2.9. Tra cứu hướng dẫn sử dụng bằng lệnh Help

Chương 4: Lệnh vẽ cơ bản

Thời gian: 10 giờ

1.Mục tiêu:

- Vẽ được các đoạn thẳng bằng lệnh line.
- Vẽ được đường tròn bằng lệnh Circle khi biết tâm và bán kính, khi biết tâm và bán kính, vẽ đường tròn qua ba điểm không thẳng hàng, vẽ đường khi biết bán kính và tiếp xúc 2 đối tượng...
- Vẽ được cung tròn bằng lệnh Arc khi đi qua ba điểm, khi biết tâm và hai điểm, khi biết tâm một điểm và góc....
- Vẽ được đa giác bằng lệnh Polygon.
- Vẽ hình được hình chữ nhật bằng lệnh Rectangle
- Vẽ được đường cong bằng lệnh Spline.
- Vẽ được hình Elip bằng lệnh Elipes.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.Nội dung chương:

- 2.1.Vẽ đoạn thẳng (Line)
- 2.2.Vẽ đường tròn (Circle)
- 2.3.Vẽ cung tròn (Arc)
- 2.4.Vẽ đa giác (Polygon)
- 2.5.Vẽ hình chữ nhật (Rectangle)
- 2.6.Vẽ hình elip (Ellipse)

Chương 5: Các lệnh hiệu chỉnh tạo hình

Thời gian: 10 giờ

1.Mục tiêu

- Tạo được các đối tượng song song với đối tượng cho trước bằng lệnh Offset.
- Xóa được các đối tượng bằng lệnh Erase.
- Cắt xén được một phần đối tượng bằng lệnh Trim.
- Xén được một phần đối tượng giữa hai điểm chọn bằng lệnh Break.
- Kéo dài được đối tượng bằng lệnh Extend.
- Vát mép được các cạnh bằng lệnh Chamfer.
- Vẽ được cung tròn nối tiếp hai đối tượng bằng lệnh Fillet.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.Nội dung chương:

- 2.1. Tạo các đối tượng song song (lệnh Offset)
- 2.2. Xóa đối tượng (lệnh Arase).
- 2.3. Cắt xén một phần đối tượng (lệnh Trim)
- 2.4. Xén một phần đối tượng giữa hai điểm (Break)
- 2.5. Kéo dài đối tượng (Extend)
- 2.6. Vát mép cạnh (Chamfer)
- 2.7. Vẽ cung tròn nối tiếp hai đối tượng (Fillet)

Chương 6. Các phép biến đổi và sao chép hình

Thời gian: 10 giờ

1.Mục tiêu:

- Di chuyển được các đối tượng bằng lệnh Move.
- Sao chép được các đối tượng bằng lệnh Copy.
- Quay được các đối tượng bằng lệnh Rotate.
- Biến đổi tỷ lệ được đối tượng bằng lệnh Scale.
- Tạo được đối tượng đối xứng từ đối tượng có sẵn bằng lệnh Mirror.
- Sao chép được dãy đối tượng từ đối tượng có sẵn bằng lệnh Array.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.Nội dung chương:

- 2.1. Di chuyển đối tượng (lệnh Move)
- 2.2. Sao chép đối tượng (lệnh Copy)
- 2.3. Quay đối tượng (lệnh Rotate)

- 2.4. Biến đổi tỷ lệ đối tượng (lệnh Scale)
- 2.5. Phép đối xứng đối tượng (lệnh Mirror)
- 2.6. Sao chép dãy đối tượng (lệnh Array)
 - 2.6.1. Rectangular Array
 - 2.6.2. Polar Array

Chương 7. Hình chiếu trục đo Thời gian: 10 giờ

1.Mục tiêu của chương:

- Vận dụng các lệnh để vẽ được hình chiếu trục đo vuông góc đều.
- Vận dụng các lệnh để vẽ được hình chiếu xiên góc.
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.Nội dung chương:

- 2.1.Các lệnh vẽ hình chiếu vuông góc đều
 - 2.1.1. Lệnh Snap
 - 2.1.2. Lệnh Grid
 - 2.1.3. Các mặt phẳng hình chiếu trục đo
 - 2.1.4. Vẽ đường tròn trên hình chiếu trục đo (lệnh Ellipse)
- 2.2. Ví dụ về hình chiếu trục đo vuông góc đều
- 2.3. Hình chiếu trục đo xiên góc
- 2.4.Ví dụ hình chiếu trục đo xiên góc

Chương 8: Hình chiếu, hình cắt, mặt cắt, ghi kích thước và in bản vẽ

Thời gian: 10 giờ

1.Mục tiêu:

- Vẽ được hình chiếu của vật thể bằng các lệnh đã học.
- Vẽ được mặt cắt bằng lệnh Hatch.
- Ghi được kích thước bản vẽ đúng tiêu chuẩn.
- In được bản vẽ bằng lệnh Plot đúng tiêu chuẩn
- Rèn luyện tính kỷ luật, kiên trì, cẩn thận, nghiêm túc, chủ động và tích cực sáng tạo trong học tập.

2.Nội dung chương:

- 2.1. Vẽ hình chiếu vật thể
- 2.2. Vẽ hình cắt

2.3. Vẽ mặt cắt

2.4. Ghi kích thước bản vẽ

2.5. In bản vẽ

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa.

- Phòng chuyên môn hóa.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Máy chiếu.

- Máy vi tính: 01 Sinh viên/máy tính đã được cài AutoCad.

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

- Giáo trình .

- Slide bài giảng.

- Phần mềm Autocad.

4. Các điều kiện khác:

- Thư viện.

- Giáo trình tham khảo.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Các lệnh vẽ cơ bản.

+ Các lệnh hiệu chỉnh.

+ Các lệnh biến đổi, sao chép hình.

- Kỹ năng:

Kỹ năng vận dụng các lệnh vẽ, lệnh hiệu chỉnh, lệnh sao chép và biến đổi hình để trình bày bản vẽ.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết được công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi.

+ Chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

+ Đánh giá chất lượng sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm.

2. Phương pháp:

+ Phần lý thuyết: Hình thức tự luận.

+ Phần thực hành: Giáo viên phải quan sát và theo dõi thao tác, thái độ thực hiện, đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện và bài báo cáo thực hành để đánh giá cho từng bài thực hành;

- Kiểm tra hết môn học:

Hình thức đánh giá bài tập tổng hợp thực hành vẽ trên máy vi tính.

Thời gian thực hiện: 60 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

- Chương trình môn học được sử dụng đào tạo trình độ cao đẳng nghề Chế tạo thiết bị cơ khí, nghề Công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Giáo viên sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực ;

+ Giáo viên sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để Sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng.

- Đối với người học: Chủ động trong việc học tập, quan sát để thực hành trên máy tính.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kiến thức:

+ Các lệnh vẽ cơ bản.

+ Các lệnh hiệu chỉnh.

+ Các lệnh biến đổi, sao chép hình.

- Kỹ năng:

Kỹ năng vận dụng các lệnh vẽ, lệnh hiệu chỉnh, lệnh sao chép và biến đổi hình để trình bày bản vẽ.

4. Tài liệu tham khảo:(1, 2)

1. Trần Hữu Quế. Vẽ kỹ thuật cơ khí. Hà Nội: Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật; 2014.

2. PGS. TS Nguyễn Hữu Lộc. Sử dụng autocad 2008. TP Hồ Chí Minh: Nhà xuất bản tổng hợp; 2008.

10. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN KỸ THUẬT CHUNG VỀ Ô TÔ VÀ CÔNG NGHỆ SỬA CHỮA

Tên mô đun: Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa

Mã mô đun: 61232014

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun lý thuyết cơ sở ngành, MĐ61232044.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được vai trò và lịch sử phát triển của ô tô

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận cơ bản trên ô tô

+ Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ.

+ Giải thích được các thuật ngữ và thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ; xác định được điểm chết trên của piston.

+ Giải thích được khái niệm về hiện tượng, quá trình các giai đoạn mài mòn, các phương pháp tổ chức và biện pháp sửa chữa chi tiết

+ Phân tích được các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn.

+ Nhận biết được các phương pháp và công nghệ sửa chữa ô tô.

- Kỹ năng:

+ Lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh

+ Nhận dạng được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô.

+ Lập được quy trình và phương án kiểm tra, sửa chữa các chi tiết, bộ phận bị hư hỏng.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm;

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1. Tổng quan chung về ô tô</p> <p>1. Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô.</p> <p>2. Khái niệm và phân loại ô tô.</p> <p>3. Cấu tạo chung về ô tô.</p> <p>3.1 Động cơ</p> <p>3.2 Gầm ô tô</p> <p>3.3 Điện ô tô</p> <p>4. Nhận dạng các bộ phận và các loại ô tô.</p>	5	2	3	
2	<p>Bài 2. Khái niệm và phân loại động cơ đốt trong</p> <p>1. Khái niệm về động cơ đốt trong.</p> <p>2. Phân loại động cơ đốt trong.</p> <p>3. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong.</p> <p>4. Các thuật ngữ cơ bản của động cơ.</p> <p>5. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ.</p> <p>6. Nhận dạng các loại động cơ và nhận dạng các cơ cấu, hệ thống trên động cơ.</p> <p>7. Xác định điểm chết trên của pít tông.</p>	9	3	6	
3	<p>Bài 3. Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và 2 kỳ</p>	9	2	6	1

	<p>1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.</p> <p>2. Động cơ xăng và diesel 4 kỳ.</p> <p>3. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và động cơ xăng.</p> <p>4. Động cơ xăng và diesel 2 kỳ.</p> <p>5. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.</p>				
4	<p>Bài 4. Động cơ nhiều xy lanh</p> <p>1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh.</p> <p>2. Nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xy lanh.</p> <p>3. So sánh động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh.</p> <p>4. Thực hành lập bảng thứ tự làm việc động cơ nhiều xy lanh.</p>	4	2	2	
5	<p>Bài 5. Nhận dạng hư hỏng và mài mòn của chi tiết</p> <p>1. Khái niệm về hiện tượng mòn của chi tiết.</p> <p>1.1. Hiện tượng mòn tự nhiên</p> <p>1.2 Hiện tượng mòn hỏng đột biến</p> <p>2. Khái niệm về các hình thức mài mòn.</p> <p>2.1. Mài mòn cơ giới</p> <p>2.2. Mài mòn phân tử cơ giới</p> <p>2.3. Mài mòn hoá chất cơ giới</p> <p>3. Khái niệm về các giai đoạn mài mòn.</p>	5	2	3	
6	<p>Bài 6. Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn</p> <p>1. Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.</p> <p>2. Các phương pháp sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn.</p>	4	2	2	

	<p>2.1. Phương pháp gia công theo kích thước sửa chữa:</p> <p>2.2. Phương pháp tăng thêm chi tiết:</p> <p>2.3. Phương pháp điều chỉnh:</p> <p>2.4. Phương pháp phục hồi:</p> <p>3. Các công nghệ sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn.</p> <p>3.1. Công nghệ gia công áp lực:</p> <p>3.2. Công nghệ gia công nguội:</p> <p>3.3. Công nghệ phun kim loại:</p> <p>3.4. Sửa chữa chi tiết bằng phương pháp hàn.</p> <p>3.5. Sửa chữa chi tiết bằng phương pháp mạ.</p>				
7	<p>Bài 7. Làm sạch và kiểm tra chi tiết</p> <p>1. Khái niệm về các phương pháp làm sạch chi tiết.</p> <p>2. Khái niệm về các phương pháp kiểm tra chi tiết.</p> <p>2.1. Kiểm tra bằng trực giác</p> <p>2.2. Kiểm tra bằng phương pháp đo</p> <p>2.3. Kiểm tra bằng phương pháp vật lý</p> <p>2.4. Kiểm tra bằng các phương pháp khác.</p> <p>3. Thực hành.</p>	9	2	6	1
	Cộng:	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan chung về ô tô

Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng khái niệm, phân loại và lịch sử phát triển ô tô.
- Trình bày nhiệm vụ, yêu cầu và cấu tạo của các bộ phận chính trong ô tô.
- Lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh.

- Nhận dạng được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô.
- 2.2. Khái niệm và phân loại ô tô.
- 2.3. Cấu tạo chung về ô tô.
 - 2.3.1 Động cơ
 - 2.3.2 Gầm ô tô
 - 2.3.3 Điện ô tô
- 2.4. Nhận dạng các bộ phận và các loại ô tô.

Bài 2: Khái niệm và phân loại động cơ đốt trong Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng khái niệm, phân loại và cấu tạo chung của động cơ đốt trong.
- Giải thích được các thuật ngữ và thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ.
- Nhận dạng được chủng loại, các cơ cấu và hệ thống của động cơ và xác định được điểm chết trên của piston.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Khái niệm về động cơ đốt trong.
- 2.2. Phân loại động cơ đốt trong .
- 2.3. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong.
- 2.4. Các thuật ngữ cơ bản của động cơ.
- 2.5. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ.

2.6. Nhận dạng các loại động cơ và nhận dạng các cơ cấu, hệ thống trên động cơ.

2.7. Xác định điểm chết trên của pít tông .

Bài 3: Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.
- So sánh được ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và xăng; động cơ 4 kỳ và 2 kỳ.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.

2.2. Động cơ xăng và diesel 4 kỳ.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ xăng 4 kỳ

2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ diesel 4 kỳ

2.3. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và động cơ xăng.

2.4. Động cơ xăng và diesel 2 kỳ.

2.4.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ xăng 2 kỳ

2.4.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ diesel 2 kỳ

2.5. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ.

Bài 4: Động cơ nhiều xy lanh

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng khái niệm về động cơ nhiều xy lanh, mô tả được kết cấu của trục khuỷu động cơ và lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh.
- Xác định đúng nguyên lý làm việc của các xy lanh trên động cơ.
- Thực hành lập được bảng thứ tự làm việc động cơ nhiều xy lanh.

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

- Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh.

2.2. Nguyên lý làm việc của động cơ nhiều xy lanh.

2.2.1. Động cơ 3 xilanh

2.2.2. Động cơ bốn xilanh

2.2.3. Động cơ sáu xilanh

2.2.4. Động cơ tám xilanh chữ V

2.3. So sánh động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh.

2.4. Thực hành lập bảng thứ tự làm việc động cơ nhiều xy lanh.

Bài 5: Nhận dạng hư hỏng và mài mòn của chi tiết Thời gian: 5 giờ

1. Mục tiêu:

- Nhận dạng được các hiện tượng, hình thức, giai đoạn mài mòn của chi tiết.
 - Phân tích được các hư hỏng của các loại chi tiết điển hình trong ô tô.
 - Nhận dạng được các hiện tượng, hình thức, giai đoạn mài mòn của chi tiết
 - Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

- Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm về hiện tượng mòn của chi tiết.

2.1.1. Hiện tượng mòn tự nhiên

2.1.2 Hiện tượng mòn hỏng đột biến

2.2. Khái niệm về các hình thức mài mòn

2.2.1. Mài mòn cơ giới

2.2.2. Mài mòn phân tử cơ giới

2.2.3. Mài mòn hoá chất cơ giới

2.3. Khái niệm về các giai đoạn mài mòn.

Bài 6: Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.
- Phát biểu được yêu cầu của ô tô sau sửa chữa.
- Phân tích được các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn.
 - Giải thích được các phương pháp và công nghệ sửa chữa ô tô.
 - Đánh giá việc vận dụng các phương pháp sửa chữa ô tô trong các cơ sở sửa chữa hiện nay.
 - Lập được quy trình và phương án kiểm tra, sửa chữa các chi tiết, bộ phận bị hư hỏng.
 - Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
 - Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô.

2.1.1. Bảo dưỡng kỹ thuật

2.1.2. Sửa chữa

2.1.2.1. Sửa chữa nhỏ

2.1.2.2. Sửa chữa vừa (Trung tu)

2.1.2.3. Sửa chữa lớn (Đại tu)

2.2. Các phương pháp sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn.

2.2.1. Phương pháp gia công theo kích thước sửa chữa

2.2.2. Phương pháp tăng thêm chi tiết

2.2.3. Phương pháp điều chỉnh

2.2.4. Phương pháp phục hồi

2.3. Các công nghệ sửa chữa và phục hồi chi tiết bị mài mòn.

- 2.3.1. Công nghệ gia công áp lực
- 2.3.2. Công nghệ gia công nguội
- 2.3.3. Công nghệ phun kim loại
- 2.3.4. Sửa chữa chi tiết bằng phương pháp hàn
- 2.3.5. Sửa chữa chi tiết bằng phương pháp mạ.

Bài 7: Làm sạch và kiểm tra chi tiết

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày mục đích, yêu cầu và các bước khi tiến hành làm sạch và kiểm tra chi tiết.
- Thực hiện quy trình kiểm tra chi tiết điển hình.
- Lập được quy trình và phương án kiểm tra các chi tiết, bộ phận bị hư hỏng.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho Sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Khái niệm về các phương pháp làm sạch chi tiết.
- 2.2. Khái niệm về các phương pháp kiểm tra chi tiết.
 - 2.2.1. Kiểm tra bằng trực giác
 - 2.2.2. Kiểm tra bằng phương pháp đo
 - 2.2.3. Kiểm tra bằng phương pháp vật lý
 - 2.2.4. Kiểm tra bằng các phương pháp khác
- 2.3. Thực hành.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

- 1. Phòng học chuyên môn hoá, nhà xưởng:
 - + Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp.
- 2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Động cơ xăng và diesel nổ được.
 - + Động cơ xăng, diesel phục vụ tháo lắp.
 - + Mô hình cắt bỏ 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:

3.1. Học liệu:

- + Tài liệu hướng dẫn mô đun.
- + Tài liệu tham khảo:
- + Tranh treo tường về cấu tạo và quy trình tháo lắp sửa chữa.
- + Phiếu kiểm tra.

3.2. Dụng cụ:

- + Bộ dụng cụ đo.
- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.
- + Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng .

3.3. Nguyên vật liệu:

- + Xăng, dầu, mỡ, giẻ và dung dịch rửa.
- + Bột phân trắng.
- + Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch.
- + Keo dán, đinh tán, gioăng đệm các loại.
- + Phụ tùng thay thế.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Trình bày được vai trò và lịch sử phát triển của ô tô.
- + Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận cơ bản trên ô tô.
- + Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ.
- + Giải thích được các thuật ngữ và thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ; xác định được điểm chết trên của piston.
- + Giải thích được khái niệm về hiện tượng, quá trình các giai đoạn mài mòn, các phương pháp tổ chức và biện pháp sửa chữa chi tiết.

+ Phân tích được các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn.

+ Nhận biết được các phương pháp và công nghệ sửa chữa ô tô.

- Kỹ năng:

+ Lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh .

+ Nhận dạng được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô.

+ Lập được quy trình và phương án kiểm tra, sửa chữa các chi tiết, bộ phận bị hư hỏng.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm;

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

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

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

- Sinh viên phải tự học, tự nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, nếu học thực hành phải đầy đủ bảo hộ lao động.

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.
- Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc 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 cần tham khảo: (1-5)

1. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.
2. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.
3. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
4. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.
5. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

11. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC ĐIỆN TỬ CƠ BẢN

Tên môn học: Điện tử cơ bản

Mã môn học: 61242014

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ, Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học cơ sở kỹ thuật chuyên ngành, chuẩn bị các kiến thức cần thiết cho các phần học kỹ thuật chuyên môn tiếp theo.

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở bắt buộc, giúp cho sinh viên có kiến thức cơ bản về điện tử cơ bản, góp phần vào học các môn chuyên môn điện ô tô được tốt hơn, nâng cao hiệu quả học tập.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Nêu được đặc điểm cơ bản của vật liệu bán dẫn

+ Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản

+ Trình bày được sơ đồ và nguyên lý làm việc của các mạch điện tử cơ bản

- Về kỹ năng:

+ Tra cứu sổ tay và lựa chọn được linh kiện điện tử thay thế phù hợp.

+ Vẽ sơ đồ và trình bày nguyên lý làm việc mạch điều chỉnh điện áp máy phát và mạch điều khiển đánh lửa điện tử.

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

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

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

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương/ mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1. Khái niệm cơ bản về vật liệu và linh kiện điện tử	19	9	10	0
	1. Vật liệu bán dẫn	3	3	0	0
	2. Linh kiện điện cơ bản.	4	3	1	0
	3. Diode.	4	1	3	0
	4. Translator.	4	1	3	0
	5. Bộ vi xử lý.	4	1	3	0
2	Chương 2. Các mạch điện tử cơ bản	13	3	9	1
	1. Mạch chỉnh lưu	4	1	3	0
	2. Mạch khuếch đại	4	1	3	0
	3. Mạch điều khiển	4	1	3	0
	4. Kiểm tra	1	0	0	1
3	Chương 3. Các mạch điện tử cơ bản trong ô tô	13	3	9	1
	1. Mạch chỉnh lưu cầu ba pha	4	1	3	0
	2. Mạch điều khiển điện áp máy phát điện	4	1	3	0
	3. Mạch điều khiển đánh lửa điện tử	4	1	3	0
	4. Kiểm tra	1	0	0	1
4	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1. Khái niệm cơ bản về vật liệu và linh kiện điện tử Thời gian: 19 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được đặc điểm cơ bản của vật liệu bán dẫn.

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các linh kiện điện tử cơ bản.

- Tra cứu số tay và lựa chọn được linh kiện điện tử thay thế phù hợp.
- Tuân thủ các quy định, quy phạm về vật liệu và linh kiện điện tử

2. Nội dung chương:

2.1. Vật liệu bán dẫn

2.1.1. Khái niệm tính chất điện của bán dẫn nghĩa

2.1.2. Sự dẫn điện của bán dẫn tinh khiết

2.1.3. Sự dẫn điện của bán dẫn có tạp chất

2.1.4. Chất bán dẫn loại P

2.1.5. Chất bán dẫn loại N

2.1.6. Lớp chuyển tiếp P-N

2.2. Linh kiện điện cơ bản.

2.2.1. Điện trở

2.2.2. Tụ điện

2.2.3. Cuộn điện cảm

2.3. Diode.

2.3.1. Điện trở

2.3.2. Các loại diode

2.4. Transistor

2.4.1. Cấu tạo nguyên lý hoạt động của transistor lưỡng cực

2.4.2. Kiểm tra transistor

2.5. Bộ vi xử lý

2.5.1. Cấu trúc phần cứng của một vi xử lý

2.5.2. Nguyên lý hoạt động của một vi xử lý

Chương 2. Các mạch điện tử cơ bản

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng sơ đồ và nguyên lý hoạt động của các loại mạch chỉnh lưu, khuếch đại và mạch điều khiển.

- Vẽ được các mạch chỉnh lưu máy phát, mạch khuếch đại tín hiệu và mạch điều khiển cơ bản trên ô tô.

- Rèn luyện tính tỉ mỉ, cẩn thận.

2. Nội dung chương:

2.1. Mạch chỉnh lưu

2.1.1. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của mạch chỉnh lưu dòng điện xoay chiều

2.1.2. Các loại mạch chỉnh lưu dòng điện xoay chiều

2.2. Mạch khuếch đại

2.2.1. Chức năng của mạch khuếch đại

2.2.2. Sơ đồ và nguyên lý làm việc của mạch khuếch đại

2.2.3. Mạch khuếch đại dùng transistor

2.3. Mạch điều khiển

2.3.1. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động của mạch điều khiển điện tử

2.3.2. Các loại mạch điều khiển

2.4. Kiểm tra

Chương 3. Các mạch điện tử cơ bản trong ô tô

Thời gian: 13h

1. Mục tiêu:

- Giải thích được các mạch điện tử cơ bản trên ô tô.
- Vẽ sơ đồ và trình bày nguyên lý làm việc mạch chỉnh lưu, mạch điều chỉnh điện áp máy phát và mạch điều khiển đánh lửa điện tử.
- Tuân thủ các quy định, quy phạm về kỹ thuật điện tử.

2. Nội dung chương:

2.1. Mạch chỉnh lưu cầu ba pha

2.1.1. Sơ đồ

2.1.2. Nguyên lý hoạt động

2.2. Mạch điều khiển điện áp máy phát điện

2.2.1. Sơ đồ nguyên lý mạch điện điều khiển điện áp dùng IC

2.2.2. Các loại mạch điều chỉnh điện áp máy phát điện

2.3. Mạch điều khiển đánh lửa điện tử

2.3.1. Sơ đồ và nguyên lý hoạt động:

2.3.2. Các loại mạch điều khiển đánh lửa điện tử

2.4. Kiểm tra

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng:

2. Trang thiết bị máy móc:

- Mô hình mạch ứng dụng điện tử .
- Bản vẽ, hình ảnh cần thiết.

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

- Các sơ đồ cấu tạo, ký hiệu linh kiện và mạch điện, điện tử các loại.
- Các linh kiện điện tử tốt và xấu.
- Chì hàn, nhựa thông, giấy nhám các loại....
- Đồng hồ đo VOM.

4. Các điều kiện khác:

- PC, phần mềm chuyên dùng.
- Projector, overhead.
- Máy chiếu vật thể ba chiều.
- Máy hiện sóng.
- Máy tạo dao động.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Giải thích và phân tích được cấu tạo nguyên lý các linh kiện điện tử thông dụng.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được chính xác ký hiệu của từng linh kiện, đọc chính xác trị số của chúng.

+ Phân tích được nguyên lý một số mạch ứng dụng cơ bản của tranzito như: mạch khuếch đại, dao động, mạch xén.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Nhận dạng được chính xác ký hiệu của từng linh kiện, đọc chính xác trị số của chúng.

+ Tự lắp ráp các mạch điện tử theo thiết kế.

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc nhận dạng và đọc trị số các linh kiện điện tử dùng trong ngành điện.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học:

Chương trình môn học này 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:

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy.

+ Khi giảng dạy, cần giúp người học thực hiện các thao tác, tư thế của từng kỹ năng chính xác, nhận thức đầy đủ vai trò, vị trí từng bài học.

+ Các nội dung lý thuyết liên quan đến thao tác bằng tay trên máy nên phân tích, giải thích thao tác- động tác dứt khoát, rõ ràng và chuẩn xác.

- Đối với người học:

+ Để giúp người học nắm vững những kiến thức cơ bản cần thiết sau mỗi bài nên giao bài tập đến từng người học. Các bài tập chỉ cần ở mức độ đơn giản, trung bình phù hợp với phần lý thuyết đã học, kiểm tra đánh giá và công bố kết quả công khai.

+ Tăng cường sử dụng thiết bị, đồ dùng dạy học, trình diễn mẫu để tăng hiệu quả dạy học.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Cấu tạo, nguyên lý của từng loại linh kiện điện tử.

- Đặc tính cơ bản và các thông số kỹ thuật chính.

- Tính toán một số mạch chỉnh lưu, mạch khuếch đại đơn giản

- Lắp ráp, cân chỉnh, vận hành, đo đạc thông số các mạch điện tử cơ bản (mạch khuếch đại, chỉnh lưu...).

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

4. Tài liệu tham khảo (1-5):

1. KS Phạm Đình Bảo; Điện tử căn bản: Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật; 2004.

2. Đào Quang Lợi; Giáo trình điện ô tô- máy kéo- xe máy: Trường công nhân cơ khí nông nghiệp I Trung ương; 2002.

3. Lê Thị Hồng Tắm; Giáo trình Kỹ thuật Điện tử: Thành phố Hồ Chí Minh; 2009.

4. Tổng cục dạy nghề; Giáo trình môn học Điện tử cơ bản. Hà Nội: Tổng cục dạy nghề ban hành; 2012.

5. Hoàng Ngọc Văn; Giáo trình điện tử: Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh trường Đại học sư phạm kỹ thuật; 1999.

12. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC LÝ THUYẾT Ô TÔ

Tên môn học: Lý thuyết ô tô

Mã môn học: 61232044

Thời gian thực hiện môn học: 30 giờ; (lý thuyết: 22 giờ; Thảo luận, bài tập: 6 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: là môn học chuyên ngành, được bố trí học sau các môn học cơ sở.
- Tính chất: Là môn chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu môn học:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được khái niệm về các loại bán kính bánh xe, ký hiệu lốp, đường đặc tính tốc độ của động cơ, tỷ số truyền của hệ thống truyền lực và nhân tố động lực của ô tô;
 - + Trình bày được động học và động lực học quay vòng của ô tô, sự lăn của bánh xe đàn hồi dưới tác dụng của lực ngang;
 - + Giải thích được công suất của động cơ truyền đến các bánh xe chủ động và hiệu suất của hệ thống truyền lực; hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường và các lực cản chuyển động tác dụng lên ô tô;
 - + Giải thích được động lực học của bánh xe bị động, bánh xe chủ động, xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc và bánh xe trong mặt phẳng ngang;
 - + Phân tích được tính ổn định của bánh xe dẫn hướng, lực phanh sinh ra ở bánh xe, điều kiện đảm bảo sự phanh tối ưu, vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh của ô tô.
- Kỹ năng:
 - + Biểu diễn được mô men xoắn ở bánh xe chủ động M_K và lực kéo tiếp tuyến P_K ;
 - + Tính toán được lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động;
 - + Chọn được các thông số như hệ số dạng khí động, diện tích cản chính diện, hiệu suất truyền lực, chọn lốp;
 - + Xác định được công suất cực đại, tỷ số truyền và xây dựng đồ thị cân bằng công suất của ô tô;
 - + Tính toán được sức kéo và lập đồ thị cân bằng lực kéo của ô tô của ô tô;
 - + Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng thực hiện các bài tập theo sự hướng dẫn của Nhà giáo, bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;
- + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm;
- + Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên chương/ mục	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Chương 1: Lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động 1. Đường đặc tính tốc độ của động cơ 2. Tỷ số truyền của hệ thống truyền lực 3. Công suất của động cơ truyền đến các bánh xe chủ động 4. Hiệu suất của hệ thống truyền lực 5. Mô men xoắn ở bánh xe chủ động M_K và lực kéo tiếp tuyến P_K 6. Hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường 7. Các lực cản chuyển động tác dụng lên ô tô 8. Cân bằng lực kéo và lực cản của ô tô	8	6	1	1
2	Chương 2: Động lực học tổng quát của ô tô 1. Khái niệm về các loại bán kính bánh xe, ký hiệu lớp 2. Động lực học của bánh xe bị động 3. Động lực học của bánh xe chủ động 4. Sự trượt của bánh xe chủ động	4	4		

	<p>5. Xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc</p> <p>5.4. Trường hợp xe đứng yên trên đường nằm ngang, không kéo rơ moóc</p> <p>6. Xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng ngang</p>				
3	<p>Chương 3: Tính toán sức kéo của ô tô</p> <p>1. Mục đích</p> <p>2. Thông số cho trước và thông số chọn</p> <p>4. Chọn lớp</p> <p>5. Xác định công suất cực đại và xây dựng đồ thị cân bằng công suất của ô tô</p> <p>6. Xác định tỷ số truyền</p> <p>7. Lập đồ thị cân bằng lực kéo</p> <p>8. Nhân tố động lực ô tô</p> <p>9. Trình tự tính toán – Bài tập lớn</p>	11	8	2	1
4	<p>Chương 4: Tính năng dẫn hướng của ô tô</p> <p>1. Động học và động lực học quay vòng của ô tô</p> <p>2. Sự lắn của bánh xe đàn hồi dưới tác dụng của lực ngang</p> <p>3. Tính ổn định của bánh xe dẫn hướng</p> <p>4. Khái niệm về sự dao động của bánh xe dẫn hướng</p>	4	2	2	
5	<p>Chương 5: Động lực học phanh của ô tô</p> <p>1. Lực phanh sinh ra ở bánh xe</p> <p>2. Điều kiện đảm bảo sự phanh tối ưu</p>	3	1	1	

3. Chỉ tiêu đánh giá chất lượng quá trình phanh				
4. Vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh (phanh ABS)				
5. Giảm đồ phanh				
Cộng:	30	22	6	2

2. Nội dung chi tiết:

Chương 1: Lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được đường đặc tính tốc độ của động cơ, tỷ số truyền của hệ thống truyền lực;
- Giải thích được công suất của động cơ truyền đến các bánh xe chủ động và hiệu suất của hệ thống truyền lực; hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường và các lực cản chuyển động tác dụng lên ô tô;
- Biểu diễn được mô men xoắn ở bánh xe chủ động M_K và lực kéo tiếp tuyến P_K ;
- Tính toán được lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Đường đặc tính tốc độ của động cơ
- 2.2. Tỷ số truyền của hệ thống truyền lực
- 2.3. Công suất của động cơ truyền đến các bánh xe chủ động
- 2.4. Hiệu suất của hệ thống truyền lực
- 2.5. Mô men xoắn ở bánh xe chủ động M_K và lực kéo tiếp tuyến P_K
 - 2.5.1. Khi chuyển động ổn định
 - 2.5.2. Khi chuyển động không ổn định
- 2.6. Hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường
 - 2.6.1. Lực bám và hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường
 - 2.6.2. Các yếu tố ảnh hưởng đến hệ số bám
- 2.7. Các lực cản chuyển động tác dụng lên ô tô
 - 2.7.1. Lực cản lên dốc P_i
 - 2.7.2. Lực cản lăn P_f và lực cản tổng cộng P

- 2.7.2. 1. Lực cản lăn và hệ số cản lăn
- 2.7.2. 2. Các nhân tố ảnh hưởng đến hệ số cản lăn f
- 2.7.2. 3. Lực cản tổng cộng và hệ số cản tổng cộng
- 2.7.2. 3.1. Lực cản gió P_G
- 2.7.2. 3.2. Lực quán tính của ô tô P_j
- 2.7.2. 3.3. Lực cản moóc kéo P_m .
- 2.8. Cân bằng lực kéo và lực cản của ô tô

Chương 2: Động lực học tổng quát của ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được Khái niệm về các loại bán kính bánh xe, ký hiệu lớp;
- Giải thích được động lực học của bánh xe bị động; động lực học của bánh xe chủ động; xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc; xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng ngang;
- Tính toán được phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung chương:

- 2.1. Khái niệm về các loại bán kính bánh xe, ký hiệu lớp:
 - 2.1.1. Các loại bán kính bánh xe:
 - 2.1.2. Ký hiệu của lớp
- 2.2. Động lực học của bánh xe bị động
 - 2.2.1. Động lực học của bánh xe đàn hồi lăn trên mặt đường cứng
 - 2.2.2. Động lực học của bánh xe cứng lăn trên đường mềm
 - 2.2.3. Động lực học của bánh xe đàn hồi lăn trên đường biến dạng
 - 2.2.4. Biến dạng của bánh xe đàn hồi khi chịu lực ngang, góc lệch hướng
- 2.3. Động lực học của bánh xe chủ động
- 2.4. Sự trượt của bánh xe chủ động
 - 2.4.1. Sự trượt của bánh xe chủ động
 - 2.4.2. Phương pháp xác định hệ số trượt
- 2.5. Xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc
 - 2.5.1. Trường hợp tổng quát

2.5.2. Trường hợp xe chuyển động ổn định trên đường nằm ngang, không kéo rơ moóc

2.5.3. Trường hợp xe đang phanh trên đường nằm ngang, không kéo rơ moóc

2.5.4. Trường hợp xe đứng yên trên đường nằm ngang, không kéo rơ moóc

2.5.5. Hệ số phân bố tải trọng lên các bánh xe của ô tô

2.5.5.1. Xe đứng yên trên đường nằm ngang, không kéo rơ moóc

2.5.5.2. Xe chuyển động ổn định trên đường nằm ngang, không kéo rơ moóc

2.5.5.3. Xe đang phanh trên đường nằm ngang không kéo rơ moóc

2.5.5.4. Hệ số thay đổi tải trọng lên các bánh xe của ô tô

2.6. Xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng ngang

2.6.1. Trường hợp chuyển động tổng quát

2.6.2. Trường hợp xe đứng yên trên dốc nghiêng ngang, không kéo rơ moóc

Chương 3: Tính toán sức kéo của ô tô

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích tính toán sức kéo của ô tô;
- Chọn được các thông số như hệ số dạng khí động, diện tích cản chính diện, hiệu suất truyền lực, chọn lốp;
- Xác định được công suất cực đại, tỷ số truyền và xây dựng đồ thị cân bằng công suất của ô tô;
- Trình bày được nhân tố động lực của ô tô;
- Tính toán được sức kéo và lập được đồ thị cân bằng lực kéo của ô tô;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Mục đích

2.2. Thông số cho trước và thông số chọn

2.2.1. Thông số cho trước khi tính toán

2.2.2. Thông số chọn

2.3. Xác định trọng lượng toàn bộ của ô tô

2.4. Chọn lốp

2.5. Xác định công suất cực đại và xây dựng đồ thị cân bằng công suất của ô tô

2.5.1. Xác định công suất cực đại và đồ thị đặc tính ngoài của động cơ

- 2.5.2. Chọn động cơ lắp trên ô tô và đồ thị đặc tính ngoài của động cơ
 - 2.5.2.1. Đồ thị cân bằng công suất của ô tô
 - 2.5.2.2. Mức độ sử dụng công suất động cơ
 - 2.5.2.3. Xác định thể tích công tác của động cơ
- 2.6. Xác định tỷ số truyền
 - 2.6.1. Tỷ số truyền của số truyền cao nhất của hộp số
 - 2.6.2. Tỷ số truyền của truyền lực chính
 - 2.6.3. Xác định tỷ số truyền của hộp số và hộp số phụ
 - 2.6.3.1. Tỷ số truyền số I
 - 2.6.3.2. Tỷ số truyền số lùi
 - 2.6.3.3. Xác định số cấp của hộp số và tỷ số truyền của các số trung gian
 - 2.6.3.3.1. Sơ cấp
 - 2.6.3.3.1.1. Tỷ số truyền các tay số trung gian
 - 2.6.3.3.2. Hộp số nhiều cấp (số số truyền tiến hơn 6)
 - 2.6.3.3.3. Phân phối tỉ số truyền theo cấp số nhân
 - 2.6.3.3.4. Phân phối tỉ số truyền theo cấp điều hoà
 - 2.6.3.3.5. Tỷ số truyền hộp số phụ
- 2.7. Lập đồ thị cân bằng lực kéo
- 2.8. Nhân tố động lực ô tô
 - 2.8.1. Đồ thị nhân tố động lực ô tô khi đầy tải
 - 2.8.2. Lập được D cho từng tay số
 - 2.8.3. Đồ thị nhân tố động lực ô tô khi tải trọng thay đổi
 - 2.8.4. Giới hạn của đồ thị nhân tố động lực ô tô
 - 2.8.5. Sử dụng đồ thị nhân tố động lực học
 - 2.8.5.1. Xác định vận tốc lớn nhất của ô tô
 - 2.8.5.2. Xác định độ dốc lớn nhất của ô tô
 - 2.8.5.3. Xác định sự tăng tốc của ô tô
 - 2.8.5.4. Xác định thời gian tăng tốc của ô tô
 - 2.8.5.5. Lập đồ thị quãng đường tăng tốc
- 2.9. Trình tự tính toán – Bài tập lớn
 - 2.9.1. Mục đích
 - 2.9.2. Bảng thông số cho trước và thông số chọn
 - 2.9.3. Xác định trọng lượng thành phần của ô tô

2.9.4. Chọn lớp

2.9.5. Công suất cực đại

2.9.6. Tỷ số truyền của truyền lực chính

2.9.7. Tỷ số truyền của hộp số

2.9.8. Đồ thị cân bằng lực kéo

2.9.9. Đồ thị nhân tố động lực ô tô khi đầy tải

Chương 4: Tính năng dẫn hướng của ô tô

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được động học và động lực học quay vòng của ô tô; sự lăn của bánh xe đàn hồi dưới tác dụng của lực ngang và khái niệm về sự dao động của bánh xe dẫn hướng;

- Phân tích được tính ổn định của bánh xe dẫn hướng;

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung chương:

2.1. Động học và động lực học quay vòng của ô tô

2.2. Sự lăn của bánh xe đàn hồi dưới tác dụng của lực ngang

2.3. Tính ổn định của bánh xe dẫn hướng

2.3.1. Góc nghiêng ngang của trụ đứng - cam quay

2.3.2. Góc nghiêng dọc của trụ quay đứng

2.3.3. Độ đàn hồi của lớp theo hướng ngang

2.3.4. Các góc đặt bánh xe

2.3.4.1. Góc đoãng θ

2.3.4.2. Góc chụm

2.4. Khái niệm về sự dao động của bánh xe dẫn hướng

Chương 5: Động lực học phanh của ô tô

Thời gian: 3 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được lực phanh sinh ra ở bánh xe và điều kiện đảm bảo sự phanh tối ưu của ô tô;

- Giải thích được chỉ tiêu đánh giá chất lượng quá trình phanh của ô tô và vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh (phanh ABS);

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc;

- Phân tích được vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh của ô tô;

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

2. Nội dung chương:

2.1. Lực phanh sinh ra ở bánh xe

2.2. Điều kiện đảm bảo sự phanh tối ưu

2.3. Chỉ tiêu đánh giá chất lượng quá trình phanh

2.3.1. Gia tốc chậm dần khi phanh

2.3.2. Thời gian phanh

2.3.3. Quãng đường phanh

2.3.4. Lực phanh riêng

2.4. Vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh (phanh ABS)

2.4.1. Việc điều chỉnh dựa trên các nguyên lý sau

2.4.2. Hệ thống chống hãm cứng bánh xe khi phanh gồm các phần tử sau

2.5. Giảm đồ phanh

IV. Điều kiện thực hiện môn học

1. Phòng học chuyên môn hóa: Phòng học lý thuyết;

2. Trang thiết bị máy móc: Máy tính, projector, hệ thống tranh ảnh, mô hình, học cụ.

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

- Chương trình môn học lý thuyết ô tô;

- Giáo trình môn học lý thuyết ô tô;

- Mô hình động cơ, hệ thống lái, hệ thống phanh và ô tô nguyên chiếc có các hệ thống trên xe còn sử dụng được.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được khái niệm về các loại bán kính bánh xe, ký hiệu lốp, đường đặc tính tốc độ của động cơ, tỷ số truyền của hệ thống truyền lực và nhân tố động lực của ô tô;

+ Trình bày được động học và động lực học quay vòng của ô tô, sự lăn của bánh xe đàn hồi dưới tác dụng của lực ngang;

+ Giải thích được công suất của động cơ truyền đến các bánh xe chủ động và hiệu suất của hệ thống truyền lực; hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường và các lực cản chuyển động tác dụng lên ô tô;

+ Giải thích được động lực học của bánh xe bị động, bánh xe chủ động, xác

định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc và bánh xe trong mặt phẳng ngang;

+ Phân tích được tính ổn định của bánh xe dẫn hướng, lực phanh sinh ra ở bánh xe, điều kiện đảm bảo sự phanh tối ưu, vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh của ô tô.

- Kỹ năng:

+ Biểu diễn được mô men xoắn ở bánh xe chủ động M_K và lực kéo tiếp tuyến P_K ;

+ Tính toán được lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động;

+ Chọn được các thông số như hệ số dạng khí động, diện tích cản chính diện, hiệu suất truyền lực, chọn lốp;

+ Xác định được công suất cực đại, tỷ số truyền và xây dựng đồ thị cân bằng công suất của ô tô;

+ Tính toán được sức kéo và lập đồ thị cân bằng lực kéo của ô tô của ô tô;

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng thực hiện các bài tập theo sự hướng dẫn của Nhà giáo, bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm;

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

2. Phương pháp:

- Kiểm tra thường xuyên: Hình thức bằng các bài kiểm tra viết hoặc vấn đáp.

- Kiểm tra định kỳ: Hình thức kiểm tra viết hoặc chấm bài tập.

- Thi kết thúc môn học: Hình thức thi viết với thời gian làm bài từ 90 phút đến 120 phút.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình môn học lý thuyết ô tô 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

- Đối với nhà giáo:

+ Phương pháp giảng dạy: trực quan, giảng giải, phát vấn, đàm thoại, nêu vấn đề và thảo luận theo nhóm, mang tính gợi mở, đề phát huy khả năng tư duy, nhận biết của Sinh viên.

+ Chuẩn bị đầy đủ các điều kiện để thực hiện môn học.

- Đối với người học:

+ Chủ động nghiên cứu trước bài học trong tài liệu học tập trước khi lên lớp, tập trung chú ý và thực hiện các bài tập do Nhà giáo giao trong thời gian xác định.

+ Tham khảo các nguồn tài liệu khác.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Lý thuyết:

+ Trình bày được khái niệm về các loại bán kính bánh xe, ký hiệu lớp, đường đặc tính tốc độ của động cơ, tỷ số truyền của hệ thống truyền lực và nhân tố động lực của ô tô;

+ Trình bày được động học và động lực học quay vòng của ô tô, sự lăn của bánh xe đàn hồi dưới tác dụng của lực ngang;

+ Giải thích được công suất của động cơ truyền đến các bánh xe chủ động và hiệu suất của hệ thống truyền lực; hệ số bám giữa bánh xe chủ động với mặt đường và các lực cản chuyển động tác dụng lên ô tô;

+ Giải thích được động lực học của bánh xe bị động, bánh xe chủ động, xác định phản lực thẳng góc của đường tác dụng lên bánh xe trong mặt phẳng dọc và bánh xe trong mặt phẳng ngang;

+ Phân tích được tính ổn định của bánh xe dẫn hướng, lực phanh sinh ra ở bánh xe, điều kiện đảm bảo sự phanh tối ưu, vấn đề chống hãm cứng bánh xe khi phanh của ô tô.

- Bài tập:

+ Tính toán được lực và mô men tác dụng lên ô tô trong quá trình chuyển động;

+ Chọn được các thông số như hệ số dạng khí động, diện tích cản chính diện, hiệu suất truyền lực, chọn lớp;

+ Xác định được công suất cực đại, tỷ số truyền và xây dựng đồ thị cân bằng công suất của ô tô;

+ Tính toán được sức kéo và lập đồ thị cân bằng lực kéo của ô tô của ô tô.

4. Tài liệu tham khảo (1-4)

1. TS. Lâm Mai Long. Lý thuyết ô tô: Giáo trình giảng dạy cao học trường Đại học sư phạm kỹ thuật; 2006.

2. PGS – TS. Phạm Xuân Mai. Lý thuyết ô tô: Nhà xuất bản Đại học quốc gia thành phố Hồ Chí Minh; 2004.

3. Dư Quốc Thịnh Nguyễn Hữu Cần, Phạm Minh Thái, Nguyễn Văn Tài, Lê Thị Vàng. Lý thuyết ô tô máy kéo. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2003.

4. TS. Nguyễn Nước. Lý thuyết ô tô: Nhà xuất bản Giáo dục; 2002.

13. CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC TIẾNG ANH CHUYÊN NGÀNH

Tên môn học: Tiếng anh chuyên ngành

Mã môn học: 61283055

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ).

I. Vị trí, tính chất của môn học:

- Vị trí: Là môn học chuyên ngành trong chương trình giáo dục trình độ Cao đẳng, được bố trí sau module Tiếng Anh.

- Tính chất: Là môn học bắt buộc.

II. Mục tiêu môn học:

- Về kiến thức:

+ Liệt kê các yếu tố cần quan tâm khi chọn mua xe ô tô; Liệt kê từ vựng ngoại thất xe ô tô; nắm được các cụm từ trao đổi qua điện thoại với khách;

+ Gọi tên các bộ phận trong ô tô để đề phòng các trường hợp hỏng hóc; ghi lại các thuật ngữ về thông số kỹ thuật: kích thước, động cơ, hộp số, dẫn động, các trang bị an toàn;

+ Liệt kê các hệ thống an toàn chủ động trên ô tô; hiểu về việc triệu hồi (recall) để nâng cấp, hoặc đơn giản là làm cho chiếc xe trở nên tốt hơn; nắm các cấp độ triệu hồi ô tô khác nhau;

+ Miêu tả thiết kế xe và quá trình thiết kế;

- Về kỹ năng:

+ Thực hành kỹ năng tư vấn khách hàng trong việc chọn xe; phát triển kỹ năng giải quyết than phiền của khách hàng về chất lượng xe;

+ Thực hành tốt kỹ năng đọc và các kỹ năng giao tiếp khác;

- Về năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

III. Nội dung môn học:

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

Số TT	Tên các bài	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1.	Unit 1: Introduction to the car (1) (2) 1. Factors involved in buying a car 2. Types of car 3. Car sales	7	3	4	
2	Unit 2: The exterior (1) (3) 1. Exterior car parts 2. Car production 3. A quality problem 4. Telephone phrases	7	3	4	
3	Unit 3: The interior (1) (2) 1. Interior car parts 2. The instrument panel 3. A delivery problem 4. A car configurator	7	3	4	
4	Unit 4: Under the bonnet (1) 1. The engine 2. Describing position and shape 3. A technical support hotline 4. An international car show	6	1	4	1
5	Unit 5: Performance and technical specifications 1. Launching a new model 2. Making comparisons 3. A road test	6	2	4	

	4. Materials and their properties 5. A meeting role-play				
6	Unit 6: Safety (1) 1. A magazine article 2. Talking about advantages and disadvantages	6	2	4	
Tuần 7	Unit 7: Design (3) 1. Describing car design 2. The design process 3. Constraints	6	1	4	1
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

Unit 1: Introduction to the car

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Liệt kê các yếu tố cần quan tâm khi chọn mua xe ô tô;
- Phát triển kỹ năng tư vấn khách hàng trong việc chọn xe;
- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung

2.1. Factors involved in buying a car

2.2. Types of car

2.3. Car sales

2.4. Opinions and agreeing or disagreeing

Unit 2: The exterior

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Liệt kê từ vựng ngoại thất xe ô tô; nắm được các cụm từ trao đổi qua điện thoại với khách;
- Phát triển kỹ năng giải quyết than phiền của khách hàng về chất lượng xe;
- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung:

- 2.1. Exterior car parts
- 2.2. Car production
- 2.3. A quality problem
- 2.4. 8D report
- 2.5. Telephone phrases

Unit 3: The interior

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Gọi tên gọi các bộ phận trong ô tô để đề phòng các trường hợp hỏng hóc; nắm các thuật ngữ về thông số kỹ thuật: kích thước, động cơ, hộp số, dẫn động, các trang bị an toàn;
- Phát triển kỹ năng đọc và các kỹ năng giao tiếp khác;
- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung:

- 2.1. Interior car parts
- 2.2. The instrument panel
- 2.3. A delivery problem
- 2.4. A car configurator

Unit 4: Under the bonnet

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả hình dáng và vị trí các động cơ;
- Phát triển kỹ năng hỗ trợ khách hàng qua đường dây nóng;
- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung:

- 2.1. The engine
- 2.2. Describing position and shape
- 2.3. A technical support hotline
- 2.4. An international car show

Unit 5: Performance and technical specifications

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Mô tả được thị trường ô tô mới với những mẫu mã khác nhau; ghi chép được các quy trình chạy road test trên xe ô tô;
- Phát triển kỹ năng so sánh các mẫu xe về chất lượng, giá cả;

- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung:

- 2.1. Launching a new model
- 2.2. Making comparisons
- 2.3. A road test
- 2.4. Materials and their properties
- 2.5. A meeting role-play

Unit 6: Safety

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Liệt kê các hệ thống an toàn chủ động trên ô tô; hiểu về việc triệu hồi (recall) để nâng cấp, hoặc đơn giản là làm cho chiếc xe trở nên tốt hơn; nắm các cấp độ triệu hồi ô tô khác nhau;

- Phát triển kỹ năng tranh luận về những lợi ích và bất lợi;

- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung:

- 2.1. A magazine article
- 2.2. Talking about advantages and disadvantages
- 2.3. Choosing safety features
- 2.4. Car recalls

Unit 7: Design

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Miêu tả thiết kế xe và quá trình thiết kế;

- Phát triển kỹ năng tranh luận và các kỹ năng giao tiếp khác;

- Tích cực hoạt động theo nhóm, tổ chức thảo luận tại lớp và các hoạt động ngoại khóa được giao.

2. Nội dung:

- 2.1. Describing car design
- 2.2. The design process
- 2.3. Constraints
- 2.4. Expanding the product range

IV. Điều kiện thực hiện môn học:

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng: Sinh viên được học trong lớp hoặc phòng Lab.

2. Trang thiết bị máy móc: máy tính, projector, loa

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: Giáo trình, đĩa CD, tài liệu tham khảo

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Đánh giá thông qua bài kiểm tra trắc nghiệm và tự luận, sinh viên cần đạt các yêu cầu sau:

+ Liệt kê các yếu tố cần quan tâm khi chọn mua xe ô tô; liệt kê từ vựng ngoại thất xe ô tô; nắm được các cụm từ trao đổi qua điện thoại với khách;

+ Am hiểu tên gọi các bộ phận trong ô tô để đề phòng các trường hợp hỏng hóc; nắm các thuật ngữ về thông số kỹ thuật: kích thước, động cơ, hộp số, dẫn động, các trang bị an toàn;

+ Mô tả được thị trường ô tô mới với những mẫu mã khác nhau; ghi chép được các quy trình chạy road test trên xe ô tô;

+ Liệt kê các hệ thống an toàn chủ động trên ô tô; hiểu về việc triệu hồi (recall) để nâng cấp, hoặc đơn giản là làm cho chiếc xe trở nên tốt hơn; nắm các cấp độ triệu hồi ô tô khác nhau;

+ Miêu tả thiết kế xe và quá trình thiết kế;

- Kỹ năng: Đánh giá kỹ năng của người học thông qua các bài tập trắc nghiệm và tự luận.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện môn học

1. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Tiếng Anh chuyên ngành được sử dụng để giảng dạy cho sinh viên trình độ Cao đẳng.

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

- Đối với nhà giáo::

Đây là môn học gắn liền với thực hành kỹ năng ngôn ngữ nên Nhà giáo cần áp dụng Phương pháp giao tiếp vào trong giảng dạy nhằm gây được hứng thú cho sinh viên, làm cho sinh viên chủ động, tích cực tiếp thu kiến thức nhằm đạt được mục tiêu của môn học.

- *Đối với sinh viên:*

Học theo cặp, nhóm, sinh viên có nhiệm vụ chuẩn bị đầy đủ tài liệu học tập, hoàn thành nhiệm vụ trên lớp, tham gia thi giữa học phần đầy đủ (Sinh viên vắng thi giữa học phần không có lí do chính đáng nhận điểm 0 cho cột điểm này). Điều kiện thi kết thúc học phần: sinh viên tham dự đủ số tiết của học phần theo quy định (ít nhất 70%), có đầy đủ các cột điểm thường xuyên và thi giữa học phần.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

Môn học Tiếng Anh chuyên ngành chú trọng phát triển năng lực ngôn ngữ cho người học nên cần quan tâm đến các hoạt động tích hợp để phát triển kỹ năng.

4. Tài liệu:

4.1. Tài liệu bắt buộc

1. Kavanagh M. English for the Automobile Industry: Oxford University Press 2015.

4.2. Tài liệu tham khảo

2. Tiếng Anh chuyên ngành công nghệ ô tô. Hà Nội: Bộ Lao động-thương binh và xã hội; 2012.

14. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA CƠ CẤU TRỰC KHUỖY THANH TRUYỀN VÀ BỘ PHẬN CỐ ĐỊNH CỦA ĐỘNG CƠ

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trực khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ.

Mã mô đun: 61234037.

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ).

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun cơ sở.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:
 - + Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của bộ phận cố định, và cơ cấu trực khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Phân tích được đặc điểm cấu tạo của bộ phận cố định, và cơ cấu trực khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Phân tích được các lực tác động lên bộ phận cố định, và cơ cấu trực khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa: nắp máy, thân máy, xi lanh, các te, nhóm piston, nhóm thanh truyền, nhóm trực khuỷu...
- Kỹ năng:
 - + Nhận dạng được các chi tiết của bộ phận cố định và cơ cấu trực khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bộ phận cố định và cơ cấu trực khuỷu thanh truyền đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
 - + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Tổng quan về cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ</p> <p>1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại</p> <p>1.2. Đặc điểm cấu tạo của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ</p> <p>1.3. Quy trình tháo, lắp cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ</p> <p>1.4. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	18	12	6	
2	<p>Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa thân máy</p> <p>2.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của thân máy</p> <p>2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	10	3	7	

3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa nắp máy , các te</p> <p>3.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nắp máy, các te</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>3.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	10	3	5	2
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa xy lanh</p> <p>4.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của xy lanh</p> <p>4.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>4.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	10	3	7	
5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm piston</p> <p>5.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nhóm piston</p> <p>5.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>5.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	14	3	11	
6	<p>Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm thanh truyền</p> <p>6.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nhóm thanh truyền</p>	14	3	11	

	6.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 6.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa				
7	Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm trục khuỷu 7.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nhóm trục khuỷu 7.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 7.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa	14	3	9	2
	Cộng	90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Tổng quan về cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.
- Phân tích được đặc điểm cấu tạo của bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.
- Phân tích được quy trình tháo, lắp bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền của động cơ.
- Tháo lắp được bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật
- Nhận dạng đúng các chi tiết của bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.2. Đặc điểm cấu tạo của cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ

2.3. Lực tác dụng lên cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ.

2.4. Quy trình tháo, lắp cơ cấu trục khuỷu thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ

2.5. Thực hành tháo, lắp

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa thân máy

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa thân máy.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được thân máy, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của thân máy

2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa nắp máy , các te

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa nắp máy, các te.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được nắp máy, các te, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nắp máy, các te

2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa xy lanh

Thời gian: 10giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa xy lanh
- Bảo dưỡng và sửa chữa được xy lanh, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của xy lanh
- 2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa
- 2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm piston

Thời gian: 14giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa nhóm piston.
- Bảo dưỡng và sửa chữa được nhóm piston, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nhóm piston
- 2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa
- 2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm thanh truyền

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa nhóm thanh truyền.
- Bảo dưỡng và sửa chữa được nhóm thanh truyền, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng , nguyên nhân hư hỏng của nhóm thanh truyền

2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm trục khuỷu

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa nhóm trục khuỷu.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được nhóm trục khuỷu, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của nhóm trục khuỷu

2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.3. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết.

- Xưởng thực hành công nghệ ô tô.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Động cơ xăng, diesel phục vụ tháo lắp

+ Mô hình cắt động cơ

+ Máy chiếu

+ Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng

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

- Học liệu:

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun.

+ 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.
- Dụng cụ:
 - + Bộ dụng cụ đo.
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.
- Vật liệu:
 - + Xăng, dầu, mỡ, giẻ và dung dịch rửa.
 - + Bột phân trắng.
 - + Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch.
 - + Keo dán, đinh tán, gioăng đệm các loại.
 - + Phụ tùng thay thế.

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:

- Kiến thức:
 - + Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của bộ phận cố định, và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Phân tích được đặc điểm cấu tạo của bộ phận cố định, và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Phân tích được các lực tác động lên bộ phận cố định, và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa: nắp máy, thân máy, xi lanh, các te, nhóm piston, nhóm thanh truyền, nhóm trục khuỷu...
- Kỹ năng:
 - + Nhận dạng được các chi tiết của bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền trên động cơ.
 - + Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu thanh truyền đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm .

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Công nghệ ô tô

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

- Đối với nhà giáo::

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhiệm vụ, đặc điểm cấu tạo bộ phận cố định và cơ cấu trục khuỷu - thanh truyền của động cơ.

- Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa: Nắp máy, thân máy, xy lanh, các te, nhóm piston, nhóm thanh truyền, nhóm trục khuỷu.

- Quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu trục khuỷu-thanh truyền và bộ phận cố định của động cơ.

4. Tài liệu tham khảo:(1-17)

1. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.
2. Trần Tuấn Anh. Sửa chữa điện ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2005.
3. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.
4. Đỗ Văn Dũng. Hệ thống điện và điện tử trên ô tô hiện đại. TP Hồ Chí Minh: Đại học sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh; 2007.
5. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
6. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
7. Tổng cục dạy nghề. Công nghệ khí nén - Thủy lực ứng dụng. Hà Nội 2012.
8. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.
9. Nguyễn Oanh. Ô tô thế hệ mới - Điện lạnh ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2008.
10. Nguyễn Oanh. Phun Xăng Điện tử EFI. TP Hồ Chí Minh: NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh; 2009.
11. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.
12. Châu Ngọc Thạch. Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên xe ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB Trẻ; 2006.
13. Lê Hồng Thái. Giáo trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực. Hà Nội: NXB Xây dựng; 2014.
14. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.
15. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.

16. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.

17. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.

15. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHÂN PHỐI KHÍ

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phân phối khí

Mã mô đun: 61233038

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: MĐ 61232017, MĐ 61232018, MĐ 61234019.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của hệ thống phân phối khí;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của cụm tổng thành hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của các chi tiết, cụm chi tiết của hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí điều khiển bằng điện tử;

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Phân tích được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Chẩn đoán được chính xác hư hỏng xảy ra ở hệ thống phân phối khí trong thực tế;

+ Phân tích được phương pháp hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống phân phối khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định.

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng được hệ thống phân phối khí đúng quy trình đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

+ Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống phân phối khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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:

+ Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

+ Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

+ Yêu nghề, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Nhận dạng, tháo lắp hệ thống phân phối khí 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phân phối khí 1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống	7	3	4	

	<p>phân phối khí sử dụng xu-páp</p> <p>1.3. Hệ thống phân phối khí điều khiển bằng điện tử</p> <p>1.4. Quy trình tháo, lắp hệ thống phân phối khí</p> <p>1.5. Thực hành tháo, lắp hệ thống phân phối khí</p>				
2	<p>Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm xu-páp</p> <p>2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo nhóm xu-páp</p> <p>2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa các chi tiết của nhóm xu-páp</p> <p>2.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa nhóm xu-páp</p> <p>2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa nhóm xu-páp</p>	18	2	14	2
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp</p> <p>3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo cơ cấu dẫn động xu-páp</p> <p>3.1.1. Đũa đẩy</p> <p>3.1.2. Cần bẩy (cò mổ)</p> <p>3.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa hư hỏng của các chi tiết</p> <p>3.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp</p> <p>3.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp</p>	13	3	10	
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa con đội và trục cam</p>	10	2	8	

	<p>4.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo của trục cam, con đội</p> <p>4.1.1. Trục cam</p> <p>4.1.2. Con đội</p> <p>4.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa trục cam và con đội</p> <p>4.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa trục cam và con đội</p> <p>4.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa trục cam và con đội</p>				
5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền động trục cam</p> <p>5.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo bộ truyền động trục cam</p> <p>5.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền động cam</p> <p>5.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền động trục cam</p> <p>5.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền động trục cam</p>	10	2	8	
6	<p>Bài 6: Bảo dưỡng hệ thống phân phối khí</p> <p>6.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hệ thống phân phối khí</p>	17	3	13	1

6.1.1. Mục đích				
6.1.2. Nội dung bảo dưỡng				
6.2. Quy trình bảo dưỡng hệ thống phân phối khí				
6.3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống phân phối khí				
Cộng	75	15	57	3

B. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Nhận dạng, tháo lắp hệ thống phân phối khí Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại hệ thống phân phối khí;
- Trình bày được nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí điều khiển bằng điện tử;
- Tháo lắp hệ thống phân phối khí đúng quy trình, quy phạm và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống phân phối khí
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí sử dụng xu-páp
- 2.3. Hệ thống phân phối khí điều khiển bằng điện tử
- 2.4. Quy trình tháo, lắp hệ thống phân phối khí
- 2.5. Thực hành tháo, lắp hệ thống phân phối khí

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa nhóm xu-páp

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo của nhóm xu-páp;
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của xu páp, đế xu páp, lò xo và ống dẫn hướng xu-páp;

- Vận dụng kiến thức để chẩn đoán được các hư hỏng xảy ra đối với nhóm xu-páp trong thực tế;

- Kiểm tra, sửa chữa được sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Lập được quy trình sửa chữa nhóm xu-páp;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo nhóm xu-páp

2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa các chi tiết của nhóm xu-páp

2.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa nhóm xu-páp

2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa nhóm xu-páp

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo của cơ cấu dẫn động xu-páp;

- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa của đĩa đẩy và đòn bẩy;

- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Vận dụng kiến thức để chẩn đoán được các hư hỏng xảy ra đối với cơ cấu dẫn động xu-páp trong thực tế;

- Lập được quy trình sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo cơ cấu dẫn động xu-páp

2.1.1. Đĩa đẩy

2.1.2. Cần bẫy (cò mỏ)

2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa hư hỏng của cơ cấu dẫn động xu-páp

2.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp

2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu dẫn động xu-páp

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa trục cam và con đội Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo trục cam và con đội;
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa của con đội, trục cam;
- Kiểm tra, sửa chữa được các sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Vận dụng kiến thức để chẩn đoán được các hư hỏng xảy ra đối với trục cam và con đội trong thực tế;
- Lập được quy trình sửa chữa trục cam và con đội;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo của trục cam, con đội

2.1.1. Trục cam

2.1.2. Con đội

2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa trục cam và con đội

2.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa trục cam và con đội

2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa trục cam và con đội

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền động trục cam Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại bộ truyền động trục cam;

- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền động trục cam;
- Kiểm tra, sửa chữa được sai hỏng của các chi tiết đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Vận dụng kiến thức để chẩn đoán được các hư hỏng xảy ra đối với bộ truyền động trục cam trong thực tế;
- Lập được quy trình sửa chữa bộ truyền động trục cam;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại và cấu tạo bộ truyền động trục cam
- 2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền động cam
- 2.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền động trục cam
- 2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền động trục cam

Bài 6: Bảo dưỡng hệ thống phân phối khí

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống phân phối khí;
- Bảo dưỡng được hệ thống phân phối khí đúng phương pháp và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hệ thống phân phối khí
 - 2.1.1. Mục đích
 - 2.1.2. Nội dung bảo dưỡng
- 2.2. Quy trình bảo dưỡng hệ thống phân phối khí
- 2.3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống phân phối khí

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:
 - Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành.
2. Trang thiết bị máy móc:
 - + Mô hình cắt bỏ động cơ đốt trong 4 kỳ;
 - + Động cơ xăng, diesel dành cho tháo lắp hệ thống phân phối khí;
 - + Động cơ hoạt động được để điều chỉnh hệ thống phân phối khí.
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu:
 - 3.1. Học liệu:
 - + Tài liệu mô đun hệ thống phân phối khí do trường Cao đẳng công đồng Kontum ban hành (lưu hành nội bộ);
 - + Tài liệu tham khảo;
 - + Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, ;tailieu.com...
 - 3.2. Dụng cụ:
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô;
 - + Pan me, thước cặp, đồng hồ so, căn lá, thước đo góc;
 - + Cân lực lò xo;
 - + khay đựng;
 - + Máy chiếu, máy vi tính.
 - 3.3. Nguyên vật liệu:
 - + Dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch rửa;
 - + Bột màu, bột rà;
 - + Giẻ sạch;
 - + Giấy nhám, keo dán và các phớt chắn dầu.
4. Các điều kiện khác:
 - + Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị hiện đại để người học thực tập nâng cao tay nghề.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

+ Trình bày được nhiệm vụ, phân loại, cấu tạo, nguyên tắc hoạt động của hệ thống phân phối khí;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của cụm tổng thành hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của các chi tiết, cụm chi tiết của hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối khí điều khiển bằng điện tử;

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Phân tích được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống hệ thống phân phối khí;

+ Chẩn đoán được chính xác hư hỏng xảy ra ở hệ thống phân phối khí trong thực tế;

+ Phân tích được phương pháp hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống phân phối khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định.

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình sửa chữa hệ thống phân phối khí;

+ Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng được hệ thống phân phối khí đúng quy trình đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

+ Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống phân phối khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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 tốt các nội quy, quy định tại xưởng thực hành, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn;

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

- + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;
- + Đánh giá được hoạt động của nhóm;
- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

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

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

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của cụm tổng thành hệ thống hệ thống phân phối khí;
- + Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên tắc hoạt động của các chi tiết, cụm chi tiết của hệ thống hệ thống phân phối khí;
- + Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống hệ thống phân phối khí;
- + Nêu được phương pháp hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống phân phối khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định.
- + Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng được hệ thống phân phối khí đúng quy trình đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- + Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống phân phối khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

4. Tài liệu tham khảo(1-5):

1. Trịnh Văn Đạt. Ninh Văn Hoàn. Lê Minh Miện. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy. Hà Nội: NXB LDXH; 2007.
2. Hoàng Đình Long. Kỹ thuật sửa chữa Ô tô. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2006.
3. Nguyễn Oanh. Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại. Hà Nội: NXB GTVT; 2008.
4. Nguyễn Tất Tiến. Nguyên lý động cơ đốt trong. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.
5. Phạm Minh Tuấn. Động cơ đốt trong. Hà Nội: NXB KH&KT; 2006.

16. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG BÔI VÀ HỆ THỐNG LÀM MÁT

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống bôi và hệ thống làm mát

Mã mô đun: 61233004

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 03 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ61232044, MĐ61232014, MĐ61234037, MĐ61233038.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

+ Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát..

+ Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa, hiệu chỉnh được hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

+ Sử dụng đúng các dụng cụ tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đảm bảo chính xác và an toàn.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận, cơ cấu hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

III. Nội dung mô đun:

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

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

Số TT		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1. Hệ thống bôi trơn</p> <p>1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.</p> <p>1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn hỗn hợp.</p> <p>1.3. Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn.</p> <p>1.4. Quy trình tháo, lắp cụm chi tiết trong hệ thống bôi trơn.</p> <p>1.5. Thực hành tháo lắp hệ thống bôi trơn.</p>	10	2	8	
2	<p>Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu</p> <p>2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.</p> <p>2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm dầu.</p> <p>2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.</p> <p>2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.</p> <p>2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.</p>	12	2	9	1
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa kết làm mát dầu</p> <p>3.1. Nhiệm vụ và phân loại.</p>	8	2	6	

	<p>3.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của két làm mát dầu.</p> <p>3.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa két làm mát dầu.</p> <p>3.4. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa két làm mát dầu.</p> <p>3.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa két làm mát dầu.</p>				
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bầu lọc dầu</p> <p>4.1. Nhiệm vụ và phân loại.</p> <p>4.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bầu lọc.</p> <p>4.3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bầu lọc thấm, bầu lọc ly tâm.</p> <p>4.4. Sửa chữa lọc ly tâm.</p>	8	2	6	
5	<p>Bài 5. Hệ thống làm mát</p> <p>5.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.</p> <p>5.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát.</p> <p>5.3. Bảo dưỡng hệ thống làm mát.</p> <p>5.4. Quy trình tháo, lắp các cụm chi tiết trong hệ thống làm mát.</p> <p>5.5. Thực hành tháo lắp hệ thống làm mát.</p>	6	2	4	
7	<p>Bài 6. Bảo dưỡng và sửa chữa bơm nước</p> <p>6.1. Nhiệm vụ.</p>	10	2	7	1

	<p>6.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc.</p> <p>6.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bơm nước.</p> <p>6.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm nước.</p> <p>6.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa bơm nước.</p>				
	<p>Bài 7. Bảo dưỡng và sửa chữa quạt gió</p> <p>7.1. Nhiệm vụ và phân loại.</p> <p>7.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc.</p> <p>7.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa quạt gió.</p> <p>7.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa quạt gió.</p> <p>7.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa quạt gió.</p>	8	1	7	
	<p>Bài 8. Bảo dưỡng, sửa chữa két nước và van hằng nhiệt</p> <p>8.1. Nhiệm vụ.</p> <p>8.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc</p> <p>8.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc két nước:</p> <p>8.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc van hằng nhiệt:</p> <p>8.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa.</p>	13	2	10	1

	8.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa kết nước và van hằng nhiệt.				
	8.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa kết nước và van hằng nhiệt.				
	Cộng:	75	15	57	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. Hệ thống bôi trơn

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của hệ thống bôi trơn.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn.
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng các bộ phận hệ thống bôi trơn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Tháo lắp được cụm chi tiết hệ thống bôi trơn đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng.
- Thực hành bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ bảo dưỡng đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.

2.1.1. Nhiệm vụ:

2.1.2. Yêu cầu:

2.1.3. Phân loại:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn hỗn hợp.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo .

2.2.2. Nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn hỗn hợp.

2.3. Bảo dưỡng hệ thống bôi trơn.

2.4. Quy trình tháo, lắp cụm chi tiết trong hệ thống bôi trơn.

2.5. Thực hành tháo lắp hệ thống bôi trơn.

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của bơm dầu.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của bơm dầu.
- Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bơm dầu bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.

2.1.1. Nhiệm vụ:

2.1.2. Yêu cầu:

2.1.3. Phân loại:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm dầu.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.2.2. Nguyên lý làm việc của bơm dầu:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm dầu.

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa két làm mát dầu

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ và phân loại kết làm mát dầu.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc kết làm mát dầu.
- Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa kết làm mát dầu.
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa kết làm mát dầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa kết làm mát dầu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ và phân loại.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của kết làm mát dầu.
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa kết làm mát dầu.
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa kết làm mát dầu.
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa kết làm mát dầu.

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bầu lọc dầu

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ và phân loại bầu lọc dầu.
- Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bầu lọc dầu.
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bầu lọc dầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hiện được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bầu lọc dầu đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ và phân loại.
- 2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bầu lọc.
- 2.3. Quy trình và yêu cầu kỹ thuật tháo lắp bầu lọc thăm, bầu lọc ly tâm.
- 2.4. Sửa chữa lọc ly tâm.

Bài 5: Hệ thống làm mát

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống làm mát.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát.
- Trình bày được quy trình bảo dưỡng của các bộ phận hệ thống làm mát đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng.
- Tháo lắp được cụm chi tiết hệ thống làm mát đúng quy trình và đúng yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng.
- Chấp hành đúng quy trình, trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống làm mát.
- 2.3. Bảo dưỡng hệ thống làm mát.
- 2.4. Quy trình tháo, lắp các cụm chi tiết trong hệ thống làm mát.
- 2.5. Thực hành tháo lắp hệ thống làm mát.

Bài 6. Bảo dưỡng và sửa chữa bơm nước

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ của bơm nước.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của bơm nước.
- Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bơm nước.

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm nước đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm nước đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bơm nước bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bơm nước.

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm nước.

2.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa bơm nước.

Bài 7. Bảo dưỡng và sửa chữa quạt gió

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ và phân loại quạt gió.

- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của quạt gió.

- Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa quạt gió.

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa quạt gió đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa quạt gió đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của quạt gió bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ và phân loại.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc.
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa quạt gió.
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa quạt gió.
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa quạt gió.

Bài 8. Bảo dưỡng, sửa chữa két nước và van hằng nhiệt Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu được nhiệm vụ của két nước và van hằng nhiệt.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của két nước và van hằng nhiệt.
- Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa két nước và van hằng nhiệt.
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa két nước và van hằng nhiệt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa két nước và van hằng nhiệt đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc.
 - 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc két nước:
 - 2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc van hằng nhiệt:
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa.
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa két nước và van hằng nhiệt.
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa két nước và van hằng nhiệt.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hoá, nhà xưởng:

Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Động cơ xăng và diesel nổ được.

+ Động cơ xăng, diesel phục vụ tháo lắp.

+ Các chi tiết tháo rời của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát: bơm nước, két nước, quạt gió, bơm dầu, lọc dầu, két làm mát dầu...

+ Bộ dụng cụ đo.

+ Máy chiếu.

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa động cơ.

+ Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng .

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

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun.

+ Tranh treo tường về cấu tạo và quy trình tháo lắp sửa chữa.

+ Phiếu kiểm tra.

3.2. Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ đo.

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa động cơ.

+ Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng .

3.3. 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.

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

+ Giải thích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa các hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát..

+ Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa, hiệu chỉnh được hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình, quy phạm, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định .

+ Sử dụng đúng các dụng cụ tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đảm bảo chính xác và an toàn .

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận, cơ cấu hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCD của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

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

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

- Sinh viên phải tự học, tự nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, nếu học thực hành phải đầy đủ bảo hộ lao động.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

- Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát đúng quy trình kỹ thuật, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định

- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc chung của hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát.

- Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng trong hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

- Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống bôi trơn và hệ thống làm mát

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-7)

1. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.

2. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.

3. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.

4. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.

5. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

6. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.

7. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.

17. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU ĐỘNG CƠ XĂNG

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng

Mã mô đun: 61235005

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; (lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 85 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: là mô đun chuyên ngành, được bố trí học sau các mô đun sau: MĐ 61234037; MĐ 61233038; MĐ 61233004.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đúng các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

+ Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

+ Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng, tháo, lắp tổng thành các hệ thống nhiên liệu động cơ xăng, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng, bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống nhiên liệu 1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống 1.3. Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu 1.4. Quy trình tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu 1.5. Thực hành tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu	10	4	5	1
2	Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại 2.2. Sơ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm xăng bằng cơ khí, bằng điện 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa	15	2	12	1

	2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng				
3	Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí 3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại 3.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc 3.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 3.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa 3.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa	20	4	16	
4	Bài 4: Hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử 4.1. Khái niệm hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử 4.2. Phân loại hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử 4.3. Đặc tính của hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử 4.4. Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống 4.5. Bảo dưỡng hệ thống 4.6. Quy trình tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu 4.7. Thực hành tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu	33	12	20	1
5	Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận chính của hệ thống phun xăng điện tử 5.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận 5.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 5.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa.	42	8	32	2

5.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa				
Cộng:	120	30	85	5

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng dùng bộ chế hòa khí;
- Giải thích được các nội dung bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí;
- Nhận dạng, tháo lắp tổng thành hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hành bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống nhiên liệu

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý hoạt động

2.3. Bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu

2.3.1. Bảo dưỡng thường xuyên

2.3.2. Bảo dưỡng định kỳ

2.4. Quy trình tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu

2.5. Thực hành tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm xăng;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm xăng bằng cơ khí, bơm xăng điện;
- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng;
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng cơ khí, bơm xăng điện đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bơm xăng bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm xăng bằng cơ khí, bằng điện

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc bơm xăng cơ khí

2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc bơm xăng điện

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.4.1. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng cơ khí

2.4.2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng điện

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng

2.5.1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng cơ khí

2.5.2. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bơm xăng điện

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu :

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ chế hòa khí;
- Phân tích được cấu tạo sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ chế hòa khí;
- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí;
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hiện được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bộ chế hòa khí bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ chế hòa khí

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ chế hòa khí

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí:

Bài 4: Hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử

Thời gian: 33 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng khái niệm, phân loại và đặc tính của hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử;
- Giải thích được các nội dung bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử;

- Nhận dạng, tháo lắp, tổng thành hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử

2.2. Phân loại hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử

2.2.1. Lượng nhiên liệu được xác định nhờ cảm biến đo lưu lượng khi nạp

2.2.1. Lượng nhiên liệu được xác định dựa vào áp suất trên đường ống nạp

2.3. Đặc tính của hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử

2.4. Sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử

2.4.1. Sơ đồ cấu tạo

2.4.2. Nguyên lý làm việc

2.5. Bảo dưỡng hệ thống

2.6. Quy trình tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu

2.7. Thực hành tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống nhiên liệu

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử

Thời gian: 42 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận ECU, các bộ cảm biến, vòi phun xăng điện tử, bơm xăng và bộ điều áp;

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ECU, các bộ cảm biến, vòi phun xăng điện tử, bơm xăng và bộ điều áp;

- Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận chính trong hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận chính trong hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống nhiên liệu phun xăng điện tử, bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

2. Nội dung bài:

2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận

2.1.1. ECU

2.1.2. Các bộ cảm biến

2.1.3. Vòi phun xăng điện tử

2.1.4. Bơm xăng

2.1.5. Bộ điều áp

2.2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

2.2.1. ECU

2.2.2. Các bộ cảm biến

2.2.3. Vòi phun xăng điện tử

2.2.4. Bơm xăng

2.2.5. Bộ điều áp

2.3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát.

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Mô hình cắt bỏ các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

- Các bơm xăng, bơm thấp áp, bộ chế hòa khí và các chi tiết của hệ thống;

- Động cơ phun xăng điện tử;

- Thiết bị kiểm tra bộ chế hòa khí và bơm xăng;

- Máy chiếu, máy tính, thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng;

- Máy chẩn đoán.

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

3.1. Học liệu:

- Chương trình Mô đun bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;
- Giáo trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;
- Bảng quy trình hướng dẫn thực hiện;
- Phiếu kiểm tra, đánh giá người học;
- Tài liệu kỹ thuật; tài liệu tham khảo;
- Ảnh, Video của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;
- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

3.2. Dụng cụ:

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô;
- Bàn tháo lắp, các dụng cụ tháo lắp chuyên dùng;
- Đồng hồ VOM.

3.3. Nguyên vật liệu:

- Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, xăng;
- Giẻ sạch, các roăng đệm và keo dán;
- Các chi tiết hư hỏng có phụ tùng cần thay thế;
- khay đựng chi tiết và dụng cụ;
- Ê tô, thước cặp, thước đo.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Trình bày đúng các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;
 - + Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;
 - + Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;
 - + Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.
- Kỹ năng:
 - + Nhận dạng, tháo lắp, tổng thành các hệ thống nhiên liệu động cơ xăng, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng, bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng 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 mô đun:

- Đối với nhà giáo::

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng học hoặc

ngay tại xưởng thực hành và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành;

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình khung, chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị bài giảng. Nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như mô hình, thiết bị trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

+ Sinh viên đi học đầy đủ, thực hiện đúng giờ giấc theo quy định;

+ Khi học thực hành thực hiện đúng nội quy, quy định của xưởng thực hành;

+ Sinh viên cần tự giác, cẩn thận, hợp tác trong quá trình học tập và hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và Nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Lý thuyết:

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

+ Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng trong hệ thống nhiên liệu động cơ xăng;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng.

- Thực hành:

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng, bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-6)

1. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.
2. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
3. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
4. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.
5. Nguyễn Oanh. Phun Xăng Điện tử EFI. TP Hồ Chí Minh: NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh; 2009.
6. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.

18. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG NHIÊN LIỆU ĐỘNG CƠ DIESEL

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel

Mã mô đun: 61235007

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

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun cơ sở.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:
 - + Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
 - + Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
 - + Phân tích được cấu tạo của bộ phận các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
 - + Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Kỹ năng:
 - + Nhận dạng được các chi tiết của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
 - + Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
 - + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Tổng quan về hệ thống nhiên liệu động cơ diesel</p> <p>1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.</p> <p>1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.</p> <p>1.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel sử dụng bơm cao áp PE.</p> <p>1.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel sử dụng bơm cao áp VE</p> <p>1.2.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu common rail diesel</p> <p>1.3. Quy trình tháo, lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.</p>	22	10	12	

	1.4. Thực hành tháo, lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.				
2	<p>Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp PE</p> <p>2.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại</p> <p>2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE</p> <p>2.2.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE thường.</p> <p>2.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE điều khiển điện tử</p> <p>2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp PE</p> <p>2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>2.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	17	7	9	1
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp VE</p> <p>3.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại</p>	14	6	8	

	<p>3.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE</p> <p>3.2.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE thường.</p> <p>3.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE điều khiển điện tử</p> <p>3.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp VE</p> <p>3.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>3.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>				
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu</p> <p>4.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại</p> <p>4.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu.</p> <p>4.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu.</p> <p>4.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu.</p>	12	4	6	2

	4.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa.				
5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa vòi phun cao áp</p> <p>5.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại</p> <p>5.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp.</p> <p>5.2.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp cơ khí.</p> <p>5.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp điều khiển điện tử.</p> <p>5.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa vòi phun cao áp.</p> <p>5.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>5.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	14	6	8	
6	<p>Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu và các đường ống dẫn</p> <p>6.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu.</p>	10	4	6	

	<p>6.2. Cấu tạo của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu.</p> <p>6.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn.</p> <p>6.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>6.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>				
7	<p>Bài 7: Kiểm tra và bảo dưỡng ECU và các bộ cảm biến</p> <p>7.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của ECU và bộ cảm biến.</p> <p>7.2. Cấu tạo của ECU và các bộ cảm biến.</p> <p>7.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng ECU và bộ cảm biến.</p> <p>7.4. Quy trình kiểm tra và bảo dưỡng .</p> <p>7.5. Thực hành kiểm tra và bảo dưỡng</p>	16	8	6	2
	Cộng	105	45	55	5

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Tổng quan về hệ thống nhiên liệu động cơ diesel Thời gian: 22 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Trình bày được quy trình tháo, lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Tháo, lắp được hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
- Nhận dạng đúng các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel sử dụng bơm cao áp PE.

2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel sử dụng bơm cao áp VE

2.2.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu common rail diesel

2.3. Quy trình tháo, lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

2.4. Thực hành tháo, lắp hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp PE

Thời gian: 17 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm cao áp PE.
- Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE.
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bơm cao áp PE.
- Bảo dưỡng và sửa chữa được bơm cao áp PE, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE

2.2.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE thường.

2.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp PE điều khiển điện tử

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp PE

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp VE

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm cao áp VE.

- Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bơm cao áp VE.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được bơm cao áp VE, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE

2.2.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE thường.

2.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận bơm cao áp VE điều khiển điện tử

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm cao áp VE

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bơm chuyển nhiên liệu.
- Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu.
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu.
- Bảo dưỡng và sửa chữa được bơm chuyển nhiên liệu, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm chuyển nhiên liệu.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu.

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bơm chuyển nhiên liệu.

2.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa.

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa vòi phun cao áp Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại vòi phun cao áp.
- Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp.
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa vòi phun cao áp.
- Bảo dưỡng và sửa chữa được vòi phun cao áp, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ , yêu cầu và phân loại

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp.

2.2.1. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp cơ khí.

2.2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của vòi phun cao áp điều khiển điện tử.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa vòi phun cao áp.

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu và các đường ống dẫn Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu và các đường ống dẫn

- Phân tích được cấu tạo của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu.

2.2. Cấu tạo của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của bầu lọc, thùng chứa nhiên liệu, các đường ống dẫn.

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa

2.5. Thực hành kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

Bài 7: Kiểm tra và bảo dưỡng ECU và các bộ cảm biến

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của ECU và bộ cảm biến.
- Phân tích được cấu tạo của ECU và bộ cảm biến..
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng ECU và bộ cảm biến.
- Bảo dưỡng được ECU và bộ cảm biến, đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định và đảm bảo an toàn trong quá trình thực hiện công việc
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ và yêu cầu của ECU và bộ cảm biến.

2.2. Cấu tạo của ECU và các bộ cảm biến.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng ECU và bộ cảm biến.

2.4. Quy trình kiểm tra và bảo dưỡng .

2.5. Thực hành kiểm tra và bảo dưỡng.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết.
- Xưởng thực hành công nghệ ô tô.

2. Trang thiết bị máy móc:

- + Mô hình cắt bỏ của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel
- + Mô hình động cơ diesel nổ.
- + Máy cân bơm cao áp và cân chỉnh vòi phun cao áp.
- + Máy chiếu.
- + Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng .
- + Máy vi tính.

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

- Học liệu:
- + Tài liệu hướng dẫn mô đun.

- + 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.
- Dụng cụ:
 - + Bộ dụng cụ đo.
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.
- Vật liệu:
 - + Dầu diesel, dầu, mỡ, giẻ và dung dịch rửa.
 - + Bột phân trắng.
 - + Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch.
 - + Keo dán, gioăng đệm các loại.
 - + Phụ tùng thay thế.

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:

- Kiến thức:

+ Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

+ Phân tích được cấu tạo của bộ phận các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

+ Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm .

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Nhiệm vụ, cấu tạo của các bộ phận hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

- Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống nhiên liệu động cơ diesel.

- Quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống nhiên liệu diesel.

4. Tài liệu tham khảo: (1-7)

1. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.

2. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.

3. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.

4. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

5. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.

6. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.

7. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.

19. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA ĐIỆN ĐỘNG CƠ

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ

Mã mô đun: 61234039

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: là mô đun chuyên ngành, được bố trí học sau các mô đun sau: MĐ 61233004; MĐ 61235005; MĐ 61235007.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đúng các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các hệ thống điện động cơ;

+ Phân tích sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điện động cơ;

+ Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng các hệ thống điện động cơ;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng, tháo lắp tổng thành các hệ thống điện động cơ đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống điện động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống điện động cơ bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống cung cấp điện 1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống cung cấp điện 1.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện 1.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện 1.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện	20	8	12	
2	Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống khởi động	34	10	22	2

	<p>2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống khởi động</p> <p>2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động</p> <p>2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động</p> <p>2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động</p>				
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa</p> <p>3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống đánh lửa</p> <p>3.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống đánh lửa</p> <p>3.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa</p> <p>3.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa</p> <p>3.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa</p>	36	12	22	2
Cộng		90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống cung cấp điện;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống cung cấp điện;
- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện;
- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa hệ thống cung cấp điện đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Nhận dạng, tháo lắp tổng thành hệ thống điện cung cấp điện đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của hệ thống cung cấp điện bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống cung cấp điện

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống cung cấp điện

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống cung cấp điện

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động Thời gian: 34 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống khởi động;

- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống khởi động;

- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động;

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa hệ thống khởi động đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Nhận dạng, tháo lắp, tổng thành hệ thống khởi động, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của hệ thống khởi động bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống khởi động

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống khởi động

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống khởi động

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa

Thời gian: 36 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống đánh lửa;

- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ đánh lửa;

- Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa;

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa hệ thống đánh lửa đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Nhận dạng, tháo lắp tổng thành hệ thống đánh lửa, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của hệ thống đánh lửa bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống đánh lửa

2.1.1. Nhiệm vụ

2.1.2. Yêu cầu

2.1.3. Phân loại

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống đánh lửa

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2.2. Nguyên lý làm việc

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống đánh lửa

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát.

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Mô hình cắt bỏ các bộ phận của hệ thống điện động cơ;
- Động cơ phun xăng điện tử; động cơ Diesel;
- Thiết bị kiểm tra;
- Máy chiếu, máy tính, thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

3.1. Học liệu:

- Chương trình Mô đun bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ;
- Giáo trình bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ;
- Bảng quy trình hướng dẫn thực hiện;
- Phiếu kiểm tra, đánh giá người học;
- Tài liệu kỹ thuật; tài liệu tham khảo;
- Ảnh, Video của hệ thống điện động cơ;
- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận hệ thống điện động cơ;

3.2. Dụng cụ:

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô;
- Bàn tháo lắp, các dụng cụ tháo lắp chuyên dùng;
- Đồng hồ VOM, máy chẩn đoán.

3.3. Nguyên vật liệu:

- Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, xăng;
- Giẻ sạch, các roăng đệm và keo dán;
- Các chi tiết hư hỏng có phụ tùng cần thay thế;
- Khay đựng chi tiết và dụng cụ;
- Ê tô, thước cặp, thước đo.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đúng các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các hệ thống điện động cơ;

+ Phân tích sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điện động cơ;

+ Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng các hệ thống điện động cơ;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng, tháo lắp tổng thành các hệ thống điện động cơ, đúng quy trình và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống điện động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống điện động cơ bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCD của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ 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 mô đun:

- Đối với nhà giáo::

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phân lý thuyết tại phòng học hoặc ngay tại xưởng thực hành và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành;

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình khung, chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị bài giảng. Nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học.

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như mô hình, thiết bị trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

+ Sinh viên đi học đầy đủ, thực hiện đúng giờ giấc theo quy định;

+ Khi học thực hành thực hiện đúng nội quy, quy định của xưởng thực hành;

+ Sinh viên cần tự giác, cẩn thận, hợp tác trong quá trình học tập và hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và Nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Lý thuyết:

+ Phân tích sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điện động cơ;

+ Giải thích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng các hệ thống điện động cơ;

+ Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hành:

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống điện động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống điện động cơ bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-5)

1. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.

2. Văn Dũng Đỗ. Hệ thống điện và điện tử trên ô tô hiện đại. TP Hồ Chí Minh: Đại học sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh; 2007.

3. Đình Long Hoàng. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.

4. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.

5. Châu Ngọc Thạch. Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên xe ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB Trẻ; 2006.

20. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐIỆN THÂN XE

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe

Mã mô đun: 61235040

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 85 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: MĐ61233020, MĐ61232021, MĐ61236022, MĐ61235023, MĐ61234024.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các hệ thống điện thân xe;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điện thân xe;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hệ thống điện thân xe;

+ Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống điện thân xe;

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe;

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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:

+ Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

- + Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;
- + Yêu nghề, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;
- + Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;
- + Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
- + Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Hệ thống thông tin 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống thông tin 1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin 1.3. Thực hành nhận dạng các chi tiết, cụm tổng thành của hệ thống thông tin	11	3	8	
2	Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất dầu 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo áp suất dầu 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo áp suất dầu 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra	6	2	4	

	<p>và sửa chữa mạch báo áp suất dầu</p> <p>2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất dầu</p> <p>2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất dầu</p>				
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất hơi</p> <p>3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo áp suất hơi</p> <p>3.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo áp suất hơi</p> <p>3.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo áp suất hơi</p> <p>3.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất hơi</p> <p>3.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất hơi</p>	6	2	4	
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiên liệu</p> <p>4.1. Nhiệm vụ, yêu cầu mạch báo nhiên liệu</p> <p>4.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo nhiên liệu</p> <p>4.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo nhiên liệu</p> <p>4.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiên liệu</p> <p>4.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiên liệu</p>	10	2	6	2

5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát</p> <p>5.1. Nhiệm vụ, yêu cầu mạch báo nhiệt độ nước làm mát</p> <p>5.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo nhiệt độ nước làm mát</p> <p>5.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát</p> <p>5.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát</p> <p>5.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát</p>	8	2	6	
6	<p>Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo tốc độ</p> <p>6.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo tốc độ</p> <p>6.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo tốc độ</p> <p>6.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa mạch báo tốc độ</p> <p>6.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo tốc độ</p> <p>6.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo tốc độ</p>	9	3	6	
7	<p>Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng</p> <p>7.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống chiếu sáng</p>	18	4	13	1

	<p>7.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống chiếu sáng</p> <p>7.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống chiếu sáng</p> <p>7.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng</p> <p>7.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng</p>				
8	<p>Bài 8: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu</p> <p>8.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống tín hiệu</p> <p>8.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống tín hiệu</p> <p>8.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống tín hiệu</p> <p>8.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu</p> <p>8.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu</p>	12	4	8	
9	<p>Bài 9: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa</p> <p>9.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ gạt nước mưa</p> <p>9.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ gạt nước mưa</p> <p>9.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bộ gạt nước mưa</p> <p>9.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa</p> <p>9.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa</p>	21	4	15	2

10	<p>Bài 10: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ phun nước rửa kính</p> <p>10.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ phun nước rửa kính</p> <p>10.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ phun nước rửa kính</p> <p>10.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bộ phun nước rửa kính</p> <p>10.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ phun nước rửa kính</p> <p>10.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ phun nước rửa kính</p>	19	4	15	
	Cộng	120	30	85	5

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống thông tin

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống thông tin;
- Phân tích đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin;
- Thực hành nhận dạng các chi tiết, cụm tổng thành của hệ thống thông tin trên ô tô;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống thông tin

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống thông tin

2.3. Thực hành nhận dạng các chi tiết, cụm tổng thành của hệ thống thông tin

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất dầu Thời gian: 6 giờ**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo áp suất dầu;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và phân tích nguyên lý làm việc của mạch báo áp suất dầu;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của mạch báo áp suất dầu;
- Kiểm tra, sửa chữa được mạch báo áp suất dầu đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo áp suất dầu
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo áp suất dầu
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa mạch báo áp suất dầu
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất dầu
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất dầu

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất hơi Thời gian: 6 giờ**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo áp suất hơi;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo áp suất hơi;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo áp suất hơi;
- Kiểm tra, sửa chữa được mạch báo áp suất hơi đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo áp suất hơi

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo áp suất hơi

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo áp suất hơi

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất hơi

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo áp suất hơi

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiên liệu Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu mạch báo nhiên liệu;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo nhiên liệu;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo nhiên liệu;
- Kiểm tra, sửa chữa được mạch báo nhiên liệu đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu mạch báo nhiên liệu

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo nhiên liệu

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo nhiên liệu

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiên liệu

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiên liệu

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu mạch báo nhiệt độ nước làm mát;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo nhiệt độ nước làm mát;

- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát;

- Kiểm tra, sửa chữa được mạch báo nhiệt độ nước làm mát đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu mạch báo nhiệt độ nước làm mát

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo nhiệt độ nước làm mát

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo nhiệt độ nước làm mát

Bài 6: Bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo tốc độ Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo tốc độ;

- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của mạch báo tốc độ;

- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của mạch báo tốc độ;

- Kiểm tra, sửa chữa được mạch báo tốc độ đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của mạch báo tốc độ

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của mạch báo tốc độ

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa mạch báo tốc độ

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo tốc độ

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa mạch báo tốc độ

Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng Thời gian: 11 giờ**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống chiếu sáng;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của hệ thống chiếu sáng;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống chiếu sáng;
- Kiểm tra, sửa chữa được hệ thống chiếu sáng đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống chiếu sáng
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống chiếu sáng
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống chiếu sáng
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống chiếu sáng

Bài 8: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu Thời gian: 11 giờ**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống tín hiệu;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của hệ thống tín hiệu;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống tín hiệu;
- Kiểm tra, sửa chữa được hệ thống tín hiệu đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống tín hiệu
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống tín hiệu

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống tín hiệu

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống tín hiệu

Bài 9: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của bộ gạt nước mưa;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của bộ gạt nước mưa;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của bộ gạt nước mưa;
- Kiểm tra, sửa chữa được bộ gạt nước mưa đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ gạt nước mưa

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ gạt nước mưa

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bộ gạt nước mưa

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ gạt nước mưa

Bài 10: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ phun nước rửa kính

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của bộ phun nước rửa kính;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của bộ phun nước rửa kính;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của bộ phun nước rửa kính;

- Kiểm tra, sửa chữa được bộ phun nước rửa kính đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ phun nước rửa kính

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ phun nước rửa kính

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa bộ phun nước rửa kính

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ phun nước rửa kính

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ phun nước rửa kính

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Mô hình hệ thống trang bị điện trên ô tô;

+ Mô hình hệ thống mạch báo áp suất dầu, mạch báo áp suất hơi, mạch báo nhiên liệu, mạch báo nhiệt độ nước làm mát; hệ thống chỉ báo tốc độ, km; hệ thống chiếu sáng; hệ thống tín hiệu; hệ thống gạt mưa; hệ thống bộ phun nước rửa kính;

+ Sa bàn đầu dây của các hệ thống trong nội dung chương trình;

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

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe do trường Cao đẳng công đồng Kontum ban hành (lưu hành nội bộ);

+ Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống điện thân xe;

+ Ảnh, CD ROM nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống điện thân xe;

+ Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo;

+ Phiếu kiểm tra;

+ Sa bàn các hệ thống điện trên ô tô;

- + Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp;
- + Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, ;tailieu.com...

3.2. Dụng cụ:

- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô;
- + Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống điện thân xe;
- + khay đựng;
- + Máy chiếu, máy vi tính.

3.3. Nguyên vật liệu:

- + Dây điện, băng dính điện, nhựa thông, thiết hàn, giấy nhám, ;
- + Vật tư, phụ tùng thay thế;
- + Giẻ sạch, xà phòng, dung dịch làm sạch;

4. Các điều kiện khác:

Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị hiện đại để người học thực tập nâng cao tay nghề.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại các hệ thống điện thân xe;
- + Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống điện thân xe;
- + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hệ thống điện thân xe;
- + Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống điện thân xe;

- Kỹ năng:

- + Lập được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe;
- + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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 tốt các nội quy, quy định tại xưởng thực hành, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn;

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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;

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

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

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

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống điện thân xe;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điện thân xe;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hệ thống điện thân xe;

+ Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống điện thân xe;

+ Tính toán tỷ số truyền ở các dải số của hệ thống điện thân xe.

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống điện thân xe bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu tham khảo(1-3):

1. Nguyễn Văn Chất. Trang bị điện ô tô. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2004.
2. Hoàng Đình Long. Kỹ thuật sửa chữa Ô tô. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2006.
3. Nguyễn Oanh. Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại. Hà Nội: NXB GTVT; 2008.

21. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG DI CHUYỂN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống di chuyển

Mã mô đun: 61232023

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28giờ; Kiểm tra: 02giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/mô đun sau: MĐ61232044, MĐ61232014, MĐ61234037, MĐ61233038, MĐ61233004, MĐ61235005, MĐ61235007, MĐ61234039, MĐ61235040, MĐ61235010.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng chung của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.

+ Giải thích được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.

- Kỹ năng

+ Lập được quy trình tháo lắp, kiểm tra và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Tháo lắp, kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa ô tô.

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận hệ thống di chuyển đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Hệ thống treo trên ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống treo.</p> <p>3. Quy trình tháo, lắp, nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo.</p>	8	4	4	
2	<p>Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo phụ thuộc.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu treo phụ thuộc.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu treo phụ thuộc.</p> <p>4. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc.</p> <p>5. Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc.</p>	8	2	6	
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo độc lập</p>	11	3	7	1

	<p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo độc lập.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu treo độc lập.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu treo độc lập.</p> <p>4. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu treo độc lập.</p> <p>5. Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo độc lập.</p>				
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm chấn</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ giảm chấn.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ giảm chấn.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của bộ giảm chấn.</p> <p>4. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa bộ giảm chấn.</p> <p>5. Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm chấn.</p>	8	2	6	
5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa khung xe, thân vỏ xe</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại khung xe, thân vỏ xe.</p> <p>1.1. Nhiệm vụ:</p> <p>1.2. Yêu cầu:</p> <p>1.3. Phân loại:</p> <p>2. Cấu tạo khung xe, thân vỏ xe.</p>	10	4	5	1

2.1. Cấu tạo khung xe: 2.2. Cấu tạo thân vỏ xe: 3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng khung xe, thân vỏ xe. 3.1. Hư hỏng khung xe: 3.2. Hư hỏng thân vỏ xe: 4. Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa khung xe, thân vỏ xe. 4.1. Quy trình kiểm tra khung xe, thân vỏ xe: 4.2. Quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe: 4.3. Quy trình sửa chữa khung xe, thân vỏ xe: 5. Thực hành bảo dưỡng sửa chữa khung xe, thân vỏ xe.				
Cộng:	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống treo trên ô tô

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống.
- Nhận dạng đúng các bộ phận chính trong hệ thống treo.
- Thực hành tháo, lắp được hệ thống treo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Chấp hành đúng quy trình kỹ thuật trong nghề sửa chữa ô tô.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo.

2.1.1. Nhiệm vụ:

2.1.2. Yêu cầu hệ thống treo:

2.1.3. Phân loại hệ thống treo:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống treo.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.2.2. Nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống treo:

2.3. Quy trình tháo, lắp, nhận dạng các bộ phận và chi tiết trong hệ thống treo.

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu treo phụ thuộc.
- Phân tích đúng các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu treo phụ thuộc
- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc.
- Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được cơ cấu treo phụ thuộc đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cơ cấu treo bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo phụ thuộc.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu treo phụ thuộc.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu treo phụ thuộc.

2.4. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc.

2.5. Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo phụ thuộc.

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo độc lập Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu treo độc lập.
- Phân tích đúng các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu treo độc lập.
- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu treo độc lập .
- Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được cơ cấu treo độc lập đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cơ cấu treo độc lập bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu treo độc lập.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu treo độc lập.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu treo độc lập.

2.4. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu treo độc lập.

2.5. Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu treo độc lập.

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm chấn Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ giảm chấn (giảm xóc).
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ giảm chấn.
- Phân tích đúng các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của bộ giảm chấn

- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ giảm chấn
- Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được bộ giảm chấn đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bộ giảm chấn bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ giảm chấn.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ giảm chấn.
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của bộ giảm chấn.
- 2.4. Phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa bộ giảm chấn.
- 2.5. Tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa bộ giảm chấn.

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa khung xe, thân vỏ xe Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của khung xe, thân vỏ xe
- Giải thích được cấu tạo các loại khung xe, thân vỏ xe .
- Phân tích đúng các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của khung xe, thân vỏ xe.
- Giải thích được các phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa khung xe, thân vỏ xe
- Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa được khung xe, thân vỏ xe đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại khung xe, thân vỏ xe.

2.1.1. Nhiệm vụ:

2.1.2. Yêu cầu:

2.1.3. Phân loại:

2.2. Cấu tạo khung xe, thân vỏ xe.

2.2.1. Cấu tạo khung xe:

2.2.2. Cấu tạo thân vỏ xe:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng khung xe, thân vỏ xe.

2.3.1. Hư hỏng khung xe:

2.3.2. Hư hỏng thân vỏ xe:

2.4. Quy trình kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa khung xe, thân vỏ xe.

2.4.1. Quy trình kiểm tra khung xe, thân vỏ xe:

2.4.2. Quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe:

2.4.3. Quy trình sửa chữa khung xe, thân vỏ xe:

2.5. Thực hành bảo dưỡng sửa chữa khung xe, thân vỏ xe.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hoá, nhà xưởng:

- Phòng học chuyên môn xưởng thực hành thực tập;

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Mô hình cắt của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ ô tô.

+ Các bộ nhíp, lò xo, giảm xóc, khung, vỏ và ô tô dùng tháo lắp học tập.

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.

+ Dụng cụ đo, các thiết bị kiểm tra và sửa chữa hệ thống treo.

+ Dụng cụ đo, các thiết bị kiểm tra và sửa chữa thân vỏ xe.

+ Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp.

+ Máy chiếu, máy tính.

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

3.1. Học liệu:

- + Tài liệu hướng dẫn mô đun.
- + Tài liệu tham khảo:
- + Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ ô tô
- + Phiếu kiểm tra

3.2. Dụng cụ:

- + Bộ dụng cụ đo
- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- + Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng

3.3. Nguyên vật liệu:

- + Mỡ bôi trơn, dầu thủy lực và dung dịch rửa, sơn
- + Giẻ sạch, vật tư phục vụ sơn xe
- + Vật tư và phụ tùng thay thế

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - + Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ và phân loại của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.
 - + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.
 - + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng chung của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.
 - + Giải thích được phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ xe.
- Kỹ năng
 - + Lập được quy trình tháo lắp, kiểm tra và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Tháo lắp, kiểm tra bảo dưỡng và sửa chữa được các chi tiết của các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ xe đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa ô tô.

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận hệ thống di chuyển đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

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

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

- Sinh viên phải tự học, tự nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, nếu học thực hành phải đầy đủ bảo hộ lao động.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- + Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống treo
- + Cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận chính trong hệ thống treo
- + Những hư hỏng và nguyên nhân gây ra hư hỏng của các chi tiết trong hệ thống treo.
- + Nhận dạng các chi tiết, cụm chi tiết trong hệ thống treo.
- + Tháo, lắp, kiểm tra, sửa chữa các chi tiết chính trong hệ thống treo.

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-5)

1. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
2. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.
3. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.
4. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.
5. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

22. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực

Mã mô đun: 61235010

Thời gian thực hiện mô đun: 120 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 85 giờ; Kiểm tra: 5 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: MĐ61232021, MĐ61236022, MĐ61235023, MĐ61234024, MĐ61234025.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Giải thích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của các bộ phận trong hệ thống truyền lực;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô;

+ Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận: Ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe.

+ Tính toán được tỷ số truyền của hệ thống truyền lực ô tô;

+ Tính toán được lực kéo và mô men xoắn ở bánh xe.

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình bảo dưỡng sửa chữa hệ thống truyền lực;

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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:

+ Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

+ Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

+ Yêu nghề, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về hệ thống truyền lực 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống truyền lực 1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực 1.3. Quy trình tháo, lắp hệ thống truyền lực 1.4. Thực hành tháo, lắp hệ thống truyền lực	11	6	5	
2	Bài 2 Bảo dưỡng và sửa chữa ly hợp 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại ly hợp 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của ly hợp ma sát 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa ly hợp 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa ly hợp 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa ly hợp	20	4	15	1
3	Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số	28	6	20	2

	<p>3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số</p> <p>3.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số</p> <p>3.3. Tính toán tỷ số truyền của hộp số chính, hộp số phụ</p> <p>3.4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa hộp số</p> <p>3.5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hộp số</p> <p>3.6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hộp số</p>				
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các-đăng</p> <p>4.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại truyền động các-đăng</p> <p>4.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của truyền động các-đăng</p> <p>4.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa truyền động các-đăng</p> <p>4.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa các-đăng</p> <p>4.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các-đăng</p>	13	3	10	
5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động</p> <p>5.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại cầu chủ động</p> <p>5.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cầu chủ động</p> <p>5.3. Tính toán tỷ số truyền của truyền lực chính, lực kéo bánh xe và mô men xoắn ở bánh xe chủ động</p> <p>5.4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động</p> <p>5.5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động</p>	26	6	20	

	5.6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động				
6	Bài 6: Bảo dưỡng hệ thống truyền lực 6.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hệ thống truyền lực 6.1.1. Mục đích 6.1.2. Nội dung bảo dưỡng 6.2. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền lực 6.3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống truyền lực	22	5	15	2
	Cộng:	120	30	85	5

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hệ thống truyền lực

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống truyền lực;
- Trình bày đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực loại hộp số dọc và ngang;
- Tháo lắp hệ thống truyền lực đúng quy trình, quy phạm và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống truyền lực
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền lực
- 2.3. Quy trình tháo, lắp hệ thống truyền lực
- 2.4. Thực hành tháo, lắp hệ thống truyền lực

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa ly hợp

Thời gian: 20 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của ly hợp;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của ly hợp;
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của ly hợp;
- Kiểm tra, sửa chữa được ly hợp đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại ly hợp
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của ly hợp ma sát
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa ly hợp
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa ly hợp
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa ly hợp

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số

Thời gian: 28 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số cơ khí dọc và ngang;
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa hộp số;
- Kiểm tra, sửa chữa được hộp số đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Tính toán được tỷ số truyền của hộp số chính, hộp số phụ;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số
- 2.3. Tính toán tỷ số truyền của hộp số chính, hộp số phụ
- 2.4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa hộp số
- 2.5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hộp số
- 2.6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hộp số

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các-đăng Thời gian: 13 giờ**1. Mục tiêu:**

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại truyền động các-đăng;
- Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của truyền động các-đăng;
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa truyền động các-đăng;
- Kiểm tra, sửa chữa được truyền động các-đăng đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại truyền động các-đăng
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của truyền động các-đăng
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa truyền động các-đăng
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các-đăng
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa truyền động các-đăng

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động

Thời gian: 26 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại cầu chủ động;
- Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cầu chủ động;
- Trình bày đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động;
- Kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Tính toán được tỷ số truyền của truyền lực chính;
- Tính toán được lực kéo, mô men xoắn ở bánh xe chủ động;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại cầu chủ động
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cầu chủ động
- 2.3. Tính toán tỷ số truyền của truyền lực chính, lực kéo bánh xe và mô men xoắn ở bánh xe chủ động
- 2.4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa cầu chủ động
- 2.5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động
- 2.6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cầu chủ động

Bài 6: Bảo dưỡng hệ thống truyền lực

Thời gian 22 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hệ thống truyền lực;

- Bảo dưỡng được hệ thống truyền lực đúng phương pháp và đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hệ thống truyền lực

2.1.1. Mục đích

2.1.2. Nội dung bảo dưỡng

2.2. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền lực

2.3. Thực hành bảo dưỡng hệ thống truyền lực

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

- + Mô hình cắt bỏ hệ thống truyền lực;
- + Cầu nâng, con đội, xích chịu tải, pa-lăng, bàn ép thủy lực, kích cá sấu, thiết bị hỗ trợ nâng/hạ hộp số...;
- + Bộ ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, cầu, bộ vi sai và bánh xe.

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

3.1. Học liệu:

- + Tài liệu mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực do trường Cao đẳng công đồng Kontum ban hành (lưu hành nội bộ);
- + Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống truyền lực;
- + Ảnh, CD ROM nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống truyền lực;
- + Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo;
- + Phiếu kiểm tra;
- + Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, ;tailieu.com...

3.6. Dụng cụ:

- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô;
- + Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống truyền lực;
- + Cân lực lò xo;
- + khay đựng;
- + Máy chiếu, máy vi tính.

3.3. Nguyên vật liệu:

- + Dầu bôi trơn, mỡ bôi trơn và dung dịch rửa;
- + Giấy nhám, nhót, mỡ;
- + Vật tư, phụ tùng thay thế;
- + Giẻ sạch, xà phòng, dầu diesel;
- + Gioăng đệm, keo dán và các phốt chắn dầu.

4. Các điều kiện khác:

Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị hiện đại để người học thực tập nâng cao tay nghề.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Giải thích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của các bộ phận trong hệ thống truyền lực;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô;

+ Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận: Ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe.

+ Tính toán được tỷ số truyền của hệ thống truyền lực ô tô;

+ Tính toán được lực kéo và mô men xoắn ở bánh xe.

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình bảo dưỡng sửa chữa hệ thống truyền lực;

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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 tốt các nội quy, quy định tại xưởng thực hành, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn;

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

- + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;
- + Đánh giá được hoạt động của nhóm;
- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

6. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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;

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

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

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

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại của các bộ phận trong hệ thống truyền lực;

+ Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận: ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng các bộ phận: Ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe ô tô;

+ Trình bày đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của các bộ phận: Ly hợp, hộp số, truyền động các-đăng, truyền lực chính, bộ vi sai, bán trục, moay ơ, bánh xe;

+ Tính toán được tỷ số truyền của hệ thống truyền lực;

+ Tính toán được lực kéo, mô men xoắn ở bánh xe chủ động;

+ Tháo lắp, kiểm tra, sửa chữa, bảo dưỡng được hệ thống truyền lực đúng quy trình, đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

+ Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hệ thống truyền lực bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu tham khảo(1-3):

1. Nguyễn Văn Hồi. Nguyễn Doanh Phương. Phạm Văn Khái. Sửa chữa Gầm Ô tô. Hà Nội: NXB LĐXH; 2005.

2. Hoàng Đình Long. Kỹ thuật sửa chữa Ô tô. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2006.

3. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo Ô tô. Hà Nội: NXB Khoa học & Kỹ thuật; 2008.

23. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÁI

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái

Mã mô đun: 61233024

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ61232044, MĐ61232014, MĐ61234037, MĐ61233038, MĐ61233004, MĐ61235005, MĐ61235007, MĐ61234039, MĐ61235040, MĐ61235010, MĐ61232023.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái ô tô.

+ Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống lái.

+ Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của các bộ phận hệ thống lái.

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô.

- Kỹ năng:

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

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận hệ thống lái đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1. Hệ thống lái ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái.</p> <p>3. Quy trình tháo lắp, kiểm tra bên ngoài các bộ phận.</p> <p>4. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống lái.</p> <p>4.1. Bảo dưỡng hằng ngày</p> <p>4.2. Bảo dưỡng định kỳ</p>	12	3	9	
2	<p>Bài 2. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái.</p> <p>2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái.</p>	18	4	13	1

	<p>2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái loại trục vít</p> <p>2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái loại thanh răng</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu lái.</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.</p>				
3	<p>Bài 3. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của dẫn động lái.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động lái.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động lái.</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái.</p>	16	3	13	
4	<p>Bài 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động lái.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cầu dẫn hướng.</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng.</p>	14	3	10	1
5	<p>Bài 5. Bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực lái.</p>	15	2	12	1

	<p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ trợ lực lái.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực lái.</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái.</p>				
	Cộng:	75	15	57	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống lái ô tô

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng hệ thống lái.
- Tháo lắp, nhận dạng và kiểm tra, bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống lái đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Thực hành bảo dưỡng thường xuyên, bảo dưỡng định kỳ đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái.

2.1.1. Nhiệm vụ:

2.1.2. Yêu cầu:

2.1.3. Phân loại hệ thống lái:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống lái.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.2.2. Nguyên lý hoạt động của hệ thống lái.

2.3. Quy trình tháo lắp, kiểm tra bên ngoài các bộ phận.

2.4. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống lái.

2.4.1. Bảo dưỡng hằng ngày:

2.4.2. Bảo dưỡng định kỳ:

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái

Thời gian: 18 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái.
- Phân tích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cơ cấu lái.
- Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cơ cấu lái đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cơ cấu lái bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu lái.

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái loại trục vít:

2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu lái loại thanh răng:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu lái.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu lái.

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái

Thời gian: 16

giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng yêu cầu, nhiệm vụ của dẫn động lái.

- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động lái.
- Phân tích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của dẫn động lái.
- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được dẫn động lái đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của dẫn động lái bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của dẫn động lái.

2.1.1. Nhiệm vụ:

2.1.2. Yêu cầu của dẫn động lái:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động lái.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.2.2. Nguyên lý làm việc:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động lái.

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân sai hỏng:

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa:

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động lái.

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng

Thời gian: 14 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cầu dẫn hướng.
- Phân tích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của cầu dẫn hướng.
- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cầu dẫn hướng đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cầu dẫn hướng bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cầu dẫn hướng.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động lái.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cầu dẫn hướng.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cầu dẫn hướng.

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa trợ lực lái

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực lái.
 - Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ trợ lực lái.
 - Giải thích được các hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của bộ trợ lực lái.
 - Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được bộ trợ lực lái đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bộ trợ lực lái bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực lái.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ trợ lực lái.

2.1.1. Bộ trợ lực lái kiểu van xoay:

2.1.2. Bộ trợ lực lái kiểu van trượt:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực lái.

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng:

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa:

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái.

2.4.1. Quy trình tháo lắp, bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực lái:

2.4.2. Bảo dưỡng bộ trợ lực lái:

2.4.3. Sửa chữa bộ trợ lực lái:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hoá, nhà xưởng:

- Phòng học chuyên môn xưởng thực hành thực tập.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Máy chiếu, máy tính

+ Mô hình cắt bỏ của hệ thống lái ô tô

+ Các hộp tay lái, cơ cấu lái, trợ lực lái và xe 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 lái

+ Các bộ phận của hệ thống dùng để thực hành tháo, lắp

+ Phòng học, xưởng thực hành có đủ bàn tháo lắp.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun.

+ Tài liệu tham khảo:

+ Tranh treo tường về cấu tạo và quy trình tháo lắp sửa chữa

+ Phiếu kiểm tra

3.2. Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ đo

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng, thiết bị kiểm tra độ rơ vánh lái

3.3. 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

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống lái ô tô.
- + Giải thích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái.
- + Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống lái.
- + Phân tích được những hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng của các bộ phận hệ thống lái.
- + Giải thích được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng, và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô.

- Kỹ năng:

- + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết của các bộ phận hệ thống lái đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa.
- + Sử dụng đúng các dụng cụ tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

- + Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận hệ thống lái đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

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

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

- Sinh viên phải tự học, tự nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, nếu học thực hành phải đầy đủ bảo hộ lao động.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nhiệm vụ, yêu cầu cầu và phân loại hệ thống lái ô tô

+ Cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái

+ Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng chung của các bộ phận trong hệ thống lái ô tô

+ Phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa những hư hỏng của các bộ phận hệ thống lái ô tô.

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-6)

1. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
2. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.
3. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.
4. Lê Hồng Thái. Giáo trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực. Hà Nội: NXB Xây dựng; 2014.
5. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
6. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.

24. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHANH

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh

Mã mô đun: 61234009

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun sau: MĐ61232044, MĐ61232014, MĐ61234037, MĐ61233038, MĐ61233004, MĐ61235005, MĐ61235007, MĐ61234039, MĐ61235040, MĐ61235010, MĐ61232023, MĐ61233024.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh trên ô tô.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc 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 hư hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô.

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những hư hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

- Kỹ năng:

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

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận hệ thống phanh đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1. Hệ thống phanh ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh.</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh thủy lực</p> <p>2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh hơi</p> <p>2.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh dẫn động thủy khí</p> <p>2.4. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh tay</p>	12	6	6	

	3. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống phanh.				
2	<p>Bài 2. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động phanh thủy lực</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu dẫn động phanh thủy lực.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động phanh thủy lực.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh thủy lực.</p> <p>4. Quy trình bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh thủy lực.</p> <p>5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực.</p>	12	3	8	1
3	<p>Bài 3. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh thủy lực</p> <p>1. Nhiệm vụ yêu cầu và phân loại cơ cấu phanh.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc cơ cấu phanh thủy lực.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh.</p> <p>4. Quy trình bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu phanh.</p> <p>5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh.</p>	10	4	6	
4	<p>Bài 4. Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động phanh khí nén</p>	12	3	8	1

	<p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu dẫn động phanh khí nén.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động phanh khí nén.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động phanh khí nén.</p> <p>4. Quy trình bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh khí nén.</p> <p>5. Thực hành bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh khí nén.</p>				
5	<p>Bài 5. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh khí nén</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của cơ cấu phanh khí nén.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh khí nén.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.</p> <p>3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.</p> <p>4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.</p>	12	4	8	
6	<p>Bài 6. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực phanh</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực phanh.</p>	12	4	7	1

	<p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ trợ lực phanh.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực phanh.</p> <p>3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực phanh.</p> <p>5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực phanh.</p>				
7	<p>Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén khí.</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa máy nén khí, bình chứa khí nén và đường ống dẫn khí nén.</p> <p>4. Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén.</p>	9	3	6	
8	<p>Bài 8. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của cơ cấu phanh tay.</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh tay.</p>	11	3	7	1

2.1. Sơ đồ cấu tạo 2.2. Nguyên lý làm việc 3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh tay. 3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng 3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa 4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay.				
Cộng:	90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống phanh ô tô

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh.
- Thực hành tháo lắp, bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống phanh đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh.
 - 2.2.1. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh thủy lực (thủy lực):
 - 2.2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh hơi:
 - 2.2.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh dẫn động thủy khí:

2.2.4. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh tay:

2.3. Bảo dưỡng bên ngoài các bộ phận của hệ thống phanh.

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động phanh thủy lực Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu dẫn động phanh thủy lực.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động phanh thủy lực.
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động phanh thủy lực.
- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được dẫn động phanh thủy lực đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của dẫn động phanh thủy lực bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn.
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu dẫn động phanh thủy lực.
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động phanh thủy lực.
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh thủy lực.
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh thủy lực.
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh dẫn động thủy lực.

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh thủy lực Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu phanh thủy lực.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc cơ cấu phanh thủy lực.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh thủy lực.

- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cơ cấu phanh thủy lực đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cơ cấu phanh thủy lực bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại cơ cấu phanh.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc cơ cấu phanh thủy lực.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh.

2.4. Quy trình bảo dưỡng sửa chữa cơ cấu phanh.

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh.

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa dẫn động phanh khí nén Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu dẫn động phanh khí nén.

- Giải thích được cấu tạo, nguyên lý làm việc của dẫn động phanh khí nén.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.

- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được dẫn động phanh khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của dẫn động phanh khí nén bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu dẫn động phanh khí nén.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của dẫn động phanh khí nén.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa dẫn động phanh khí nén.

2.4. Quy trình bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh khí nén.

2.5. Thực hành bảo dưỡng sửa chữa dẫn động phanh khí nén.

Bài 5: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh khí nén Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh khí nén.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa của cơ cấu phanh khí nén.

- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cơ cấu phanh khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cơ cấu phanh khí nén cơ cấu phanh khí nén bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của cơ cấu phanh khí nén.

2.2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh khí nén.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng:

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa:

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh khí nén.

Bài 6. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực phanh

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ trợ lực phanh.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực phanh.

- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được bộ trợ lực phanh đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của bộ trợ lực phanh bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại bộ trợ lực phanh.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ trợ lực phanh.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa bộ trợ lực phanh.

2.3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng:

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa:

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực phanh.

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ trợ lực phanh.

Bài 7: Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại, cấu tạo và nguyên lý làm việc của bơm hơi, bình hơi và đường ống dẫn hơi.

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén.

- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén khí.

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa máy nén khí, bình chứa khí nén và đường ống dẫn khí nén.

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa máy nén khí, bình khí nén và đường ống dẫn khí nén.

Bài 8: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của cơ cấu phanh tay.
- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh tay.
- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh tay.

- Thực hành tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng sửa chữa được cơ cấu phanh tay đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của cơ cấu phanh tay bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của cơ cấu phanh tay.

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của cơ cấu phanh tay.

2.2.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.2.2. Nguyên lý làm việc:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra bảo dưỡng, sửa chữa cơ cấu phanh tay.

2.3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng:

2.3.2. Phương pháp kiểm tra và bảo dưỡng sửa chữa:

2.4. Bảo dưỡng và sửa chữa cơ cấu phanh tay.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hoá, nhà xưởng

- Phòng học chuyên môn xưởng thực hành thực tập.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Dầu phanh và dung dịch rửa

+ khay đựng

+ Giẻ sạch, phấn, giấy nhám

+ Vật tư, phụ tùng thay thế

+ Máy vi tính, máy chiếu

+ Phòng học, xưởng thực hành có đủ trang thiết bị hiện đại

+ Bộ dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hệ thống phanh

+ Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng

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

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun.

+ Tài liệu tham khảo:

+ Các bản vẽ, tranh vẽ các bộ phận của hệ thống phanh ô tô

+ Phiếu kiểm tra.

3.2. Dụng cụ:

- + Bộ dụng cụ đo
- + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
- + Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng

3.3. Nguyên vật liệu:

- + Dầu phanh, dầu, mỡ, giẻ và dung dịch rửa
- + Bột phân trắng
- + Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch
- + Keo dán, đinh tán, gioăng đệm các loại
- + Phụ tùng thay thế

4. Các điều kiện khác:

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh trên ô tô.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô.

+ Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc 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 hư hỏng chung và của các bộ phận hệ thống phanh dẫn động thủy lực và phanh dẫn động khí nén trên ô tô.

+ Giải thích được phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa được những hư hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

- Kỹ năng:

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

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

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập, tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các chi tiết, bộ phận hệ thống phanh đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.

+ Đánh giá được các kết quả công việc của mình và của các thành viên trong nhóm.

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCD của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

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

- Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

- Sinh viên phải tự học, tự nghiên cứu tài liệu trước khi lên lớp, nếu học thực hành phải đầy đủ bảo hộ lao động.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

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

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

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

+ Hiện tượng, nguyên nhân hư 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 hư hỏng của các bộ phận hệ thống phanh.

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-5)

1. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.

2. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.

3. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

4. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.

5. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.

25. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHANH ABS

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS

Mã mô đun: 61233014

Thời gian thực hiện mô đun: 60 giờ; (lý thuyết: 30 giờ; thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 27 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: là mô đun chuyên ngành, được bố trí học sau các mô đun sau: MĐ 61235010; MĐ 61232023; MĐ 61233024; MĐ 61234009.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Trình bày đúng các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại và các phương án bố trí hệ thống điều khiển phanh ABS;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống phanh ABS;

+ Giải thích được đặc điểm hư hỏng, hiện tượng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Phân tích được quy trình kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp cụm tổng thanh, nhận dạng và bảo dưỡng các cụm tổng thành hệ thống hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống phanh ABS đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống phanh ABS bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan hệ thống phanh ABS 1.1. Tổng quan hệ thống phanh ABS 1.2. Lịch sử phát triển hệ thống phanh ABS 1.3. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân 1.4. Các phương án bố trí hệ thống điều khiển của ABS 1.5. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh ABS. 1.6. Một số sơ đồ bố trí thực tế 1.7. Sơ đồ cấu tạo các bộ phận trong hệ thống phanh ABS 1.8. Bộ chấp hành thủy lực 1.9. Bộ điều khiển điện tử ECU	15	10	4	1

	1.10. Quy trình tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống phanh ABS 1.11. Thực hành tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống phanh ABS				
2	Bài 2: Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS 2.1. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh ABS 2.2. Các phương pháp kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS 2.3. Quy trình kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS 2.4. Thực hành kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS	23	12	10	1
3	Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS 3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của hệ thống phanh ABS 3.2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS 3.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS	22	8	13	1
Cộng:		60	30	27	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan hệ thống phanh ABS Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày đúng các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại và các phương án bố trí hệ thống điều khiển phanh ABS;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo, nguyên lý làm việc của các bộ phận, hệ thống phanh ABS;
- Giải thích được các nội dung bảo dưỡng hệ thống nhiên liệu dùng bộ chế hòa khí;
- Tháo, lắp cụm tổng thanh, nhận dạng và bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Tổng quan hệ thống phanh ABS:

2.2. Lịch sử phát triển hệ thống phanh ABS:

2.3. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống phanh:

2.3.1. Nhiệm vụ:

2.3.2. Yêu cầu:

2.3.3. Phân loại hệ thống phanh:

2.3.3.1. Phân loại theo phương pháp điều khiển:

2.3.3.2. Điều khiển theo ngưỡng trượt:

2.3.3.3. Điều khiển độc lập hay phụ thuộc:

2.3.3.4. Điều khiển theo kênh:

2.4. Các phương án bố trí hệ thống điều khiển của ABS:

2.4.1. Phương án 1:

2.4.2. Phương án 2:

2.4.3. Phương án 3:

2.4.4. Các phương án 4, 5, 6:

2.5. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh ABS.

2.5.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.5.2. Nguyên lý làm việc:

2.6. Một số sơ đồ bố trí thực tế:

2.7. Sơ đồ cấu tạo các bộ phận trong hệ thống phanh ABS:

2.7. 1. Cảm biến tốc độ bánh xe:

2.7.1.1. Nhiệm vụ:

2.7.1.2. Sơ đồ cấu tạo:

2.7.1.3. Nguyên lý làm việc:

2.7. 2. Cảm biến giảm tốc (gia tốc):

2.7.2.1. Sơ đồ cấu tạo:

2.7.2.2. Nguyên lý làm việc:

2.7.2.2.1. Cảm biến giảm tốc đặt dọc:

2.7.2.2.2. Cảm biến giảm tốc ngang:

2.8. Bộ chấp hành thủy lực:

2.8.1. Cấu tạo chấp hành thủy lực:

2.8.1.1. Van điện từ :

2.8.1.2. Mô tơ điện và bơm dầu:

2.8.1.3. Bình tích áp:

2.8.2. Nguyên lý làm việc bộ chấp hành thủy lực:

2.8.2.1. Khi phanh bình thường (ABS không hoạt động):

2.8.2.2. Khi phanh gấp (ABS hoạt động):

2.8.2.3. Chế độ “giảm áp”:

2.8.2.4. Chế độ “giữ áp”:

2.9. Bộ điều khiển điện tử ECU

2.9.1. Phần xử lý tín hiệu:

2.9.2. Phần logic điều khiển:

2.9.3. Bộ phận an toàn:

2.9.4. Bộ chẩn đoán và lưu giữ mã lỗi:

2.10. Quy trình tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống phanh ABS:

2.11. Thực hành tháo, lắp cụm tổng thành hệ thống phanh ABS:

Bài 2: Kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS

Thời gian: 23 giờ

1. Mục tiêu:

- Giải thích được đặc điểm hư hỏng, phương pháp kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Phân tích được quy trình kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Thực hành kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của hệ thống phanh ABS bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Đặc điểm sai hỏng của hệ thống phanh ABS:

2.2. Các phương pháp kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS:

2.3. Quy trình kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS:

2.3.1. Kiểm tra sơ bộ trên xe:

2.3.2. Kiểm tra hệ thống của đèn báo ABS:

2.3.3. Kiểm tra hệ thống chuẩn đoán:

2.3.3.1. Chức năng kiểm tra ban đầu:

2.3.3.2. Chức năng chẩn đoán:

2.3.3.3. Chức năng kiểm tra cảm biến:

2.3.3.4. Kiểm tra cảm biến tốc độ.

2.3.3.5. Kiểm tra bộ chấp hành ABS:

2.3.3.6. Kiểm tra cảm biến tốc độ bánh xe:

2.4. Thực hành kiểm tra chẩn đoán hệ thống phanh ABS:

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS Thời gian: 22 giờ

1. Mục tiêu:

- Giải thích đúng hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ chế hòa khí đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống nhiên liệu động cơ xăng bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống phanh ABS bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng của hệ thống phanh ABS:

2.1.1. Những hư hỏng của hệ thống phanh ABS:

2.1.2. Kiểm tra hệ thống phanh ABS:

2.2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS:

2.3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát.

2. Trang thiết bị, máy móc:

- Mô hình cắt bỏ các bộ phận của hệ thống phanh ABS;
- Các bộ phận và các chi tiết của hệ thống phanh ABS;
- Mô hình phanh ABS; xe ô tô có hệ thống phanh ABS;
- Thiết bị kiểm tra, chẩn đoán;
- Máy chiếu, máy tính, thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng;

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

3.1. Học liệu:

- Chương trình Mô đun bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS;
- Giáo trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS;
- Bảng quy trình hướng dẫn thực hiện;
- Phiếu kiểm tra, đánh giá người học;
- Tài liệu kỹ thuật; tài liệu tham khảo;
- Ảnh, Video của hệ thống phanh ABS;
- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận hệ thống phanh ABS;

3.2. Dụng cụ:

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô;
- Bàn tháo lắp, các dụng cụ tháo lắp chuyên dùng;
- Đồng hồ VOM.

3.3. Nguyên vật liệu:

- Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, dầu thủy lực;
- Giẻ sạch, các roăng đệm và keo dán;
- Các chi tiết hư hỏng có phụ tùng cần thay thế;
- khay đựng chi tiết và dụng cụ;
- Ê tô, thước cặp, thước đo.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày đúng các yêu cầu, nhiệm vụ, phân loại và các phương án bố trí hệ thống điều khiển phanh ABS;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống phanh ABS;

+ Giải thích được đặc điểm hư hỏng, hiện tượng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Phân tích được quy trình kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Kỹ năng:

+ Tháo, lắp cụm tổng thanh, nhận dạng và bảo dưỡng các cụm tổng thành hệ thống hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống phanh ABS đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống phanh ABS bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

+ Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS 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 mô đun:

- Đối với nhà giáo:, Nhà giáo:

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phân lý thuyết tại phòng học hoặc ngay tại xưởng thực hành và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành;

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình khung, chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị bài giảng. Nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học;

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan như mô hình, thiết bị trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

+ Sinh viên đi học đầy đủ, thực hiện đúng giờ giấc theo quy định;

+ Khi học thực hành thực hiện đúng nội quy, quy định của xưởng thực hành;

+ Sinh viên cần tự giác, cẩn thận, hợp tác trong quá trình học tập và hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và Nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

- Lý thuyết:

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận chính của hệ thống phanh ABS;

+ Giải thích được đặc điểm hư hỏng, hiện tượng, nguyên nhân và phương pháp kiểm tra chẩn đoán, bảo dưỡng, sửa chữa những hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật;

+ Giải thích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Phân tích được quy trình kiểm tra chẩn đoán hư hỏng hệ thống phanh ABS đúng yêu cầu kỹ thuật.

- Thực hành:

+ Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận, hệ thống phanh ABS đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

+ Hiệu chỉnh được các thông số làm việc của các bộ phận, hệ thống phanh ABS bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-3)

1. Tổng cục dạy nghề. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS. Hà Nội: NXB lao động; 2013.

2. Toyota. Tài liệu đào tạo ABS & Hệ thống điều khiển lực kéo 2014.

3. Nguyễn Hoàng Việt. Bộ điều chỉnh lực phanh hệ thống chống hãm cứng bánh xe khi phanh ABS. Đà Nẵng: Nhà xuất bản Đà Nẵng; 2003.

26. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

Mã mô đun: 61233002.

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun cơ sở.

- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Phân tích được lý thuyết làm lạnh của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

+ Phân tích được cấu tạo của bộ phận các bộ phận hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

+ Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

- Kỹ năng:

+ Nhận dạng được các chi tiết của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

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

TT		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.</p> <p>1.2. Lý thuyết làm lạnh</p> <p>1.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.</p> <p>1.4. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.</p> <p>1.5. Nhận dạng các bộ phận</p>	14	6	8	
2	<p>Bài 2: Tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.</p> <p>2.1. Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>2.1.1. Quy trình tháo</p> <p>2.1.2. Quy trình lắp</p> <p>2.2. Thực thành tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>2.2.1. Thực hành tháo</p> <p>2.2.2. Thực hành lắp</p>	21	4	16	1
3	<p>Bài 3: Kiểm tra và chẩn đoán hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>3.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng.</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra chẩn đoán hư hỏng.</p>	19	3	15	1

	3.2.1. Dụng cụ và thiết bị dùng để kiểm tra 3.2.2. Phương pháp kiểm tra 3.2.2.1. Kiểm tra trên xe. 3.2.2.2. Kiểm tra rò rỉ chất làm lạnh 3.2.2.3. Kiểm tra trước khi lái xe. 3.2.3. Phương pháp chẩn đoán hư hỏng 3.3. Thực hành kiểm tra, chẩn đoán 3.3.1. Kiểm tra 3.3.2. Chẩn đoán.				
4	Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 4.1. Quy trình bảo dưỡng. 4.2. Quy trình sửa chữa.	21	2	18	1
	Cộng	45	15	57	3

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

Thời gian: 14 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Phân tích được lý thuyết làm lạnh của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Phân tích được cấu tạo các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Nhận dạng được các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại.

2.2. Lý thuyết làm lạnh

2.3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

2.4. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

2.5. Nhận dạng các bộ phận

Bài 2: Tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

Thời gian: 21 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được quy trình tháo lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Tháo, lắp được hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.
- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị tháo - lắp.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2.1.1. Quy trình tháo

2.1.2. Quy trình lắp

2.2. Thực hành tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

2.2.1. Thực hành tháo

2.2.2. Thực hành lắp

Bài 3: Kiểm tra và chẩn đoán hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

Thời gian: 19 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Phân tích được phương pháp kiểm tra, chẩn đoán hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Sử dụng được thiết bị kiểm tra và chẩn đoán hư hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Kiểm tra, chẩn đoán được các hư hỏng của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng.

2.2. Phương pháp kiểm tra chẩn đoán hư hỏng.

2.2.1. Dụng cụ và thiết bị dùng để kiểm tra

2.2.2. Phương pháp kiểm tra

2.2.2.1. Kiểm tra trên xe.

2.2.2.2. Kiểm tra rò rỉ chất làm lạnh

2.2.2.3. Kiểm tra trước khi lái xe.

2.2.3. Phương pháp chẩn đoán hư hỏng

2.3. Thực hành kiểm tra, chẩn đoán

2.3.1. Kiểm tra

2.3.2. Chẩn đoán.

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

Thời gian: 21 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

- Bảo dưỡng và sửa chữa được hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng.

2.2. Quy trình sửa chữa.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết.

- Xưởng thực hành công nghệ ô tô.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Xe ô tô có trang bị hệ thống điều hòa không khí

- Mô hình cắt bỏ hệ thống điều hòa, các cụm chi tiết phục vụ tháo lắp.

- Thiết bị nạp ga điều hòa

- Máy chiếu, máy vi tính

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

- Học liệu:

+ Tài liệu hướng dẫn mô đun kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

- + Tài liệu tham khảo
 - + Ảnh, CD ROM về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
 - + Phiếu kiểm tra.
 - Dụng cụ:
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.
 - + Bộ đồng hồ kiểm tra áp suất.
 - + khay đựng.
 - Vật liệu:
 - + Dầu bôi trơn hệ thống lạnh, mỡ, giẻ và dung dịch rửa
 - + Keo dán, gioăng đệm các loại
 - + Phụ tùng thay thế
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:

- Kiến thức:
 - + Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
 - + Phân tích được cấu tạo của bộ phận các bộ phận hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
 - + Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
- Kỹ năng:
 - + Nhận dạng được các chi tiết của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.
 - + Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.
 - + Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

2. Phương pháp:

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Công nghệ ô tô

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

- Đối với nhà giáo::

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Lý thuyết về hệ thống điều hòa không khí

+ Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Cấu tạo của các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

+ Tháo, lắp, kiểm tra, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động.

4. Tài liệu tham khảo: (1, 2)

1. Nguyễn Oanh. Ô tô thế hệ mới - Điện lạnh ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2008.

2. Trần Thế San. Nhiệt và điều hòa trên xe hơi đời mới. TP Hồ Chí Minh: NXB Khoa học và kỹ thuật; 2009.

27. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỘP SỐ TỰ ĐỘNG

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động

Mã mô đun: 61233036

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 57 giờ; Kiểm tra: 3 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: MĐ61232028, MĐ61234029, MĐ61232030, MĐ61233031.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- + Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động;
- + Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động;
- + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hộp số tự động;
- + Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động;

+ Tính toán tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động.

- Kỹ năng:

- + Lập được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động;
- + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ 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:

+ Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

+ Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

+ Yêu nghề, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan về hộp số tự động 1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động 1.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động 1.3. Quy trình tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe 1.4. Thực hành tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe	7	3	4	
2	Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa biến mô 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của biến mô 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của biến mô 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa biến mô	13	2	10	1

	<p>2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa biến mô</p> <p>2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa biến mô</p>				
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p>	24	4	19	1
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực</p> <p>4.1. Nhiệm vụ, yêu cầu bộ điều khiển thủy lực</p> <p>4.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực</p> <p>4.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm</p>	15	3	12	

	tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực 4.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực 4.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực				
5	Bài 5: Bảo dưỡng hộp số tự động 5.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hộp số tự động 5.1.1. Mục đích 5.1.2. Nội dung bảo dưỡng 5.2. Quy trình bảo dưỡng hộp số tự động 5.3. Thực hành bảo dưỡng hộp số tự động	16	3	12	1
	Cộng:	75	15	57	3

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Tổng quan về hộp số tự động

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động;
- Phân tích đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động;
- Tháo lắp hộp số tự động ra khỏi xe đúng quy trình, quy phạm và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động:
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động:
- 2.3. Quy trình tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe:
- 2.4. Thực hành tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe:

Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa biến mô

Thời gian: 13 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của biến mô;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của biến mô;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của biến mô;
- Kiểm tra, sửa chữa được biến mô đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của biến mô:
- 2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của biến mô:
- 2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa biến mô:
- 2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa biến mô:
- 2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa biến mô:

Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh

Thời gian: 24 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh;
- Vẽ được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh;

- Tính toán được tỷ số truyền của các dải số của hộp số tự động;
- Kiểm tra, sửa chữa được bộ truyền bánh răng hành tinh đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh

2.3. Tính tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động:

2.4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh:

2.5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh:

2.6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh:

Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực

Thời gian: 15 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu bộ điều khiển thủy lực;
- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực;
- Kiểm tra, sửa chữa được bộ điều khiển thủy lực đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu bộ điều khiển thủy lực:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực:

2.4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực:

2.5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực:

Bài 5: Bảo dưỡng hộp số tự động

Thời gian: 16 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hộp số tự động;

- Bảo dưỡng được hộp số tự động đúng phương pháp và đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hộp số tự động:

2.1.1. Mục đích:

2.1.2. Nội dung bảo dưỡng:

2.2. Quy trình bảo dưỡng hộp số tự động:

2.3. Thực hành bảo dưỡng hộp số tự động:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Mô hình cắt bỏ hộp số tự động;

+ Cầu nâng, con đội, xích chịu tải, pa-lăng, bàn ép thủy lực, kích cá sấu, thiết bị hỗ trợ nâng/hạ hộp số tự động...;

+ Mô hình cắt bỏ bộ biến mô, bộ truyền bánh răng hành tinh, bộ điều khiển thủy lực.

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

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động do trường Cao đẳng công đồng Kontum ban hành (lưu hành nội bộ);

+ Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hộp số tự động;

+ Ảnh, CD ROM nguyên lý hoạt động các bộ phận của hộp số tự động;

+ Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo;

+ Phiếu kiểm tra;

+ Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, ;tailieu.com...

3.2. Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô;

+ Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra hộp số tự động;

+ Cân lực lò xo;

+ Khay đựng;

+ Máy chiếu, máy vi tính.

3.3. Nguyên vật liệu:

+ Dầu hộp số tự động và dung dịch rửa;

+ Giấy nhám, nhớt;

+ Vật tư, phụ tùng thay thế;

+ Giẻ sạch, xà phòng, dầu diesel;

+ Gioăng đệm, keo dán và các phốt chắn dầu.

4. Các điều kiện khác:

Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị hiện đại để người học thực tập nâng cao tay nghề.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động;

- + Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động;
 - + Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hộp số tự động;
 - + Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động;
 - + Tính toán tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động.
- Kỹ năng:
- + Lập được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động;
 - + Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
 - + 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 tốt các nội quy, quy định tại xưởng thực hành, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
 - + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn;
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm;
 - + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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;

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

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

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

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động;

+ Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động;

+ Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hộp số tự động;

+ Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động;

+ Tính toán tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động.

+ Tháo lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động đúng quy trình và đúng các yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

+ Thực hiện kiểm tra, hiệu chỉnh các thông số làm việc của hộp số tự động bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu tham khảo(1,2):

1. Nguyễn Khắc Trai. Giáo trình hệ thống truyền lực ô tô. Hà Nội: NXB GTVT; 2003.

2. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động. Hà Nội: NXB Tổng cục giáo dục; 2013.

28. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN CHẨN ĐOÁN TRẠNG THÁI KỸ THUẬT Ô TÔ

Tên mô đun: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô.

Mã mô đun: 61234044.

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ; (Lý thuyết: 30 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 56 giờ; Kiểm tra: 4giờ).

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau mô đun: 61233036
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được khái niệm, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
 - + Trình bày được các phương pháp chẩn đoán hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
 - + Trình bày được biện pháp khắc phục các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
- Kỹ năng:
 - + Chẩn đoán được các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
 - + Khắc phục được các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô sau khi chẩn đoán.
 - + Sử dụng dụng cụ, thiết bị và kỹ thuật an toàn trong thực tập chẩn đoán và khắc phục hư hỏng trên ô tô.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật động cơ ô tô</p> <p>1.1. Khái niệm và yêu cầu của chẩn đoán trạng thái kỹ thuật động cơ</p> <p>1.1.1. Khái niệm</p> <p>1.1.2. Yêu cầu</p> <p>1.2. Phương pháp chẩn đoán và biện pháp khắc phục hư hỏng của động cơ</p> <p>1.2.1. Chẩn đoán hư hỏng thông qua công suất của động cơ</p> <p>1.2.2. Chẩn đoán hư hỏng thông qua tiếng ồn</p> <p>1.2.3. Chẩn đoán hư hỏng thông qua cảm nhận màu, mùi</p> <p>1.2.4. Phương pháp tự chẩn đoán</p> <p>1.3. Thực hành chẩn đoán và khắc phục hư hỏng của động cơ</p>	30	10	18	2
2	<p>Bài 2: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật gầm ô tô</p> <p>2.1. Khái niệm và yêu cầu của chẩn đoán trạng thái kỹ thuật gầm ô tô</p> <p>2.1.1. Khái niệm</p> <p>2.1.2. Yêu cầu</p> <p>2.2. Phương pháp chẩn đoán và biện pháp khắc phục hư hỏng của gầm ô tô</p>	30	10	20	

	<p>2.2.1. Hệ thống truyền lực và cầu chủ động</p> <p>2.2.2. Hệ thống treo</p> <p>2.2.3. Hệ thống lái</p> <p>2.2.4. Hệ thống phanh</p> <p>2.3. Thực hành chẩn đoán và khắc phục hư hỏng của gầm ô tô</p>				
3	<p>Bài 3: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật trang bị điện ô tô</p> <p>3.2.1. Khái niệm và yêu cầu của chẩn đoán trạng thái kỹ thuật trang bị điện ô tô</p> <p>3.2.1.1. Khái niệm</p> <p>3.2.1.2. Yêu cầu</p> <p>3.2.2. Phương pháp chẩn đoán và biện pháp khắc phục hư hỏng của trang bị điện ô tô</p> <p>3.2.2.1. Phần điện động cơ ô tô</p> <p>3.2.2.1.1. Hệ thống cung cấp điện</p> <p>3.2.2.1.2. Hệ thống khởi động</p> <p>3.2.2.1.3. Hệ thống đánh lửa</p> <p>3.2.2.2. Phần điện thân xe ô tô</p> <p>3.2.3. Thực hành chẩn đoán và khắc phục hư hỏng của trang bị điện ô tô</p>	30	10	18	2
	Cộng	90	30	56	4

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật động cơ ô tô

Thời gian: 30 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật động cơ.

- Trình bày được các phương pháp chẩn đoán hư hỏng của động cơ.
- Trình bày được biện pháp khắc phục các hư hỏng của động cơ.
- Chẩn đoán được các hư hỏng của động cơ.
- Khắc phục được các hư hỏng của động cơ ô tô sau khi chẩn đoán.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm và yêu cầu của chẩn đoán trạng thái kỹ thuật động cơ:

2.1.1. Khái niệm:

2.1.2. Yêu cầu:

2.2. Phương pháp chẩn đoán và biện pháp khắc phục hư hỏng của động cơ:

2.2.1. Chẩn đoán hư hỏng thông qua công suất của động cơ:

2.2.2. Chẩn đoán hư hỏng thông qua tiếng ồn:

2.2.3. Chẩn đoán hư hỏng thông qua cảm nhận màu, mùi:

2.2.4. Phương pháp tự chẩn đoán:

2.3. Thực hành chẩn đoán và khắc phục hư hỏng của động cơ:

Bài 2: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật gầm ô tô Thời gian: 30 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật gầm ô tô.

- Trình bày được các phương pháp chẩn đoán hư hỏng của gầm ô tô.
- Trình bày được biện pháp khắc phục các hư hỏng của gầm ô tô.
- Chẩn đoán được các hư hỏng của gầm ô tô.
- Khắc phục được các hư hỏng của gầm ô tô sau khi chẩn đoán.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm và yêu cầu của chẩn đoán trạng thái kỹ thuật gầm ô tô:

2.1.1. Khái niệm:

2.1.2. Yêu cầu:

2.2. Phương pháp chẩn đoán và biện pháp khắc phục hư hỏng của gầm ô tô:

2.2.1. Hệ thống truyền lực và cầu chủ động:

2.2.2. Hệ thống treo:

2.2.3. Hệ thống lái:

2.2.4. Hệ thống phanh:

2.3. Thực hành chẩn đoán và khắc phục hư hỏng của gầm ô tô:

Bài 3: Chẩn đoán trạng thái kỹ thuật trang bị điện ô tô

Thời gian: 32 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật trang bị điện ô tô.
- Trình bày được các phương pháp chẩn đoán hư hỏng của trang bị điện ô tô.
- Trình bày được biện pháp khắc phục các hư hỏng của trang bị điện ô tô.
- Chẩn đoán được các hư hỏng của trang bị điện ô tô.
- Khắc phục được các hư hỏng của trang bị điện ô tô sau khi chẩn đoán.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm và yêu cầu của chẩn đoán trạng thái kỹ thuật trang bị điện ô tô:

2.1.1. Khái niệm:

2.1.2. Yêu cầu:

2.2. Phương pháp chẩn đoán và biện pháp khắc phục hư hỏng của trang bị điện ô tô:

2.2.1. Phần điện động cơ ô tô:

2.2.1.1. Hệ thống cung cấp điện:

2.2.1.2. Hệ thống khởi động:

2.2.1.3. Hệ thống đánh lửa:

2.2.2. Phần điện thân xe ô tô:

2.3. Thực hành chẩn đoán và khắc phục hư hỏng của trang bị điện ô tô:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết.
- Xưởng thực hành công nghệ ô tô.

2. Trang thiết bị máy móc:

- Xe ô tô đầy đủ bộ phận, còn hoạt động được.
- Thiết bị kiểm tra công suất động cơ.

- Thiết bị cầu nâng trong xưởng ô tô.
- Thiết bị kiểm tra áp lực phanh.
- Giá nâng cầu xe, kích nâng và gối chèn kê lớp xe.
- Các thiết bị dùng kiểm tra, chẩn đoán hư hỏng bộ biến mô.
- Máy chiếu, máy vi tính

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

- Học liệu:
 - + Tài liệu hướng dẫn mô đun chẩn đoán trạng thái kỹ thuật ô tô
 - + Tài liệu tham khảo
 - + Ảnh, CD ROM về động cơ, gầm và trang bị điện trên ô tô.
 - + Phiếu kiểm tra.
 - Dụng cụ:
 - + Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô.
 - + Dụng cụ nghe tiếng ồn.
 - + Đồng hồ so, đồng hồ áp suất
 - + Pan me, thước cặp, căn lá
 - + khay đựng.
 - Vật liệu:
 - + Dầu bôi trơn, mỡ, xăng, dầu diesel, giẻ và dung dịch rửa.
 - + Keo dán, gioăng đệm các loại.
 - + Phụ tùng thay thế.
- ### 4. Các điều kiện khác:

Các cơ sở kiểm định 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:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được khái niệm, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
 - + Trình bày được các phương pháp chẩn đoán hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
 - + Trình bày được biện pháp khắc phục các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
- Kỹ năng:

- + Chẩn đoán được các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.
- + Khắc phục được các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô sau khi chẩn đoán.
- + Sử dụng dụng cụ, thiết bị và kỹ thuật an toàn trong thực tập chẩn đoán và khắc phục hư hỏng trên ô tô.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
- + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.
- + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ cao đẳng nghề Công nghệ ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết và rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành.

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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:

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Trình bày được khái niệm, yêu cầu của công việc chẩn đoán kỹ thuật động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.

+ Trình bày được các phương pháp chẩn đoán hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.

+ Trình bày được biện pháp khắc phục các hư hỏng của động cơ, gầm, trang bị điện trên ô tô.

4. Tài liệu tham khảo:(1-19)

1. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.
2. Trần Tuấn Anh. Sửa chữa điện ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2005.
3. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.
4. Đỗ Văn Dũng. Hệ thống điện và điện tử trên ô tô hiện đại. TP Hồ Chí Minh: Đại học sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh; 2007.
5. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
6. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
7. Tổng cục dạy nghề. Công nghệ khí nén - Thủy lực ứng dụng. Hà Nội; 2012.
8. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.
9. Nguyễn Oanh. Ô tô thế hệ mới - Điện lạnh ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2008.
10. Nguyễn Oanh. Phun Xăng Điện tử EFI. TP Hồ Chí Minh: NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh; 2009.
11. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.
12. Châu Ngọc Thạch. Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên xe ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB Trẻ; 2006.
13. Lê Hồng Thái. Giáo trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực. Hà Nội: NXB Xây dựng; 2014.
14. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.
15. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.
16. Nguyễn Khắc Trai. Kỹ thuật chẩn đoán ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2009.
17. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.
18. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.

19. Trần Thế San. Nhiệt và điều hòa trên xe hơi đời mới. TP Hồ Chí Minh: NXB Khoa học và kỹ thuật; 2009.

29. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN THIẾT BỊ CHẨN ĐOÁN HƯ HỎNG XE Ô TÔ

Tên mô đun: Thiết bị chẩn đoán hư hỏng xe ô tô

Mã mô đun: 61232042

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (lý thuyết: 15 giờ; thực hành, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: là mô đun chuyên ngành, được bố trí học sau các mô đun sau: MĐ 61232014; MĐ 61232002; MĐ 61233036; MĐ 61234044.

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành quan trọng của nghề công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

- Trình bày được ký hiệu viết tắt của các chân ECU; khái quát và nguyên lý của hệ thống chẩn đoán;

- Giải thích được chức năng của đèn “Check Engine” và quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ;

- Trình bày được chức năng các phím, phụ kiện giắc kết nối các loại xe, cài đặt, cấu hình của máy, cài đặt dữ liệu, trích xuất các dữ liệu của xe ô tô và xử lý những thông báo quan trọng về sự cố của máy chẩn đoán Carman Scan Lite;

- Trình bày được quy trình chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite trên xe ô tô.

- Kỹ năng:

- Thực hành chẩn đoán bằng thiết bị thông thường và kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi phần điện động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

- Thực hành chẩn đoán bằng máy Carman Scan Lite và khắc phục lỗi trên xe ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

+ Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

+ Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Chẩn đoán bằng thiết bị thông thường 1.1. Viết tắt và ký hiệu các cực của ECU 1.2. Khái quát và nguyên lý của hệ thống chẩn đoán 1.3. Đèn “Check Engine” và tín hiệu ra của cực VF hay VF1 1.4. Mã chẩn đoán 1.5. Các chức năng an toàn 1.6. Quy trình kiểm tra và khắc phục một số lỗi điện phần động cơ 1.7. Các kiểm tra cơ bản 1.8. Quy trình kiểm tra và hiệu chỉnh một số lỗi về phần điện động cơ 1.9. Thực hành kiểm tra và khắc phục một số lỗi điện phần động cơ	11	4	6	1

	1.10. Thực hành kiểm tra và hiệu chỉnh một số lỗi về điện phần động cơ				
2	<p>Bài 2: Hướng dẫn và sử dụng máy chẩn đoán Carman Scan Lite</p> <p>2.1. Giới thiệu chung máy Carman Scan Lite</p> <p>2.2. Phụ kiện cơ bản</p> <p>2.3. Các loại giắc kết nối và vị trí kết nối</p> <p>2.4. System setup (cài đặt hệ thống)</p> <p>2.5. Trích xuất dữ liệu kiểm tra của xe ô tô</p> <p>2.6. Những thông báo quan trọng và xử lý sự cố</p> <p>2.7. Quy trình chẩn đoán xe ô tô</p> <p>2.8. Một số lỗi của xe ô tô</p> <p>2.9. Thực hành sử dụng máy Carman Scan Lite</p> <p>2.10. Thực hành chẩn đoán trên xe ô tô bằng máy Carman Scan Lite</p>	34	11	22	1
Cộng		45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1. Chẩn đoán bằng thiết bị thông thường

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được ký hiệu viết tắt của các chân ECU; khái quát và nguyên lý của hệ thống chẩn đoán;
- Giải thích được chức năng của đèn “Check Engine” và quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ;
- Thực hành chẩn đoán bằng thiết bị thông thường và kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Viết tắt và ký hiệu các cực của ECU:

2.1.1. Viết tắt và ý nghĩa:

2.1.2. Ký hiệu các cực của ECU:

2.2. Khái quát và nguyên lý của hệ thống chẩn đoán:

2.2.1. Khái quát:

2.2.2. Nguyên lý của hệ thống chẩn đoán:

2.3. Đèn “Check Engine” và tín hiệu ra của cực VF hay VF1:

2.3.1. Các chức năng của đèn “Check Engine”:

2.3.1.1. Chức năng kiểm tra đèn:

2.3.1.2. Chức năng báo lỗi:

2.3.1.3. Chức năng báo lỗi mã chẩn đoán:

2.3.1.4. Thuật toán phát hiện hai lần:

2.3.1.5. Chế độ chẩn đoán và đèn “Check Engine”:

2.3.2. Tín hiệu ra cực VF hay VF1:

2.3.2.1. Tín hiệu ra của hiệu chỉnh phản hồi tỷ lệ khí – nhiên:

2.3.2.2. Tín hiệu ra của tín hiệu cảm biến Ôxy:

2.3.2.3. Điện áp ra của tín hiệu cảm biến hỗn hợp nhạt:

2.3.2.4. Điện áp chẩn đoán:

2.3.2.5. Phát ra dữ liệu ECU động cơ:

2.4. Mã chẩn đoán:

2.5. Các chức năng an toàn:

2.5.1. Chức năng an toàn:

2.5.2. Chức năng lưu dự phòng:

2.6. Quy trình kiểm tra và khắc phục một số lỗi phân điện động cơ:

2.6.1. Khái quát:

2.6.2. Cách thực hiện quy trình chẩn đoán:

2.6.2.1. Điều tra trước khi chẩn đoán:

2.6.2.2. Phiếu điều tra trước khi chẩn đoán:

2.6.2.3. Bảng triệu chứng:

2.6.2.4. Kiểm tra và xóa mã chẩn đoán:

2.6.2.4.1. Kiểm tra đèn báo kiểm tra động cơ:

2.6.2.4.2. Phát mã chẩn đoán hư hỏng:

- 2.6.2.4.3. Xoá các mã chẩn đoán hư hỏng:
- 2.6.2.5. Mô phỏng triệu chứng:
 - 2.6.2.5.1. Phương pháp rung động:
 - 2.6.2.5.2. Phương pháp nhiệt:
 - 2.6.2.5.3. Phương pháp phun nước:
 - 2.6.2.5.4. Các phương pháp khác:
- 2.7. Các kiểm tra cơ bản:
- 2.8. Quy trình kiểm tra và hiệu chỉnh một số lỗi về điện phần động cơ:
 - 2.8.1. Khái quát:
 - 2.8.2. Tốc độ và hỗn hợp không tải:
 - 2.8.3. Cảm biến áp suất đường ống nạp:
 - 2.8.3.1. Kiểm tra cảm biến áp suất đường ống nạp:
 - 2.8.3.2. Cảm biến vị trí bướm ga (loại tuyến tính) và cổ họng gió:
 - 2.8.3.3. Bộ chia điện (tín hiệu G và NE):
 - 2.8.3.4. Cảm biến nhiệt độ khí nạp:
 - 2.8.3.5. Hiệu chỉnh phản hồi:
- 2.9. Thực hành kiểm tra và khắc phục một số lỗi về điện phần động cơ:
- 2.10. Thực hành kiểm tra và hiệu chỉnh một số lỗi về điện phần động cơ:

Bài 2: Hướng dẫn và sử dụng máy chẩn đoán Carman Scan Lite Thời gian: 34 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được chức năng các phím, phụ kiện gắn kết nối các loại xe, cài đặt, cấu hình của máy, cài đặt dữ liệu, trích xuất các dữ liệu của xe ô tô và xử lý những thông báo quan trọng về sự cố của máy chẩn đoán Carman Scan Lite;
- Trình bày được quy trình chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite trên xe ô tô;
- Thực hành chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite và khắc phục lỗi trên xe ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Giới thiệu chung máy Carman Scan Lite:
 - 2.1.1. Thận trọng trong sử dụng:

- 2.1.2. Chức năng các phím:
- 2.1.3. Tên các phụ kiện:
 - 2.1.3.1. Phụ kiện cơ bản:
 - 2.1.3.3.2. TPMS (Tire Pressure Monitoring System) hệ thống hiển thị áp suất lốp:
 - 2.1.3.3.3. Phụ kiện Asian:
 - 2.1.3.3.4. Phụ kiện châu âu I:
 - 2.1.3.3.5. Phụ kiện châu âu II:
 - 2.1.3.3.6. Phụ kiện khác:
- 2.2. Phụ kiện cơ bản:
 - 2.2.1. Giắc kết nối các loại xe Asian:
 - 2.2.2. Giắc kết nối các loại xe European:
- 2.3. Các loại giắc kết nối và vị trí kết nối:
 - 2.3.1. Xe Hyundai:
 - 2.3.2. Xe Kia:
 - 2.3.3. Xe Toyota:
 - 2.3.4. Xe Honda:
 - 2.3.5. Xe Nissan:
 - 2.3.6. Xe Mitsubishi:
 - 2.3.7. Xe Mazda:
 - 2.3.8. Xe Mercedes Benz:
 - 2.3.9. Xe BMW:
- 2.4. System setup (cài đặt hệ thống):
 - 2.4.1. System configuration (cấu hình hệ thống):
 - 2.4.2. Data setup (cài đặt dữ liệu):
 - 2.4.3. Key pad test (kiểm tra bàn phím):
 - 2.4.4. Screen contrast adjust (điều chỉnh độ tương phản màn hình):
 - 2.4.5. Battery status (tình trạng bin):
- 2.5. Trích xuất dữ liệu kiểm tra của xe ô tô:
 - 2.5.1. Current data (dữ liệu hiện thời xe):
 - 2.5.2. Flight record (ghi dữ liệu động cơ xe):
 - 2.5.3. Actuation test (Kiểm tra hoạt động khi khởi động hay dừng cơ cấu chấp hành của các hệ thống liên quan):

- 2.5.4. Screen capture view (xem lại ảnh chụp):
- 2.6. Những thông báo quan trọng và xử lý sự cố:
 - 2.6.1. Mô tả những thông báo quan trọng:
 - 2.6.2. Xử lý sự cố:
 - 2.6.2.1. Khởi động lỗi:
 - 2.6.2.2. Chế độ ngắt nguồn cấp:
 - 2.6.2.3. Màn hình trống:
- 2.7. Quy trình chẩn đoán xe ô tô:
 - 2.7. 1. Vehicle diagnosis (Chẩn đoán xe):
 - 2.7. 1.1. Chẩn đoán động cơ Nissan Sunny:
 - 2.7. 1.2. Chẩn đoán động cơ xe Accord hãng Honda:
 - 2.7. 1.3. Chẩn đoán động cơ xe Chevrolet:
 - 2.7. 1.4. Chẩn đoán động cơ xe Toyota – Vios:
- 2.8. Một số lỗi của xe ô tô:
- 2.9. Thực hành sử dụng máy Carman Scan Lite:
- 2.10. Thực hành chẩn đoán trên xe ô tô bằng máy Carman Scan Lite:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun:

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng: Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát, có máy tính, projector.
2. Trang thiết bị, máy móc:
 - Máy chẩn đoán Carman Scan Lite;
 - Động cơ phun xăng điện tử;
 - Xe ô tô có các hệ thống trên xe điều khiển điện tử
3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu
 - 3.1. Học liệu:
 - Chương trình Mô đun Thiết bị chẩn đoán hư hỏng xe ô tô;
 - Giáo trình Thiết bị chẩn đoán hư hỏng xe ô tô;
 - Bảng quy trình hướng dẫn thực hiện;
 - Phiếu kiểm tra, đánh giá người học;
 - Tài liệu kỹ thuật; tài liệu tham khảo
 - 3.2. Dụng cụ:
 - Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô;
 - Bàn tháo lắp, các dụng cụ tháo lắp chuyên dùng;

- Đồng hồ VOM.

3.3. Nguyên vật liệu:

- Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, xăng;
- Giẻ sạch, các roăng đệm và keo dán;
- Các chi tiết hư hỏng có phụ tùng cần thay thế;
- khay đựng chi tiết và dụng cụ;
- Ê tô, thước cặp, thước đo.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá:

1. Nội dung:

- Kiến thức:
 - Trình bày được ký hiệu viết tắt của các chân ECU; khái quát và nguyên lý của hệ thống chẩn đoán;
 - Giải thích được chức năng của đèn “Check Engine” và quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ;
 - Trình bày được chức năng các phím, phụ kiện gắn kết nối các loại xe, cài đặt, cấu hình của máy, cài đặt dữ liệu, trích xuất các dữ liệu của xe ô tô và xử lý những thông báo quan trọng về sự cố của máy chẩn đoán Carman Scan Lite;
 - Trình bày được quy trình chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite trên xe ô tô.
- Kỹ năng:
 - Thực hành chẩn đoán bằng thiết bị thông thường và kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
 - Thực hành chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite và khắc phục lỗi trên xe ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
 - Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn;
 - Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo trong công việc.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm, giải quyết công việc, vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;
 - + Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;
 - + Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

+ Có đạo đức nghề nghiệp, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ Hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;

+ Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

+ Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

+ Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Chương trình mô đun thiết bị chẩn đoán hư hỏng xe ô tô 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 mô đun:

- Đối với nhà giáo::

+ Mỗi bài học trong mô đun sẽ giảng dạy phần lý thuyết tại phòng học hoặc ngay tại xưởng thực hành và tiếp theo rèn luyện kỹ năng tại xưởng thực hành;

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình khung, chương trình chi tiết và điều kiện thực tế tại trường để chuẩn bị bài giảng. Nội dung giảng dạy đầy đủ, phù hợp để đảm bảo chất lượng dạy và học;

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan, thiết bị trong giảng dạy để sinh viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

+ Sinh viên đi học đầy đủ, thực hiện đúng giờ giấc theo quy định;

+ Khi học thực hành thực hiện đúng nội quy, quy định của xưởng thực hành;

+ Sinh viên cần tự giác, cẩn thận, hợp tác trong quá trình học tập và hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và Nhà giáo có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

3. Những trọng tâm chương trình cần chú ý:

* Lý thuyết:

- Trình bày được ký hiệu viết tắt của các chân ECU; khái quát và nguyên lý của hệ thống chẩn đoán;

- Giải thích được chức năng của đèn “Check Engine” và quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ;

- Trình bày được chức năng các phím, phụ kiện giắc kết nối các loại xe, cài đặt, cấu hình của máy, cài đặt dữ liệu, trích xuất các dữ liệu của xe ô tô và xử lý những thông báo quan trọng về sự cố của máy chẩn đoán Carman Scan Lite;

- Trình bày được quy trình chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite trên xe ô tô.

* Thực hành:

- Thực hành chẩn đoán bằng thiết bị thông thường và kiểm tra, hiệu chỉnh, khắc phục một số lỗi điện phần động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

- Thực hành chẩn đoán bằng máy chẩn đoán Carman Scan Lite và khắc phục lỗi trên xe ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

4. Tài liệu cần tham khảo: (1-3)

1. Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy Carman Scan Lite. 2007.
2. Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy Carman Scan VG PLUS. 2019.
3. Toyota. Tài liệu hướng dẫn sử dụng máy Carman Scan - II. 2018.

30. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN HỆ THỐNG AN TOÀN VÀ ỔN ĐỊNH TRÊN Ô TÔ

Tên mô đun: Hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô

Mã mô đun: 61232041

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: MĐ61234029, MĐ61232030, MĐ61233031, MĐ61233032, MĐ61234033.

- Tính chất: Là mô đun chuyên môn nghề quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:

+ Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Phân tích đúng sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình chẩn đoán, sửa chữa hệ thống bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC; hệ thống truyền lực;

+ Chẩn đoán, sửa chữa đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định đối với hệ thống an toàn bị động hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra hệ thống điện ô tô.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành tốt các nội quy, quy định tại xưởng thực hành, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn;

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn;

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Hệ thống an toàn bị động trên ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động</p> <p>4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống an toàn bị động</p> <p>5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống an toàn bị động</p>	12	4	8	
2	<p>Bài: 2 Hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p>	11	3	7	1

	<p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p> <p>4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p> <p>5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p>				
3	<p>Bài 3: Hệ thống phân phối lực kéo TRC</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống phân phối lực kéo TRC</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối lực kéo TRC</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC</p> <p>4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC</p> <p>5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC</p>	11	4	7	
4	<p>Bài 4: Hệ thống cân bằng điện tử VSC</p>	11	4	6	1

	<p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC</p>				
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Hệ thống an toàn bị động trên ô tô

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động;
- Phân tích đúng sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống an toàn bị động;
- Chẩn đoán, sửa chữa được hệ thống an toàn bị động đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động:

2.4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống an toàn bị động:

2.5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống an toàn bị động:

Bài 2: Hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS;
- Giải thích được được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS;
- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS;
- Chẩn đoán, sửa chữa được hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS:

2.4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS:

2.5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS:

Bài 3: Hệ thống phân phối lực kéo TRC

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống phân phối lực kéo TRC;
- Giải thích được được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối lực kéo TRC;

- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống phân phối lực kéo TRC;

- Chẩn đoán, sửa chữa được hệ thống phân phối lực kéo TRC đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống phân phối lực kéo TRC:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối lực kéo TRC:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC:

2.4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC:

2.5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC:

Bài 4: Hệ thống cân bằng điện tử VSC

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của Hệ thống cân bằng điện tử VSC;

- Giải thích được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống cân bằng điện tử VSC;

- Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống cân bằng điện tử VSC;

- Chẩn đoán, sửa chữa được hệ thống cân bằng điện tử VSC đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;

- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;

- Rèn luyện cho học viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

2. Nội dung bài:

2.1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống cân bằng điện tử VSC:

2.2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cân bằng điện tử VSC:

2.3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC:

2.4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC:

2.5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Mô hình các hệ thống an toàn bị động, hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS, phân phối lực kéo TRC và cân bằng điện tử VSC;

+ Các dòng xe ô tô hiện đại sản xuất từ năm 2015 trở lên.

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

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu mô đun Chuyên đề hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô do trường Cao đẳng công đồng Kontum ban hành (lưu hành nội bộ);

+ Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo;

+ Phiếu kiểm tra;

+ Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, tailieu.com...

3.2. Dụng cụ:

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô;

+ Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra điện ô tô;

+ Máy chiếu, máy vi tính.

3.3. Nguyên vật liệu:

+ Vật tư, phụ tùng thay thế;

+ Giẻ sạch, xà phòng;

4. Các điều kiện khác:

Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị hiện đại để người học thực tập nâng cao tay nghề.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Phân tích đúng sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

- Kỹ năng:

+ Lập được quy trình chẩn đoán, sửa chữa hệ thống bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC; hệ thống truyền lực;

+ Chẩn đoán, sửa chữa đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định đối với hệ thống an toàn bị động hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra hệ thống điện ô tô.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:

+ Chấp hành tốt các nội quy, quy định tại xưởng thực hành, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;

+ Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn;

+ Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;

+ Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn;

+ Đánh giá được hoạt động của nhóm;

+ Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCĐ của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô

đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo::

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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;

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

- Đối với người học:

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

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

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

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Kiến thức:

+ Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Phân tích đúng sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Lập được quy trình chẩn đoán, sửa chữa hệ thống bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC; hệ thống truyền lực;

+ Chẩn đoán, sửa chữa đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định đối với hệ thống an toàn bị động hệ thống BAS, TRC và VSC;

+ Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra hệ thống điện ô tô;

4. Tài liệu tham khảo(1,2):

1. Hoàng Đình Long. Kỹ thuật sửa chữa Ô tô. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2006.

2. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo Ô tô. Hà Nội: NXB Khoa học & Kỹ thuật; 2008.

31. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN KỸ THUẬT LÁI Ô TÔ

Tên mô đun: Kỹ thuật lái ô tô

Mã mô đun: 61232015

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun chính.
- Tính chất: Là mô đun tự chọn trong chương trình đào tạo nghề Công nghệ ô tô hệ cao đẳng.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được bố trí các bộ phận trong buồng lái;
 - + Trình bày đúng nhiệm vụ của các bộ phận trong buồng lái;
 - + Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu và cách cài dây an toàn;
 - + Trình bày được quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;
 - + Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;
 - + Thực hiện được thao tác kiểm tra xe, lên xuống xe an toàn;
 - + Trình bày được phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
 - + Trình bày được phương pháp khởi động và tắt động cơ, trình bày được phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;
 - + Trình bày được các phương pháp ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn;
 - + Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng, lùi xe, xe rẽ và quay đầu.
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện đúng thao tác điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
 - + Thực hiện được việc lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy;
 - + Thực hiện được việc lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy;

- + Thực hiện được việc lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy;
- + Thực hiện lái xe ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;
 - + Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;
 - + Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;
 - + Yêu nghề, có ý thức cộng đồng, tinh thần trách nhiệm tốt, thái độ ứng xử, giải quyết vấn đề nghiệp vụ hợp lý, cẩn thận, tỉ mỉ trong công việc;
 - + Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;
 - + Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
 - + Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1: Các bộ phận điều khiển chủ yếu của ô tô 1.1. Các bộ phận trong buồng lái và chức năng 1.1.1. Vô lăng lái 1.1.2. Công tắc còi điện 1.1.3. Công tắc đèn 1.1.4. Khóa điện	7	3	4	

	<p>1.1.5. Bàn đạp ly hợp (bàn đạp côn)</p> <p>1.1.6. Bàn đạp phanh (phanh chân)</p> <p>1.1.7. Bàn đạp ga</p> <p>1.1.8. Cần điều khiển số (cần số)</p> <p>1.1.9. Cần điều khiển phanh tay</p> <p>1.2. Tư thế lái xe</p> <p>1.2.1. Điều chỉnh ghế ngồi lái xe</p> <p>1.2.2. Điều chỉnh gương chiếu hậu</p> <p>1.2.3. Cài dây an toàn</p>				
2	<p>Bài 2: Công tác kiểm tra an toàn</p> <p>2.1. Chuẩn bị trang phục khi lái xe</p> <p>2.2. Kiểm tra trước khi khởi động động cơ</p> <p>2.3. Kiểm tra sau khi khởi động động cơ</p> <p>2.4. Kiểm tra trước khi xe hoạt động</p> <p>2.5. Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động</p> <p>2.6. Lên và xuống xe ô tô an toàn</p>	4	2	2	
3	<p>Bài 3: Kỹ thuật điều khiển vô lăng, bàn đạp phanh, bàn đạp ga, phanh tay và cần số.</p> <p>3.1. Thao tác điều khiển vô lăng</p>	8	2	5	1

	<p>3.2. Thao tác điều khiển tay số</p> <p>3.3. Thao tác điều khiển chân ly hợp</p> <p>3.4. Thao tác điều khiển chân ga</p> <p>3.5. Thao tác điều khiển chân phanh</p> <p>3.6. Thao tác điều khiển phanh tay</p> <p>3.7. Phương pháp khởi động và tắt động cơ</p> <p>3.8. Thao tác tăng, giảm số</p> <p>3.9. Thao tác dừng xe</p>				
4	<p>Bài 4: Kỹ thuật lái xe đi thẳng</p> <p>4.1. Thực hành lái xe đi thẳng</p> <p>4.1.1. Phương pháp căn đường</p> <p>4.1.2. Thực hành lái xe đi thẳng khi không nổ máy</p> <p>4.1.3. Thực hành lái xe đi thẳng khi có nổ máy</p> <p>4.2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu</p> <p>4.2.1. Phương pháp căn đường</p> <p>4.2.2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy</p> <p>4.2.2.1. Lái xe chuyển hướng sang bên phải</p> <p>4.2.2.2. Lái xe chuyển hướng sang bên trái</p> <p>4.2.2.3. Lái xe quay đầu</p>	7	2	5	
5	<p>Bài 5: Kỹ thuật lái xe đi lùi</p> <p>5.1. Phương pháp căn đường</p>	8	3	5	

	5.2. Thực hành lái xe đi lùi khi không nổ máy 5.3. Thực hành lái xe đi lùi khi có nổ máy 5.3.1. Kiểm tra an toàn khi lùi xe ô tô 5.3.2. Thao tác lùi xe ô tô				
6	Bài 6: Thực hành lái xe ô tô tổng hợp 6.1. Ghép xe vào nơi đỗ 6.2. Lái xe ra khỏi chỗ đỗ 6.3. Phương pháp lái xe ô tô tiến và lùi hình chữ chi 6.4. Lái xe hình số 3, số 8 6.5. Lái xe trong hình liên hoàn	11	3	7	1
	Cộng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết:

Bài 1: Các bộ phận điều khiển chủ yếu của ô tô

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được bố trí các bộ phận trong buồng lái;
- Trình bày đúng nhiệm vụ của các bộ phận trong buồng lái;
- Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu và cách cài dây an toàn;
- Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

2. Nội dung bài:

2.1. Các bộ phận trong buồng lái và chức năng:

2.1.1. Vô lăng lái:

2.1.2. Công tắc còi điện:

2.1.3. Công tắc đèn:

2.1.4. Khóa điện:

2.1.5. Bàn đạp ly hợp (bàn đạp côn) :

2.1.6. Bàn đạp phanh (phanh chân) :

2.1.7. Bàn đạp ga:

2.1.8. Cần điều khiển số (cần số) :

2.1.9. Cần điều khiển phanh tay:

2.2. Tư thế lái xe:

2.2.1. Điều chỉnh ghế ngồi lái xe:

2.2.2. Điều chỉnh gương chiếu hậu:

2.2.3. Cài dây an toàn:

Bài 2: Công tác kiểm tra an toàn

Thời gian: 4 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;
- Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;
- Thực hiện được các thao tác kiểm tra xe an toàn;
- Thực hiện được thao tác lên xuống xe an toàn;
- Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì trong việc kiểm tra xe an toàn.

2. Nội dung bài:

2.1. Chuẩn bị trang phục khi lái xe:

2.2. Kiểm tra trước khi khởi động động cơ:

2.3. Kiểm tra sau khi khởi động động cơ:

2.4. Kiểm tra trước khi xe hoạt động:

2.5. Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động:

2.6. Lên và xuống xe ô tô an toàn:

Bài 3: Kỹ thuật điều khiển vô lăng, bàn đạp phanh, bàn đạp ga, phanh tay và cần số.

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;

- Trình bày được phương pháp khởi động và tắt động cơ;
- Trình bày được phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;
- Thực hiện đúng thao tác điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
- Thực hiện được thao tác khởi động và tắt động cơ, thao tác tăng, giảm số và dừng xe;
- Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì trong việc kiểm tra xe an toàn.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Thao tác điều khiển vô lăng:
- 2.2. Thao tác điều khiển tay số:
- 2.3. Thao tác điều khiển chân ly hợp:
- 2.4. Thao tác điều khiển chân ga:
- 2.5. Thao tác điều khiển chân phanh:
- 2.6. Thao tác điều khiển phanh tay:
- 2.7. Phương pháp khởi động và tắt động cơ:
- 2.8. Thao tác tăng, giảm số:
- 2.9. Thao tác dừng xe:

Bài 4: Kỹ thuật lái xe đi tiến

Thời gian: 7 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng;
- Thực hiện được việc lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy;
- Nêu được phương pháp lái xe rẽ và quay đầu;
- Thực hiện được việc lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy;
- Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Thực hành lái xe đi thẳng:
 - 2.1.1. Phương pháp căn đường:
 - 2.1.2. Thực hành lái xe đi thẳng khi không nổ máy:

2.1.3. Thực hành lái xe đi thẳng khi có nổ máy:

2.2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu:

2.2.1. Phương pháp căn đường:

2.2.2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy:

2.2.2.1. Lái xe chuyển hướng sang bên phải:

2.2.2.2. Lái xe chuyển hướng sang bên trái:

2.2.2.3. Lái xe quay đầu:

Bài 5: Kỹ thuật lái xe đi lùi

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Nêu được phương pháp lái xe đi lùi;
- Thực hiện được việc lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy;
- Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

2. Nội dung bài:

2.1. Phương pháp căn đường:

2.2. Thực hành lái xe đi lùi khi không nổ máy:

2.3. Thực hành lái xe đi lùi khi có nổ máy:

2.3.1. Kiểm tra an toàn khi lùi xe ô tô:

2.3.2. Thao tác lùi xe ô tô:

Bài 6: Thực hành lái xe ô tô tổng hợp

Thời gian: 11 giờ

1. Mục tiêu:

- .- Trình bày được các phương pháp ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn;
- Thực hiện lái xe ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác

2. Nội dung bài:

2.1. Ghép xe vào nơi đỗ:

2.2. Lái xe ra khỏi chỗ đỗ:

2.3. Phương pháp lái xe ô tô tiến và lùi hình chữ chi:

2.4. Lái xe hình số 3, số 8:

2.5. Lái xe trong hình liên hoàn:

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng:

- Phòng học lý thuyết và sân tập lái xe.

2. Trang thiết bị máy móc:

+ Mô hình cắt bỏ hệ thống truyền lực;

+ Mô hình cắt bỏ động cơ

+ Xe ô tô đào tạo lái xe còn thời gian đăng kiểm

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

3.1. Học liệu:

+ Tài liệu mô đun Kỹ thuật lái xe do trường Cao đẳng công đồng Kontum ban hành (lưu hành nội bộ);

+ Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận điều khiển của ô tô;

+ Tranh vẽ các bài hướng dẫn thực hành lái xe;

+ Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo ;

+ Phiếu kiểm tra;

+ Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, ;tailieu.com...

3.2. Dụng cụ:

+ Máy chiếu, máy vi tính.

3.3. Nguyên vật liệu:

+ Giẻ sạch, xăng;

4. Các điều kiện khác:

Sân liên hoàn dạy lái xe.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

- + Trình bày được bố trí các bộ phận trong buồng lái;
- + Trình bày đúng nhiệm vụ của các bộ phận trong buồng lái;
- + Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu và cách cài dây an toàn;
- + Trình bày được quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;
- + Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;
- + Thực hiện được thao tác kiểm tra xe, lên xuống xe an toàn;
- + Trình bày được phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
- + Trình bày được phương pháp khởi động và tắt động cơ, trình bày được phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;
- + Trình bày được các phương pháp ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn;
- + Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng, lùi xe, xe rẽ và quay đầu.
- Kỹ năng:
- + Thực hiện đúng thao tác điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
- + Thực hiện được việc lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy;
- + Thực hiện được việc lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy;
- + Thực hiện được việc lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy;
- + Thực hiện lái xe ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn đúng yêu cầu kỹ thuật;
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
- + Chấp hành tốt các quy tắc an toàn khi lái xe, có năng lực tự chủ, sẵn sàng nhận và hoàn thành các nhiệm vụ khi được giao;
- + Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước Nhà giáo hướng dẫn lái xe;
- + Phối hợp các phương pháp lái xe cơ bản vào các tình huống thực tế;
- + Thực hiện tác phong công nghiệp, có ý thức kỷ luật cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng lái xe.

2. Phương pháp:

Kiểm tra thường xuyên, định kỳ, kiểm tra hết mô đun Theo Điều 12 Quyết định số 1075/QĐ-CĐCD của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon về ban hành Quy chế đào tạo trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ; quy chế kiểm tra, thi, xét công nhận tốt nghiệp các ngành đào tạo giáo dục nghề nghiệp.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để giảng dạy cho trình độ Cao đẳng nghề công nghệ Ô tô.

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

- Đối với nhà giáo:

+ Nhà giáo trước khi giảng dạy cần phải căn cứ vào chương trình 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.

+ Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;

+ Nhà giáo sử dụng các dụng cụ trực quan trong giảng dạy để học viên tiếp thu những kiến thức liên quan một cách dễ dàng;

+ Phương pháp hướng dẫn thực hành lái xe.

- Đối với người học:

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

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

+ Học viên cần hoàn thành một bài thực hành, sau khi kết thúc một bài thực hành và Nhà giáo có đánh giá kết quả của bài đó đó.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Trình bày được bố trí các bộ phận trong buồng lái;

+ Trình bày đúng nhiệm vụ của các bộ phận trong buồng lái;

+ Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu và cách cài dây an toàn;

+ Trình bày được quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;

+ Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;

+ Thực hiện được thao tác kiểm tra xe, lên xuống xe an toàn;

+ Trình bày được phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;

+ Trình bày được phương pháp khởi động và tắt động cơ, trình bày được phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;

+ Trình bày được các phương pháp ghép xe vào nơi đỗ, lái xe ra khỏi chỗ đỗ, lái xe tiến và lùi hình chữ chi, lái xe hình số 3 số 8, lái xe trong hình liên hoàn;

+ Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng, lùi xe, xe rẽ và quay đầu.

4. Tài liệu tham khảo(1,2):

1. Phạm Gia Nghi. Chu Mạnh Hùng. Phạm Tuấn Thành. Kỹ năng lái xe an toàn và bảo vệ môi trường. Hà Nội: NXB GTVT; 2010.

2. Tổng Cục đường bộ Việt Nam. Giáo trình kỹ thuật lái ô tô. Hà Nội: NXB GTVT; 2011.

32. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN KHỞI TẠO DOANH NGHIỆP

Tên mô đun: Khởi tạo doanh nghiệp

Mã mô đun: 61152009

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ; (Lý thuyết: 15 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 28 giờ; Kiểm tra: 02 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Được bố trí giảng dạy sau các môn học/mô đun chung trong chương trình đào tạo.

- Tính chất: Là mô đun tự chọn mang tính tích hợp, nhằm trang bị cho người học những kiến thức, kỹ năng cần thiết giúp người học có khả năng tự tạo việc làm và thúc đẩy mong muốn khởi nghiệp trong bản thân người học.

II. Mục tiêu mô đun:

Sau khi học xong mô đun này, người học có khả năng:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được các khái niệm có liên quan đến khởi tạo doanh nghiệp.
 - + Phân biệt được các loại hình doanh nghiệp và nguyên tắc lựa chọn loại hình doanh nghiệp để kinh doanh.
 - + Trình bày được quy trình và các thủ tục hành chính cần thiết để thành lập doanh nghiệp.
 - + Xác định được ngành nghề, lĩnh vực kinh doanh phù hợp với bản thân.
 - + Trình bày được khái niệm và các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh.
 - + Trình bày được khái niệm và tầm quan trọng của nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp.
 - + Phân tích được các yếu tố thị trường cần nghiên cứu trong khởi tạo doanh nghiệp.
 - + Mô tả được các yếu tố marketing – mix trong khởi tạo doanh nghiệp.
 - + Liệt kê được các loại nguồn vốn kinh doanh; trình bày ưu và nhược điểm của từng loại nguồn vốn.
 - + Mô tả được nội dung của một kế hoạch kinh doanh cơ bản.
- Kỹ năng:
 - + Vận dụng các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh để hình thành các ý tưởng kinh doanh phù hợp với bản thân.

- + Đánh giá tính khả thi của ý tưởng kinh doanh.
- + Lựa chọn nguồn vốn phù hợp với ý tưởng kinh doanh của bản thân.
- + Lập kế hoạch kinh doanh cơ bản.
- + Thuyết trình kế hoạch kinh doanh nhằm thuyết phục nhà đầu tư.
- + Xây dựng kế hoạch hành động để khởi tạo doanh nghiệp/khởi sự kinh doanh trong một ngành/lĩnh vực kinh tế cụ thể.
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Nhận thức được tổng quan về hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam, từ đó hình thành thái độ ứng xử đúng đắn, nâng cao khả năng thành công khi khởi tạo doanh nghiệp.
 - + Chủ động, sáng tạo trong công việc và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.
 - + Có thái độ làm việc nghiêm túc, thực hiện công việc một cách khoa học.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	Bài 1. Tổng quan về khởi tạo doanh nghiệp 1.1. Một số khái niệm 1.2. Các loại hình doanh nghiệp 1.3. Quy trình và thủ tục thành lập doanh nghiệp 1.4. Thực trạng khởi nghiệp	6	3	3	
2	Bài 2. Ý tưởng kinh doanh 2.1. Khái niệm 2.2. Một số kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh	8	3	4	1

	2.3. Đánh giá ý tưởng kinh doanh				
3	Bài 3. Phân tích thị trường 3.1. Nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp 3.2. Chiến lược marketing trong khởi tạo doanh nghiệp	9	4	5	
4	Bài 4. Nguồn vốn khởi tạo doanh nghiệp 4.1. Khái niệm nguồn vốn trong khởi tạo doanh nghiệp 4.2. Phương thức huy động vốn 4.3. Cơ sở lựa chọn nguồn vốn 4.4. Các loại chi phí cần chuẩn bị trong khởi tạo doanh nghiệp	10	2	8	
5	Bài 5. Lập kế hoạch kinh doanh 5.1. Khái niệm kế hoạch kinh doanh 5.2. Ý nghĩa kế hoạch kinh doanh 5.3. Nội dung của kế hoạch kinh doanh cơ bản 5.4. Quy trình lập kế hoạch kinh doanh 5.5. Thuyết trình kế hoạch kinh doanh	12	3	8	1
	Tổng	45	15	28	2

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Tổng quan về khởi tạo doanh nghiệp

Thời gian: 6 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được các khái niệm về doanh nghiệp, khởi tạo doanh nghiệp, các loại hình doanh nghiệp.
- Phân biệt được các loại hình doanh nghiệp và nguyên tắc lựa chọn loại hình doanh nghiệp để kinh doanh.
- Trình bày quy trình và các thủ tục cần thiết để thành lập doanh nghiệp.
- Nhận thức được tổng quan về hệ sinh thái khởi nghiệp Việt Nam, từ đó hình thành thái độ ứng xử đúng đắn, nâng cao khả năng thành công khi khởi tạo doanh nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Một số khái niệm (1, 2)

2.1.1. Kinh doanh

2.1.2. Doanh nghiệp

2.1.3. Khởi tạo doanh nghiệp

2.2. Các loại hình doanh nghiệp (1)

2.2.1. Doanh nghiệp tư nhân

2.2.2. Công ty trách nhiệm hữu hạn

2.2.3. Công ty trách nhiệm hữu hạn 1 thành viên

2.2.4. Công ty cổ phần

2.2.5. Công ty hợp danh

2.3. Quy trình và thủ tục thành lập doanh nghiệp (1)

2.4. Thực trạng khởi nghiệp (3-6)

2.4.1. Trên thế giới

2.4.2. Tại Việt Nam

2.4.3. Tại địa phương

Bài 2: Ý tưởng kinh doanh

Thời gian: 8 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh.
- Vận dụng các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh để hình thành các ý tưởng kinh doanh phù hợp với bản thân.

- Đánh giá tính khả thi của ý tưởng kinh doanh.
- Chủ động, sáng tạo trong quyết định lựa chọn ý tưởng kinh doanh và có trách nhiệm với quyết định của bản thân.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm (7)

2.1.1. Ý tưởng

2.1.2. Ý tưởng kinh doanh

2.2. Một số kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh (8, 9)

2.3. Đánh giá ý tưởng kinh doanh (10)

2.3.1. Tiêu chí đánh giá

2.3.2. Công cụ đánh giá

Bài 3: Phân tích thị trường

Thời gian: 9 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và tầm quan trọng của nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp.
- Phân tích được các yếu tố thị trường cần nghiên cứu trong khởi tạo doanh nghiệp.
- Mô tả được các phương pháp nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp.
- Mô tả được chiến lược marketing truyền thống và marketing – mix trong khởi tạo doanh nghiệp.

2. Nội dung bài:

2.1. Nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp (11-13)

2.1.1. Khái niệm nghiên cứu thị trường

2.1.2. Tầm quan trọng của nghiên cứu thị trường trong khởi tạo doanh nghiệp

2.1.3. Các yếu tố nghiên cứu thị trường

2.1.3.1. Khách hàng mục tiêu

2.1.3.2. Quy mô thị trường

2.1.3.3. Đối thủ cạnh tranh

2.1.3.4. Môi trường kinh tế

2.1.4. Các phương pháp nghiên cứu thị trường

2.2. Chiến lược marketing trong khởi tạo doanh nghiệp (14, 15)

2.2.1. Sản phẩm

2.2.2. Giá cả

2.2.3. Địa điểm/kênh phân phối

2.2.4. Xúc tiến

Bài 4: Nguồn vốn khởi tạo doanh nghiệp

Thời gian: 10 giờ

1. Mục tiêu:

- Liệt kê được các nguồn vốn kinh doanh.
- Trình bày ưu-nhược điểm của từng loại nguồn vốn.
- Lựa chọn nguồn vốn phù hợp với ý tưởng kinh doanh của bản thân.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm nguồn vốn trong khởi tạo doanh nghiệp (9)

2.2. Phương thức huy động vốn (16-18)

2.2.1. Vốn tự có

2.2.2. Vốn vay

2.2.3. Các nguồn khác

2.3. Cơ sở lựa chọn nguồn vốn (17, 18)

2.4. Các loại chi phí cần chuẩn bị trong khởi tạo doanh nghiệp (19)

2.4.1. Chi phí thành lập doanh nghiệp

2.4.2. Chi phí hoạt động thường xuyên

Bài 5: Lập kế hoạch kinh doanh

Thời gian: 12 giờ

1. Mục tiêu:

- Trình bày được khái niệm và ý nghĩa của kế hoạch kinh doanh.
- Mô tả được nội dung của một kế hoạch kinh doanh cơ bản.
- Lập được một kế hoạch kinh doanh cơ bản.
- Thuyết trình được kế hoạch kinh doanh nhằm thuyết phục nhà đầu tư.
- Xây dựng kế hoạch hành động để khởi tạo doanh nghiệp/khởi sự kinh doanh trong một ngành/lĩnh vực kinh tế cụ thể.

2. Nội dung bài:

2.1. Khái niệm kế hoạch kinh doanh (20)

2.2. Ý nghĩa kế hoạch kinh doanh (20)

2.3. Nội dung của kế hoạch kinh doanh cơ bản (20, 21)

2.4. Quy trình lập kế hoạch kinh doanh (9, 20, 21)

2.5. Thuyết trình kế hoạch kinh doanh (9)

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

1. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng: Phòng học lý thuyết, phòng máy.

2. Trang thiết bị máy móc: máy tính, máy chiếu projector, mạng internet.

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu: giáo trình nội bộ, giáo án, bài giảng, phiếu học tập dành cho HSSV, giấy A0, giấy A4, bút chì, bút màu, keo dán.

4. Các điều kiện khác: Không.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức: Các kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh; phương pháp nghiên cứu thị trường; chiến lược marketing-mix; phương thức huy động nguồn vốn khởi tạo doanh nghiệp; nội dung cơ bản của kế hoạch kinh doanh.

- Kỹ năng: Vận dụng kỹ thuật tìm kiếm ý tưởng kinh doanh; lập và thuyết trình kế hoạch kinh doanh.

- Năng lực tự chủ và trách nhiệm: Dự giờ giảng trên lớp ít nhất 80% tổng số giờ; thực hiện đầy đủ các bài kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ và nghiêm túc thực hiện thảo luận, thực hành, làm bài tập nhóm do Nhà giáo bộ môn giao.

2. Phương pháp:

- Lý thuyết: Đánh giá thông qua bài kiểm tra trắc nghiệm, tự luận, vấn đáp.

- Thực hành, thảo luận, bài tập: Đánh giá thông qua kết quả các bài tập thực hành; quan sát khả năng giải quyết tình huống.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun: Mô đun được dùng để giảng dạy trong chương trình đào tạo các ngành/nghề, trình độ Cao đẳng của Trường Cao đẳng Cộng đồng Kon Tum.

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

- Đối với nhà giáo: Trước khi giảng dạy cần căn cứ vào nội dung của từng bài học chuẩn bị đầy đủ các điều kiện thực hiện bài học để đảm bảo chất lượng giảng dạy; giải thích các ngôn ngữ chuyên môn; trình bày đầy đủ các kiến thức trong nội

dung bài học; đưa ra các tình huống giả định và yêu cầu sinh viên giải quyết tình huống.

- Đối với người học: sinh viên đọc tài liệu Nhà giáo cung cấp; tìm hiểu tài liệu tham khảo do Nhà giáo giới thiệu; thảo luận với sinh viên khác; thực hiện các bài thực hành và trình bày theo nhóm; thực hiện các bài tập tiểu luận được giao.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

4. Tài liệu tham khảo:

1. Quốc hội. Luật doanh nghiệp. Hà Nội: Quốc hội; 2020.
2. Blank S, Dorf BJHotf. Startup. 2010.
3. Anh Tùng (CESTI). Hệ sinh thái khởi nghiệp trên thế giới 13/8/2018. Available from: <https://cesti.gov.vn/bai-viet-chi-tiet/01008689-0000-0000-0000-000000000000/khcn-nuoc-ngoai/he-sinh-thai-khoi-nghiep-tren-the-gioi>.
4. Baloff NJIToEM. Startup management. 1970(4):132-41.
5. Nguyễn Quang Huy. Thực trạng hoạt động khởi nghiệp ở Việt Nam hiện nay 24/4/2020. Available from: <https://tapchicongthuong.vn/bai-viet/thuc-trang-hoat-dong-khoi-nghiep-o-viet-nam-hien-nay-71047.htm>.
6. Thông tin KH&CN số 1.2021. Thực trạng phát triển hệ sinh thái và hoạt động kết nối chuyên gia, tổ chức hỗ trợ khởi nghiệp tại tỉnh Kon Tum 17/5/2021. Available from: <http://skhcn.kontum.gov.vn/quan-ly-cong-nghe/thuc-trang-phat-trien-he-sinh-thai-va-hoat-dong-ket-noi-chuyen-gia-to-chuc-ho-tro-khoi-nghiep-tai-ti.html>.
7. Wikipedia. Ý tưởng kinh doanh 2/11/2018. Available from: https://vi.wikipedia.org/wiki/%C3%9D_t%C6%B0%E1%BB%9Fng_kinh_doanh.
8. Cao Hoàng Sơn. Bí quyết tìm kiếm ý tưởng kinh doanh 12/10/2020. Available from: <https://www.brandsvietnam.com/congdong/topic/26913-Bi-quyet-tim-kiem-y-tuong-kinh-doanh-2020>.
9. Viện khoa học giáo dục nghề nghiệp. Tài liệu Chương trình sáng tạo - khởi nghiệp. Tập huấn giảng dạy Kỹ năng sáng tạo - khởi nghiệp cho giáo viên trong các cơ sở giáo dục nghề nghiệp tỉnh Kon Tum; Gia Lai.
10. Dương Văn Sơn. Đánh giá ý tưởng kinh doanh 18/02/2017. Available from: <https://tuaf.edu.vn/khoakinhteptnt/bai-viet/danh-gia-y-tuong-kinh-doanh-14653.html>.
11. Baliga S, Vohra RJAitE. Market research and market design. 2003;3(1).
12. Chi DTP. NGHIÊN CỨU THỊ TRƯỜNG.

13. Khaosat.me. Nghiên cứu thị trường là gì? Những kiến thức cần biết về nghiên cứu thị trường 3/5/2021. Available from: <https://khaosat.me/blog/nghien-cuu-thi-truong-la-gi/>
14. Borden NHJJoar. The concept of the marketing mix. 1964;4(2):2-7.
15. Kotler P. Marketing căn bản: Lao động-Xã hội; 2007.
16. Lan H, Vũ Hải Anh Bộ Khoa học và Công nghệ. Quỹ phi lợi nhuận: Nguồn vốn cho khởi nghiệp chưa được khai phá? 2019(7A):8.
17. Pena IJJoic. Intellectual capital and business start- up success. 2002.
18. PHAN TTG. Giải pháp nâng cao khả năng huy động nguồn vốn kinh doanh cho các doanh nghiệp nhỏ và vừa Việt Nam: Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh; 2007.
19. Vân Nguyễn. Khởi sự doanh nghiệp Bài 7: Các loại chi phí cần chuẩn bị 3/5/2021. Available from: <https://vannguyen.edu.vn/khoi-su-doanh-nghiep-bai-7-cac-loai-chi-phi-can-chuan-bi-truoc-khi-khoi-nghiep>.
20. TS Đỗ Thị Kim H. Tài Liệu Đào Tạo Lập Kế Hoạch Kinh Doanh. Do Liên minh Châu Âu tại Việt Nam tài trợ thông qua SMEDF; 2007.
21. Võ TQ. Lập kế hoạch kinh doanh. Trường Đại học Kinh tế Thành phố Hồ Chí Minh; 2013.

33. CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN THỰC TẬP TẠI CƠ SỞ

Tên mô đun: Thực tập tại cơ sở

Mã mô đun: 61237018

Thời gian thực hiện mô đun: 315 giờ; (Lý thuyết: 0 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 308 giờ; Kiểm tra: 7 giờ)

I. Vị trí, tính chất của mô đun:

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau khi học xong tất cả các mô đun.
- Tính chất: Mô đun chuyên môn nghề bắt buộc.

II. Mục tiêu mô đun:

- Kiến thức:
 - + Trình bày được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập.
 - + Phát biểu được các nội quy, quy định của đơn vị thực tập.
 - + Phân tích được các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn.
 - + Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa ô tô tại cơ sở sản xuất.
 - + Phân tích được kết quả quá trình thực tập.
 - + Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập.
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.
 - + Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa động cơ, gầm và điện Ô tô.
 - + Thực tập được vị trí chuyên viên kỹ thuật tại cơ sở sản xuất.
 - + Thực hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm.

III. Nội dung mô đun:

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

Số TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)			
		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập	Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Nội quy đơn vị thực tập</p> <p>1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.</p> <p>2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập.</p> <p>3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất.</p> <p>4. Vẽ sơ đồ bố trí mặt bằng các phân xưởng.</p>	10		10	
2	<p>Bài 2: Thực tập an toàn và vệ sinh lao động</p> <p>1. Các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn</p> <p>2. Bảo hộ lao động</p> <p>3. Quy định về an toàn trong phân xưởng</p> <p>4. Thực tập an toàn và vệ sinh công nghiệp</p>	15		15	
3	<p>Bài 3: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô</p> <p>1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô.</p>	90		90	

	<p>2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa.</p> <p>3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô.</p> <p>4. Thực tập vị trí chuyên viên kỹ thuật.</p>				
4	<p>Bài 4: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ</p> <p>1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ.</p> <p>2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa.</p> <p>3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ.</p> <p>4. Thực tập vị trí chuyên viên kỹ thuật.</p>	90		90	
5	<p>Bài 5: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô</p> <p>1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô.</p> <p>2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa.</p> <p>3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô.</p> <p>4. Thực tập vị trí chuyên viên kỹ thuật.</p>	90		90	
6	<p>Bài 6: Báo cáo thực tập</p> <p>1. Bảng chấm công có xác nhận của cơ sở sản xuất</p> <p>2. Tổng quan về cơ sở thực tập</p>	20		13	7

	3. Các quy trình bảo dưỡng và sửa chữa				
	4. Bài học, kinh nghiệm				
	Cộng	315	0	308	7

2. Nội dung chi tiết

Bài 1: Nội quy đơn vị thực tập

Thời gian: 10 giờ.

1. Mục tiêu:

- Trình bày được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập.

- Phát biểu được các nội quy, quy định của đơn vị thực tập.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập.
- 2.2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập.
- 2.3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất.
- 2.4. Vẽ sơ đồ bố trí mặt bằng các phân xưởng.

Bài 2: Thực tập an toàn và vệ sinh lao động.

Thời gian: 15 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn.
- Thực hiện đúng các quy định về bảo hộ lao động.
- Thực hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn
- 2.2. Bảo hộ lao động
- 2.3. Quy định về an toàn trong phân xưởng

2.4. Thực tập về an toàn và vệ sinh công nghiệp

Bài 3: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô

Thời gian: 90 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô tại cơ sở sản xuất.
- Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô
- Thực tập được vị trí chuyên viên kỹ thuật tại cơ sở sản xuất.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô.

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa.

2.3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô.

2.4. Thực tập vị trí chuyên viên kỹ thuật

Bài 4: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ

Thời gian: 90 giờ

1. Mục tiêu:

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ tại cơ sở sản xuất.
- Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa động cơ.
- Thực tập được vị trí chuyên viên kỹ thuật tại cơ sở sản xuất.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ.

2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa.

2.3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ.

2.4. Thực tập vị trí chuyên viên kỹ thuật

Bài 5: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô

Thời gian: 90 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô tại cơ sở sản xuất.

- Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô.
- Thực tập được vị trí chuyên viên kỹ thuật tại cơ sở sản xuất.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô.
- 2.2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa.
- 2.3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô.
- 2.4. Thực tập vị trí chuyên viên kỹ thuật

Bài 6: Báo cáo thực tập

Thời gian: 20 giờ.

1. Mục tiêu:

- Phân tích được kết quả quá trình thực tập.
- Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập.
- Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

2. Nội dung bài:

- 2.1. Bảng chấm công có xác nhận của cơ sở sản xuất.
- 2.2. Tổng quan về cơ sở thực tập.
- 2.3. Các quy trình bảo dưỡng và sửa chữa.
- 2.4. Bài học, kinh nghiệm.

IV. Điều kiện thực hiện mô đun

- Các cơ sở bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp ráp ô tô.
- Các đoàn xe vận tải.

V. Nội dung và phương pháp đánh giá

1. Nội dung:

- Kiến thức:

+ Trình bày được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập.

- + Phát biểu được các nội quy, quy định của đơn vị thực tập.
- + Phân tích được các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn .
- + Phân tích được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa ô tô tại cơ sở sản xuất.
- + Phân tích được kết quả quá trình thực tập.
- + Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập.
- Kỹ năng:
 - + Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động.
 - + Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa động cơ, gầm và điện ô tô
 - + Thực tập được vị trí chuyên viên kỹ thuật tại cơ sở sản xuất.
 - + Thực hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng
- Năng lực tự chủ và trách nhiệm:
 - + Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của Nhà giáo và tự thực tập đúng quy trình đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật.
 - + Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
 - + Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.
 - + Đánh giá được hoạt động của nhóm .

2. Phương pháp:

Được đánh giá qua báo cáo thực tập, nhận xét của Nhà giáo hướng dẫn và nhận xét của cơ sở thực tập.

VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

- Chương trình mô đun được sử dụng để đào tạo cho trình độ cao đẳng nghề công nghệ ô tô.
- Các bài thực tập được đưa ra ở trong chương trình nhằm mục đích rèn luyện kỹ năng nghề đáp ứng mục tiêu đào tạo. Tuy nhiên tùy thuộc vào cơ sở vật chất của cơ sở thực tập thực tế, có thể chọn các bài thực tập đã đưa ra trong chương trình hoặc chọn bài thực tập khác nhưng phải đảm bảo thời lượng, nội dung và yêu cầu về kiến thức, kỹ năng của nghề đã quy định.

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

- Đối với nhà giáo::

+ Mô đun thực tập tốt nghiệp là mô đun tổng hợp kiến thức và kỹ năng đã được đào tạo trong chương trình, vì vậy phải vận dụng linh hoạt mới đáp ứng được yêu cầu thực tế.

- Đối với người học:

+ Cơ sở thực tập là các cơ sở sản xuất kinh doanh nên khi học viên thực tập cần tuân thủ nghiêm ngặt nội quy của đơn vị thực tập và yêu cầu của người hướng dẫn.

+ Thực hiện đúng các quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động.

+ Rèn luyện tính cẩn thận, tư duy, làm việc khoa học.

+ Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô.

+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, chuyên cần của học viên.

+ Hoàn thành báo cáo thực tập tốt nghiệp đúng quy định.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

+ Nội quy của đơn vị thực tập, quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của đơn vị thực tập, quản lý phân xưởng sản xuất.

+ Sinh viên cần nắm rõ quy mô của cơ sở sản xuất.

4. Tài liệu tham khảo: (1-19)

1. Đinh Ngọc Ân (dịch). Ô tô 600 nguyên nhân hư hỏng và phương pháp khắc phục. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 1970.

2. Trần Tuấn Anh. Sửa chữa điện ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2005.

3. Trịnh Văn Đạt. Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô- xe máy. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.

4. Đỗ Văn Dũng. Hệ thống điện và điện tử trên ô tô hiện đại. TP Hồ Chí Minh: Đại học sư phạm kỹ thuật TP Hồ Chí Minh; 2007.

5. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.

6. Tổng cục dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

7. Tổng cục dạy nghề. Công nghệ khí nén - Thủy lực ứng dụng. Hà Nội 2012.

8. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.

9. Nguyễn Oanh. Ô tô thế hệ mới - Điện lạnh ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2008.
10. Nguyễn Oanh. Phun Xăng Điện tử EFI. TP Hồ Chí Minh: NXB Tổng hợp TP Hồ Chí Minh; 2009.
11. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.
12. Châu Ngọc Thạch. Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên xe ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB Trẻ; 2006.
13. Lê Hồng Thái. Giáo trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực. Hà Nội: NXB Xây dựng; 2014.
14. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.
15. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.
16. Nguyễn Khắc Trai. Kỹ thuật chẩn đoán ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2009.
17. Nguyễn Quốc Việt. Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp. Hà Nội: Nhà xuất bản Hà Nội; 2005.
18. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.
19. Trần Thế San. Nhiệt và điều hòa trên xe hơi đời mới. TP Hồ Chí Minh: NXB Khoa học và kỹ thuật; 2009.