

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH KON TUM
TRƯỜNG CAO ĐẲNG KON TUM

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

NGÀNH, NGHỀ: CÔNG NGHỆ Ô TÔ

MÃ NGÀNH, NGHỀ: 6510216

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

(liên thông giữa trình độ trung cấp với trình độ cao đẳng)

*Ban hành kèm theo Quyết định số /QĐ-CDKT ngày 30 tháng 12 năm 2024
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum*

Kon Tum, năm 2024

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

Ngành, nghề: CÔNG NGHỆ Ô TÔ; Tiếng Anh: AUTOMOBILE PRODUCTION ENGINEERING.

Mã ngành, nghề: 6510216

Trình độ đào tạo: Cao đẳng (liên thông giữa trình độ trung cấp với trình độ cao đẳng)

Đối tượng tuyển sinh: Học sinh đã tốt nghiệp Trung cấp ngành, nghề Công nghệ ô tô và hoàn thành chương trình đào tạo kiến thức văn hóa theo quy định.

Thời gian đào tạo: 1 năm.

Danh hiệu được công nhận: Kỹ sư thực hành.

A. GIỚI THIỆU CHUNG CHƯƠNG TRÌNH/MÔ TẢ NGÀNH, NGHỀ ĐÀO TẠO

Ngành, nghề Công nghệ ô tô trình độ Cao đẳng là ngành, nghề học tích hợp kiến thức của nhiều lĩnh vực khoa học kỹ thuật khác nhau như: vật liệu cơ khí, cơ khí, điện - điện tử, tin học, đọc bản vẽ, kỹ năng tra cứu tài liệu kỹ thuật, an toàn lao động..., đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Ngành, nghề Công nghệ ô tô chủ yếu tập trung giải quyết bốn vấn đề cơ bản: Thiết kế, chế tạo, khai thác sử dụng, bảo dưỡng và sửa chữa; người học sau khi tốt nghiệp có thể đảm nhận nhiệm vụ như bảo dưỡng, sửa chữa; chế tạo, sản xuất; quản lý, kinh doanh; đào tạo trong lĩnh vực ô tô và xe - máy chuyên dùng.

B. MỤC TIÊU ĐÀO TẠO

I. Mục tiêu chung

Đào tạo người lao động có kiến thức, kỹ năng mức độ tự chủ và trách nhiệm nghề nghiệp đạt trình độ Cao đẳng ngành, nghề Công nghệ ô tô theo Luật Giáo dục nghề nghiệp; 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, tham gia thị trường lao động

trong nước, làm việc ở nước ngoài theo hợp đồng lao động hoặc tiếp tục học tập nâng cao trình độ, đáp ứng kịp thời yêu cầu phát triển kinh tế - xã hội; chương trình bảo đảm liên thông giữa các cấp trình độ; phù hợp với thực tiễn thiết bị, công nghệ tiên tiến và nhu cầu sử dụng lao động của thị trường.

II. Mục tiêu cụ thể

1. Yêu cầu về kiến thức

1.1. 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, kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường theo quy định;

1.2. Giải thích được các bộ phận trong ô tô, các mạch điện và mạch tín hiệu điều khiển;

1.3. Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành Công nghệ ô tô;

1.4. Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

1.5. Trình bày được các chỉ tiêu, tiêu chuẩn đánh giá chất lượng và phương pháp đo kiểm các thông số kỹ thuật của hệ thống trong ô tô;

1.6. Giải thích 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;

1.7. Giải thích được các phương pháp chẩn đoán sai hỏng của các cơ cấu và hệ thống trong ô tô;

1.8. Lập được quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;

1.9. Phân tích được các kỹ năng, thao tác cơ bản trong lái xe ô tô;

1.10. 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;

1.11. Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy nổ và vệ sinh công nghiệp, tiêu chuẩn, tiêu chí 5S và những nguyên lý cơ bản trong công tác quản lý và tổ chức sản xuất;

1.12. 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 ngành, nghề Công nghệ ô tô.

2. Yêu cầu về kỹ năng

- 2.1. Tra cứu được các tài liệu kỹ thuật chuyên ngành ô tô;
- 2.2. Chẩn đoán và phát hiện chính xác các sai hỏng trong các cụm chi tiết, các hệ thống của ô tô;
- 2.3. Kiểm tra được những sai hỏng của các cụm chi tiết, bộ phận và hệ thống trong ô tô;
- 2.4. Lập được quy trình kiểm tra, hiệu chỉnh, chẩn đoán, bảo dưỡng và sửa chữa phù hợp với từng lỗi kỹ thuật của từng loại ô tô bảo đảm các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật, an toàn lao động và đúng yêu cầu kỹ thuật;
- 2.5. Thực hiện các công việc bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống trong ô tô đúng quy trình, bảo đảm yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động;
- 2.6. Tổ chức và quản lý được quá trình bảo dưỡng, sửa chữa tương ứng với trình độ được đào tạo, bảo đảm các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn an toàn, tiêu chuẩn 5S vào thực tế nghề nghiệp;
- 2.7. Vận hành được ô tô đúng luật, đúng yêu cầu kỹ thuật và bảo đảm an toàn;
- 2.8. Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô;
- 2.9. 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.
- 2.10. Tiếp nhận và chuyển giao được các công nghệ mới trong lĩnh vực ô tô; đào tạo, bồi dưỡng các kiến thức, kỹ năng nghề nghiệp cho người học ở trình độ thấp hơn;
- 2.11. Có kỹ năng giao tiếp, kỹ năng thuyết phục, kỹ năng giải quyết xung đột, kỹ năng truyền đạt hiệu quả các thông tin, ý tưởng, giải pháp tới người khác tại nơi làm việc để nâng cao kỹ năng nghề thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế và cuộc cách mạng công nghiệp lần thứ 4;
- 2.12. Có kỹ năng sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

2.13. Có kỹ năng sử dụng ngoại ngữ bậc 2/6 theo Khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

3.1. Chấp hành nội quy cơ quan, doanh nghiệp và quy định của pháp luật;

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

3.3. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

3.4. Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

3.5. 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;

3.6. Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

3.7. Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

3.8. Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp;

3.9. Có ý thức kỷ luật lao động cao, có trách nhiệm với công việc, tập trung, sáng tạo để nâng cao kỹ năng nghề, nghiệp để thích ứng với môi trường lao động trong bối cảnh hội nhập Quốc tế.

C. 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 không khí trên 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.

D. KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC VÀ THỜI GIAN HỌC TẬP

1. Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 906 giờ/39 tín chỉ;
2. Số lượng môn học, mô đun: 18;
3. Khối lượng học tập các môn học chung: 171 giờ/8 tín chỉ;
4. Khối lượng học tập các môn học, mô đun chuyên môn: 735 giờ/31 tín chỉ;
5. Khối lượng lý thuyết: 342 giờ/21 tín chỉ ; thực hành, thực tập: 564 giờ/18 tín chỉ.

E. TỔNG HỢP CÁC NĂNG LỰC CỦA NGÀNH, NGHỀ

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Năng lực cơ bản (năng lực chung)	
1.	NLCB-01	Làm việc nhóm
2.	NLCB-02	Hoàn thành các nhiệm vụ hành chính hàng ngày
3.	NLCB-03	Nhận biết các loại phiếu xuất kho
4.	NLCB-04	Nhận nhiệm vụ và lập kế hoạch
5.	NLCB-05	Nhận nhiệm vụ và lập kế hoạch chăm sóc, làm đẹp xe ô tô

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
6.	NLCB-06	Nhận nhiệm vụ và thực hiện
7.	NLCB-13	Tiếp nhận và xử lý yêu cầu của khách hàng
8.	NLCB-14	Tìm hiểu các chế độ, chính sách lao động và nội qui làm việc tại nơi công tác
9.	NLCB-15	5S và an toàn lao động tại nhà máy sản xuất, cơ sở kinh doanh
10.	NLCB-16	Sử dụng thiết bị rửa xe, dọn nội, ngoại thất
11.	NLCB-17	Sử dụng máy nén khí
12.	NLCB-18	Sử dụng biên bản giao, nhận
13.	NLCB-19	Duy trì kiến thức ngành nghề
14.	NLCB-20	Lập kế hoạch, thực hiện công việc
15.	NLCB-21	Sử dụng tiếng Anh giao tiếp ở Bậc 2 theo Khung năng lực ngoại ngữ Việt Nam
16.	NLCB-22	Sử dụng máy tính theo “Chuẩn kỹ năng sử dụng Công nghệ thông tin cơ bản”
17.	NLCB-23	Cập nhật thông tin, giá cả thị trường
18.	NLCB-24	Chuẩn bị các dụng cụ, vật liệu và các thiết bị cần thiết.
19.	NLCB-24	Chuẩn bị các dụng cụ, vật liệu và các thiết bị cần thiết
20.	NLCB-24	Chuẩn bị các dụng cụ, vật liệu và các thiết bị cần thiết.
21.	NLCB-25	Đọc, hiểu các tài liệu tiếng Anh chuyên ngành thông thường

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
22.	NLCB-26	Đọc, hướng dẫn sử dụng tài liệu chuyên ngành
23.	NLCB-27	Nhận nhiệm vụ và lập kế hoạch bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
24.	NLCB-29	Bảo dưỡng, sửa chữa ô tô
25.	NLCB-30	Cập nhật thông tin về công nghệ mới
26.	NLCB-31	Cập nhật tra cứu thông tin phương tiện.
27.	NLCB-32	Chạy rà động cơ.
28.	NLCB-33	Chạy rà hộp số.
29.	NLCB-34	Nhận dạng xe ô tô, phụ kiện nội, ngoại thất các loại xe
30.	NLCB-35	Rửa và xì khô bên ngoài xe
31.	NLCB-36	Nhận dạng được các bộ phận của ô tô
32.	NLCB-36	Nhận dạng các bộ phận của ô tô
33.	NLCB-37	Phân loại được vật tư, phụ tùng
34.	NLCB-38	Khai thác, sử dụng phần mềm quản lý kho, vật tư và phụ tùng ô tô
35.	NLCB-39	Phân loại vật tư, linh kiện
36.	NLCB-40	Nhận dạng các loại ô tô
37.	NLCB-41	Sử dụng máy đánh bóng
38.	NLCB-44	Sửa chữa cụm moay ơ bánh xe.
39.	NLCB-45	Có chứng chỉ về an toàn lao động, 5S
40.	NLCB-46	Kỹ năng đàm phán, giải quyết xung đột

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
41.	NLCB-48	Sắp xếp công việc và quản lý thời gian hiệu quả
II	Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)	
42.	NLCL-01	Giao tiếp với khách hàng
43.	NLCL-02	Phát triển năng lực kinh doanh
44.	NLCL-03	Soạn thảo, thực hiện hợp đồng
45.	NLCL-04	Phân tích thị trường ô tô
46.	NLCL-05	Sử dụng tiếng anh chuyên ngành ô tô
47.	NLCL-07	Bảo dưỡng hệ thống điều hòa không khí ô tô
48.	NLCL-08	Bảo dưỡng khung, vỏ xe ô tô
49.	NLCL-09	Bảo dưỡng kỹ thuật biến mô thủy lực.
50.	NLCL-10	Bảo dưỡng kỹ thuật bộ trợ lực lái thủy lực.
51.	NLCL-11	Bảo dưỡng kỹ thuật bộ trợ lực phanh.
52.	NLCL-12	Bảo dưỡng kỹ thuật các thiết bị tiện nghi và thiết bị phụ.
53.	NLCL-17	Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel
54.	NLCL-20	Bảo dưỡng kỹ thuật ly hợp ma sát.
55.	NLCL-21	Bảo dưỡng kỹ thuật hộp số cơ khí.
56.	NLCL-22	Bảo dưỡng kỹ thuật truyền động các đăng.
57.	NLCL-23	Bảo dưỡng kỹ thuật cầu chủ động.
58.	NLCL-24	Bảo dưỡng kỹ thuật cụm moay ơ bánh xe, góc đặt bánh xe và bánh xe.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
59.	NLCL-25	Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống treo.
60.	NLCL-26	Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống lái và cầu dẫn hướng.
61.	NLCL-27	Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống phanh dẫn động bằng không khí nén.
62.	NLCL-28	Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống phanh dẫn động bằng thủy lực.
63.	NLCL-33	Đánh bóng, chăm sóc ngoại thất
64.	NLCL-34	Điều chỉnh bơm cao áp và vòi phun.
65.	NLCL-36	Kiểm tra các lỗi kỹ thuật
66.	NLCL-39	Sơn ô tô
67.	NLCL-40	Sử dụng thiết bị, máy móc, rô bốt trong dây chuyền lắp ráp
68.	NLCL-41	Sửa chữa các lỗi kỹ thuật
69.	NLCL-42	Sửa chữa bộ chế hòa khí điều khiển điện tử.
70.	NLCL-43	Sửa chữa bơm cao áp điều khiển điện tử.
71.	NLCL-44	Sửa chữa bộ ly hợp ma sát.
72.	NLCL-45	Sửa chữa bơm cao áp tập trung (P.E)
73.	NLCL-46	Sửa chữa bộ trợ lực lái thủy lực.
74.	NLCL-47	Sửa chữa bơm cao áp phân phối (V.E)
75.	NLCL-48	Sửa chữa bộ trợ lực phanh.
76.	NLCL-49	Sửa chữa bơm cao áp và vòi phun kết hợp.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
77.	NLCL-51	Sửa chữa bơm thấp áp động cơ Diesel.
78.	NLCL-53	Sửa chữa các thiết bị tiện nghi và các thiết bị phụ
79.	NLCL-57	Sửa chữa cầu chủ động.
80.	NLCL-58	Vận hành xe ô tô
81.	NLCL-64	Sửa chữa vòi phun cao áp động cơ Diesel.
82.	NLCL-65	Sửa chữa hộp số cơ khí.
83.	NLCL-66	Sửa chữa truyền động các đăng.
84.	NLCL-67	Sửa chữa hệ thống treo.
85.	NLCL-68	Sửa chữa hệ thống lái và cầu trước dẫn hướng.
86.	NLCL-69	Sửa chữa hệ thống phanh dẫn động bằng không khí nén.
87.	NLCL-70	Sửa chữa hệ thống phanh dẫn động bằng thủy lực.
88.	NLCL-71	Sửa chữa khung, vỏ xe ô tô
89.	NLCL-76	Sửa chữa hệ thống điều hòa không khí ô tô
90.	NLCL-77	Vận hành các quy trình dịch vụ trong lĩnh vực ô tô.
91.	NLCL-78	Vận hành các quy trình sửa chữa ô tô
92.	NLCL-79	Khả năng giao tiếp, thuyết trình, thuyết phục tốt
93.	NLCL-80	Khả năng làm việc dưới áp lực cao
94.	NLCL-81	Khả năng lắng nghe và hiểu tâm lý nhân viên
95.	NLCL-82	Kiểm tra nhận dạng, tổng quát
96.	NLCL-83	Kiểm tra phần trên của phương tiện

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
97.	NLCL-84	Kiểm tra phần dưới của phương tiện
98.	NLCL-85	Phát triển mối quan hệ với đối tác và khách hàng
99.	NLCL-86	Thực hiện các chính sách kinh doanh của công ty
100.	NLCL-87	Tổ chức thu thập, phân tích, đánh giá thông tin thị trường và đưa ra đề xuất, kiến nghị
101.	NLCL-88	Triển khai các hoạt động hỗ trợ khách hàng
102.	NLCL-89	Tuyển chọn, sắp xếp, đánh giá đúng năng lực của từng vị trí công việc của nhân viên từ đó đưa ra hướng đào tạo cho từng Nhân viên
103.	NLCL-90	Xác định được thay đổi của môi trường kinh doanh Dịch vụ sửa chữa. Khả năng chịu áp lực công việc.
104.	NLCL-91	Xử lý các giao dịch tài chính
105.	NLCL-93	Lập kế hoạch bảo dưỡng định kỳ các thiết bị, máy móc bổ sung trang thiết bị cần thiết phù hợp với yêu cầu sửa chữa, bảo dưỡng thực tế
III	Năng lực nâng cao	
106.	NLNC-02	Bảo dưỡng kỹ thuật hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử
107.	NLNC-03	Chẩn đoán kỹ thuật cơ cấu phân phối khí.
108.	NLNC-04	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống bôi trơn.
109.	NLNC-05	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống làm mát.
110.	NLNC-06	Chẩn đoán chung tình trạng kỹ thuật của ô tô.

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
111.	NLNC-07	Chẩn đoán kỹ thuật động cơ.
112.	NLNC-08	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống nhiên liệu.
113.	NLNC-09	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống phanh
114.	NLNC-10	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống lái
115.	NLNC-11	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống truyền lực.
116.	NLNC-12	Chẩn đoán kỹ thuật hệ thống treo và khung xe.
117.	NLNC-15	Bảo dưỡng kỹ thuật hộp số tự động và cơ cấu chuyển số E.A.T.
118.	NLNC-16	Sửa chữa bộ tăng áp động cơ.
119.	NLNC-17	Kiểm tra hiệu quả phanh và trượt ngang
120.	NLNC-18	Kiểm tra môi trường
121.	NLNC-19	Kỹ năng đào tạo, giao việc và giám sát
122.	NLNC-20	Lập kế hoạch, phân công và giám sát công việc của nhóm
123.	NLNC-21	Sử dụng được các thiết bị đo kiểm
124.	NLNC-22	Thực hiện các bài đào tạo nhóm
125.	NLNC-23	Vận hành lái xe thành thạo phục vụ công việc
126.	NLNC-24	Lập và tổ chức triển khai kế hoạch kinh doanh của Công ty theo định kỳ năm, quý, tháng

F. NỘI DUNG CHƯƠNG TRÌNH

MÃ MH, MĐ	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (LT, TH, TT)	Thời gian đào tạo (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi (LT,TH)/ Kiểm tra (LT, TH)
I	Các môn học chung	8(5,3,0)	181	79	57	31	0	6(3,3)/7(4,3)
640130012	Giáo dục chính trị	2(2,0,0)	31	13	15	0	0	1(1,0)/2(2,0)
641710022	Pháp luật	1(1,0,0)	16	9	5	0	0	1(1,0)/1(1,0)
640410012	Giáo dục thể chất	1(0,1,0)	31	3	0	26	0	1(0,1)/1(0,1)
640410032	Giáo dục Quốc phòng và An ninh	1(0,1,0)	31	15	8	6	0	1(0,1)/1(0,1)
642710012	Tin học	1(0,1,0)	31	0	0	29	0	1(0,1)/1(0,1)
642810082	Tiếng Anh	2(2,0,0)	31	0	29	0	0	1(1,0)/1(1,0)

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (LT, TH, TT)	Thời gian đào tạo (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi (LT,TH)/ Kiểm tra (LT, TH)
II	Các môn học, mô đun chuyên môn	31(16,12,3)	735	206	23	323	135	20(2,18)/28(7,21)
1	Môn học, mô đun cơ sở	4(4,0,0)	60	39	15	0	0	2(2,0)/4(4,0)
640211182	Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường	1(1,0,0)	15	4	9	0	0	1(1,0)/1(1,0)
642330432	Công nghệ khí nén - Thủy lực	3(3,0,0)	45	35	6			1(1,0)/3(3,0)
2	Môn học, mô đun chuyên môn	27(12,12,3)	675	167	8	323	135	18(0,18)/24(3,21)

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (LT, TH, TT)	Thời gian đào tạo (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi (LT,TH)/ Kiểm tra (LT, TH)
642330702	Hệ thống nhiên liệu Diesel điện tử	3(3,0,0)	45	32	8			2(0,2)/3(3,0)
642340043	Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô 2	4(2,2,0)	90	30		54		2(0,2)/4(0,4)
642320673	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô	2(1,1,0)	45	15		26		2(0,2)/2(0,2)
642330363	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động	3(1,2,0)	75	15		55		2(0,2)/3(0,3)
642320133	Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô	2(1,1,0)	45	15		26		2(0,2)/2(0,2)

Mã MH, MD	Tên môn học, mô đun	Số tín chỉ (LT, TH, TT)	Thời gian đào tạo (giờ)					
			Tổng số giờ	Trong đó				
				Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thực tập	Thi (LT,TH)/ Kiểm tra (LT, TH)
642320153	Kỹ thuật lái xe ô tô	2(1,1,0)	45	15		26		2(0,2)/2(0,2)
642330653	Bảo dưỡng và sửa chữa phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử	3(1,2,0)	75	15		55		2(0,2)/3(0,3)
642330413	Bảo dưỡng các hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô	3(1,2,0)	75	15		55		2(0,2)/3(0,3)
642320723	Kỹ thuật kiểm định ô tô	2(1,1,0)	45	15		26		2(0,2)/2(0,2)
642330713	Thực tập tại cơ sở	3(0,0,3)	135				135	0(0,0)/0(0,0)
Tổng cộng		39(21,15,3)	906	246	80	384	135	26(5,21)/35(11,24)

G. HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH

I. CÁC MÔN HỌC CHUNG THỰC HIỆN THEO QUY ĐỊNH CỦA TRƯỜNG CAO ĐẲNG KON TUM

Các môn học chung thực hiện theo các hướng dẫn có tại Quyết định số 777/QĐ-CĐCĐ ngày 30/06/2022 của Hiệu trưởng nhà trường ban hành chương trình các môn học chung trong chương trình đào tạo liên thông giữa trình độ trung cấp với trình độ cao đẳng và theo các quy định hiện hành của nhà trường.

II. HƯỚNG DẪN XÁC ĐỊNH NỘI DUNG VÀ THỜI GIAN CHO CÁC HOẠT ĐỘNG NGOẠI KHÓA

TT	Nội dung	Thời gian
1	Kiến thức cơ bản về bình đẳng giới	Tích hợp, lồng ghép vào chương trình công tác của BCH Đoàn Trường, BCH Hội Sinh viên Trường hàng năm
2	Kiến thức cơ bản về phòng, chống tệ nạn xã hội; HIV/AIDS; tác hại thuốc lá	Tích hợp, lồng ghép trong chương trình “Tuần sinh hoạt công dân học sinh, sinh viên đầu khoá” hàng năm
3	Kiến thức cơ bản về an toàn giao thông	Tích hợp, lồng ghép vào chương trình công tác của BCH Đoàn Trường, BCH Hội Sinh viên Trường hàng năm
4	Các kỹ năng gồm: Kỹ năng giải quyết vấn đề; kỹ năng sáng tạo; kỹ năng khởi nghiệp; kỹ năng lập kế hoạch và tiến hành công việc; kỹ năng quản lý công việc; kỹ năng quản lý tài chính cá nhân; kỹ năng ra quyết định; kỹ	Tích hợp, lồng ghép vào chương trình công tác của BCH Đoàn Trường, BCH Hội Sinh viên Trường hàng năm

TT	Nội dung	Thời gian
	năng giảm sự lo lắng và căng thẳng trong công việc	

III. HƯỚNG DẪN TỔ CHỨC KIỂM TRA, THI KẾT THÚC MÔN HỌC, MÔ ĐUN

1. Kiểm tra thường xuyên, kiểm tra định kỳ

- Nhà giáo giảng dạy môn học, mô đun chủ động thực hiện theo khoản 1 Điều 12 Quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ (ban hành theo Quyết định số 1229/QĐ-CDKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum); Quy định kiểm tra, đánh giá kết quả học tập của người học theo năng lực (ban hành theo Quyết định 963/QĐ-CDKT ngày 25/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum).

- Phương pháp, công cụ đánh giá kết quả học tập của người học theo năng lực phải được thể hiện trong giáo án.

- Đề kiểm tra định kỳ được thể hiện trong giáo án lý thuyết, thực hành, tích hợp (tùy tính chất bài kiểm tra). Nội dung bao gồm: Câu hỏi kiểm tra, đáp án chấm điểm và bảng tổng hợp thể hiện các mục tiêu của chương trình môn học, chương trình mô đun được kiểm tra, đánh giá qua bài kiểm tra.

2. Thi kết thúc môn học, mô đun

- Phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng chủ trì, tổ chức theo kế hoạch Khảo thí hàng năm; thực hiện theo Quy định tổ chức thi kết thúc học phần, môn học, mô đun (ban hành theo Quyết định số 287/QĐ-CDKT ngày 08/3/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum); khoản 2 Điều 12 Quy chế đào tạo, kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ (ban hành theo Quyết định số 1229/QĐ-CDKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum).

- Đề thi, kiểm tra kết thúc môn học/mô đun được nhà giáo giảng dạy xây dựng theo Quy định về xây dựng, quản lý và sử dụng ngân hàng đề thi hiện hành (ban hành theo Quyết định số 897/QĐ-CDKT ngày 12/7/2024 của Hiệu trưởng

Trường Cao đẳng Kon Tum) và phải thể hiện rõ nội dung đề thi, kiểm tra nhằm kiểm tra, đánh giá mục tiêu/chuẩn đầu ra nào trong chương trình môn học/chương trình mô đun.

- Đối với các môn học, mô đun do tính chất, điều kiện triển khai thực hiện, cần tổ chức thi ngay sau giảng dạy; bộ môn chủ trì, phối hợp với khoa có tờ trình đề xuất thi sau khi hoàn thành việc giảng dạy, trình Hiệu trưởng phê duyệt; phòng Khảo thí và Quản lý chất lượng triển khai thực hiện (*cần ghi rõ những môn học mô đun nào đăng ký thi “cuốn chiếu” sau khi dạy xong*).

- Đối với các môn học, mô đun thực hành, thực tập tại cơ sở, không tổ chức thi kết thúc môn học, mô đun; khoa, bộ môn, nhà giáo hướng dẫn triển khai thực hiện kiểm tra, đánh giá theo Quy định thực hành và thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp ban hành kèm theo Quyết định số 945/QĐ-CDKT ngày 23/7/2024 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum (*ghi rõ tên các môn học, mô đun được kiểm tra, đánh giá theo Quy định này*).

IV. HƯỚNG DẪN XÉT CÔNG NHẬN TỐT NGHIỆP

Thực hiện theo Quyết định số 1229/QĐ-CDKT ngày 22/9/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum về việc ban hành Quy chế đào tạo, quy chế kiểm tra, thi và xét công nhận tốt nghiệp các ngành, nghề Giáo dục nghề nghiệp trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ. Cụ thể:

- Người học phải học hết chương trình đào tạo trình độ cao đẳng và phải tích lũy đủ số mô đun hoặc tín chỉ theo quy định trong chương trình đào tạo.

- Hiệu trưởng nhà trường căn cứ vào kết quả tích lũy của người học và các điều kiện khác theo quy chế đào tạo để quyết định việc công nhận tốt nghiệp cho người học.

- 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.

- 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, danh hiệu Kỹ sư thực hành.

V. CÁC CHÚ Ý KHÁC

1. 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 thực tập tại cơ sở nhà trường xây dựng kế thực tập tại các cơ sở sản xuất, doanh nghiệp trên địa bàn trong và ngoài tỉnh, qua đó giúp người học từng bước tiếp cận với thực tế sản xuất, nâng cao kỹ năng nghề nghiệp.

2. Trong chương trình đào tạo các môn học, mô đun được thiết kế nhằm tạo điều kiện cho sinh viên có thể tiếp tục theo học liên thông để nâng cao trình độ sau khi ra trường và tiếp cận hướng phát triển của khoa học và công nghệ hiện nay.

3. Có thể tổ chức hình thức đào tạo trực tuyến hoặc đào tạo kết hợp (trực tuyến và trực tiếp) đối với các môn học, mô đun sau nếu người học có đủ điều kiện cần thiết cho học tập trực tuyến:

Đào tạo trực tuyến đối với các môn học, mô đun: Giáo dục chính trị; Pháp luật; Tiếng Anh; kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.

Đào tạo kết hợp (trực tuyến và trực tiếp) đối với các môn học, mô đun: Công nghệ khí nén - Thủy lực; hệ thống nhiên liệu Diesel điện tử.

Đầu mỗi học kỳ, khoa tổ chức khảo sát về điều kiện học tập trực tuyến của người học để lập kế hoạch đào tạo trực tuyến hoặc đào tạo kết hợp cho phù hợp.

H. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH (tại Phụ lục kèm theo)

- 1. Đội ngũ nhà giáo tham gia giảng dạy**
- 2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo**
- 3. Thư viện và học liệu**
- 4. Các điều kiện khác**

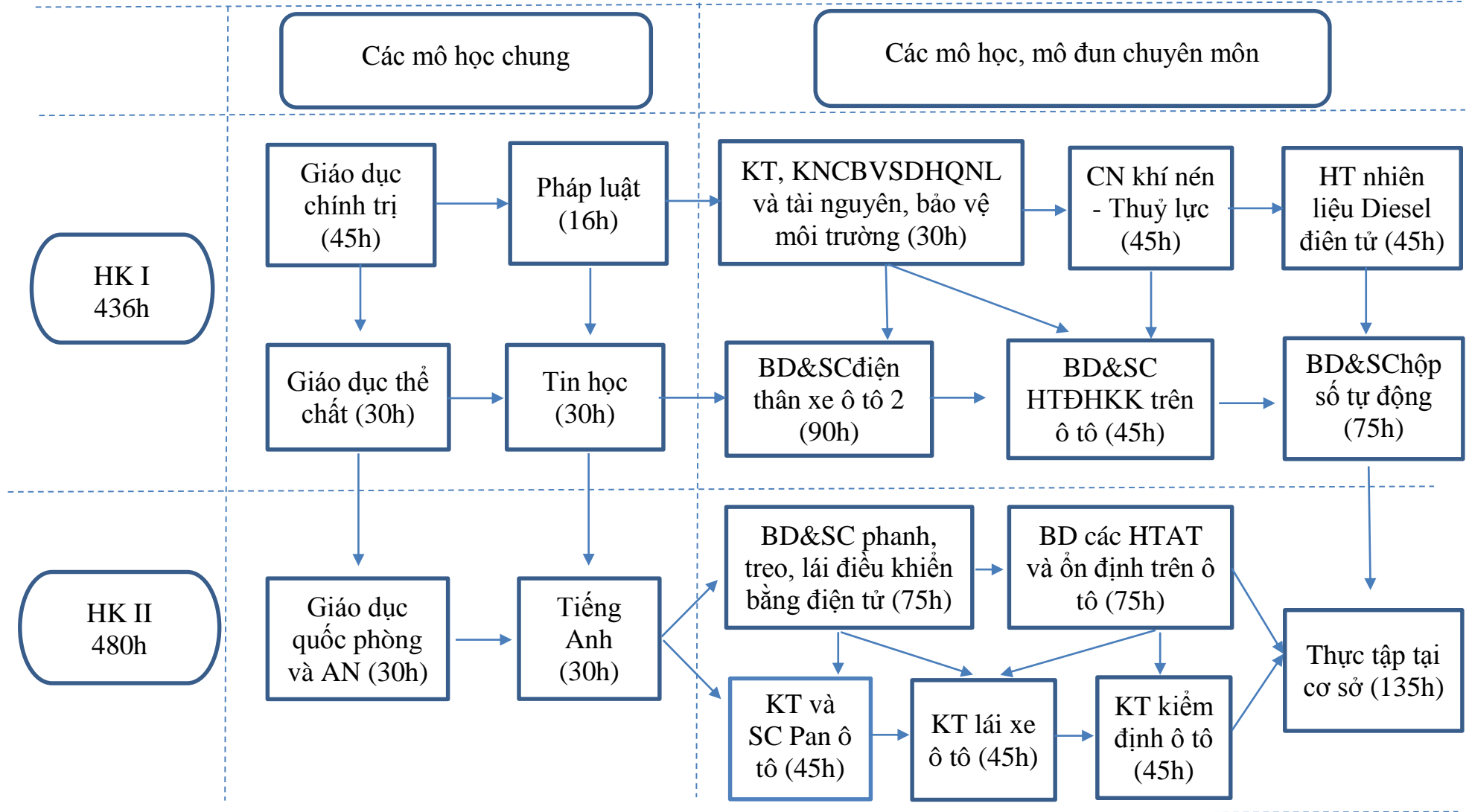
HIỆU TRƯỞNG

Lê Trí Khải

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 (liên thông)**

Mã ngành, nghề: **6510216**



Phụ lục

ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN CHƯƠNG TRÌNH**1. Nhà giáo****a) Nhà giáo cơ hữu**

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
1	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	Công nghệ khí nén - Thủy lực
	Trần Công Khanh	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
2	Nguyễn Đăng Hiển	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô	ĐHSPKT	KN TH nghề CN ô tô trình độ CD	Hệ thống nhiên liệu Diesel điện tử
	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
3	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô 2
	Nguyễn Đăng Hiển	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô	ĐHSPKT	KN TH nghề CN ô tô trình độ CĐ	
	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
	Đặng Nam Giang	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật ô tô	NVSPDN	CĐ CN ô tô	
4	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô
	Nguyễn Đăng Hiển	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô	ĐHSPKT	KN TH nghề CN ô tô trình độ CĐ	

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
	Đặng Nam Giang	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật ô tô	NVSPDN	CD CN ô tô	
5	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động
	Đặng Nam Giang	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật ô tô	NVSPDN	CD CN ô tô	
	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
6	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô
	Đặng Nam Giang	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật ô tô	NVSPDN	CD CN ô tô	

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
7	Đặng Nam Giang	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật ô tô	NVSPDN	Giáo viên dạy thực hành lái xe hạng B2	Kỹ thuật lái xe ô tô
	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Giáo viên dạy thực hành lái xe hạng B2	
8	Nguyễn Đăng Hiển	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô	ĐHSPKT	KN TH nghề CN ô tô trình độ CĐ	Bảo dưỡng và sửa chữa phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử
	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy
9	Trịnh Đình Tiến	Kỹ sư Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	Bảo dưỡng các hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô
	Đặng Nam Giang	Kỹ sư Công nghệ Kỹ thuật ô tô	NVSPDN	CD CN ô tô	
	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	
8	Nguyễn Đăng Hiển	Kỹ sư Công nghệ kỹ thuật ô tô	ĐHSPKT	KN TH nghề CN ô tô trình độ CD	Kỹ thuật kiểm định ô tô
9	Nguyễn Ngọc Phương	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN	Bậc 3 nghề CN ô tô	

b) Nhà giáo thỉnh giảng

TT	Họ và tên nhà giáo	Trình độ chuyên môn được đào tạo	Trình độ nghiệp vụ sư phạm	Trình độ kỹ năng nghề	Môn học, mô đun được phân công giảng dạy	Ghi chú
1	Đoàn Xuân Truyền	Kỹ sư công nghệ kỹ thuật ô tô	SPDN		Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí kiểu cơ khí trên ô tô	
2	Đỗ Đức Kiên	Thạc sĩ Kỹ thuật Cơ khí động lực	NVSPDN		Hệ thống nhiên liệu Diesel điện tử	

2. Cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo

a) Phòng học, thực hành và các loại thiết bị, máy móc hiện có:

TT	Tên loại	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	Phòng học lý thuyết	Phòng	4	216 m ²
	Phòng máy vi tính 1	Phòng	1	
	Số lượng máy tính/phòng	Máy	15	

TT	Tên loại	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
	Phòng máy vi tính 2	Phòng	1	
	Số lượng máy tính/phòng	Máy	33	

b) Cơ sở thực hành, thực tập (*Đơn vị tính là: xưởng, vườn, trạm, trại, sân bãi..*)

b 1. Phòng thực hành điện & Kỹ thuật chẩn đoán và kiểm định ô tô

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1.	Tủ dụng cụ 217 chi tiết	Cái	3	
2.	Máy chẩn đoán	Cái	1	
3.	Thiết bị kiểm tra đèn pha	Cái	1	
4.	Dụng cụ kiểm tra và làm sạch bu gi	Cái	1	
5.	Thiết bị / dụng cụ bơm dầu	Cái	1	
6.	Phần mềm mô phỏng động cơ ô tô Việt Nam/ TP-VR2101	Bộ	1	
7.	Hệ thống lái trợ lực điện	Cái	1	
8.	Mô hình xe ô tô	Cái	1	
9.	Quạt mát phân xưởng 1HP, 600mm	Cái	1	
10.	Thiết bị đo áp suất trong xi lanh động cơ dầu	Cái	1	

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
11.	TB cân chỉnh kim phun đo áp suất kim	Cái	1	
12.	Pa lăng 5 tấn complee	Cái	1	
13.	Máy nén khí 10kg, động cơ 1HP	Cái	1	
14.	Bảng chống lóa 1,2 x 3m	Cái	1	
15.	Động cơ xăng 4 kỳ dành cho tháo lắp	Cái	3	
16.	Động cơ Diesel 4 kỳ dành cho tháo lắp	Cái	3	
17.	Mô hình cắt bỏ bơm cao áp	Cái	2	
18.	Mô hình cắt bỏ bộ chế hoà khí	Cái	2	
19.	Mô hình cắt bỏ bơm truyền nhiên liệu Diesel	Cái	2	
20.	Thiết bị nạp accu 100A	Cái	1	
21.	Bộ clê cân lực 05 chiếc, kiểm tra lực xiết của bulông mặt máy và các đai ốc, lực xiết từ 4- 300Nm	Cái	1	
22.	Bộ taro ren theo hệ mét	Cái	2	
23.	Khoan ốc dọc có đảo chiều hoạt động bằng khí nén	Cái	2	

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
24.	Máy vận vít có đảo chiều hoạt động bằng khí nén	Cái	2	
25.	Thiết bị kiểm tra phanh, tốc độ (kèm theo catalog - sách hướng dẫn sử dụng)	Cái	1	
26.	Thiết bị kiểm tra trượt ngang hệ thống lái	Cái	1	
27.	Mô hình cắt bỏ bơm xăng cơ khí	Cái	2	
28.	Bộ chế hoà khí các loại	Cái	1	
29.	Bàn nguội và êtô hàm 120mm (ĐL)	Cái	5	
30.	Bơm cao áp các loại	Cái	1	
31.	Bàn ghế vi tính giáo viên (ghế hơi xoay)	Cái	2	
32.	Tủ đựng tài liệu	Cái	1	
33.	Tủ đựng tài liệu	Cái	1	
34.	Vòi phun nhiên liệu động cơ xăng các loại	Cái	8	
35.	Bộ linh kiện hệ thống tín hiệu chiếu sáng các loại	Cái	1	

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
36.	Bộ linh kiện kiểm tra theo dõi các loại	Cái	1	
37.	Bộ linh kiện cung cấp và hệ thống khởi động các loại	Cái	1	
38.	Linh kiện hệ thống phanh thủy lực trợ lực chân không	Cái	1	
39.	Tủ 548 WX	Cái	1	
40.	Tủ hồ sơ 914WWX	Cái	1	
41.	Bàn sinh viên	Cái	15	
42.	Cầu nâng 2 trụ	Cái	1	
43.	Cầu nâng 4 trụ	Cái	1	
44.	Bộ vam chuyên dùng và dụng cụ cầm tay cho tháo lắp bảo dưỡng hệ thống bôi trơn	Cái	1	
45.	Thiết bị đào tạo cân bằng động bánh xe	Cái	1	
46.	Thiết bị phục vụ đào tạo tiện lạng đĩa phanh, trống phanh xe con (khôi phục lại)	Cái	1	
47.	Bộ súng và khâu tháo lắp ốc bu lông ngắn	Cái	1	

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
48.	Bộ súng và khẩu tháo lắp bu lông tắc kê dài	Cái	1	
49.	Bộ dụng cụ cho thực hành kiểm tra áp suất buồng đốt động cơ xăng	Cái	1	
50.	Bộ dụng cụ soi kiểm tra khuyết tật bánh răng và các bộ phận bên trong động cơ, hộp số (không mở)	Cái	1	
51.	Máy cân bơm cao áp động cơ dầu 12 vòi phun	Cái	1	
52.	Dụng cụ chuyên dùng cho thực hành hiệu chỉnh và kiểm tra động cơ	Cái	1	
53.	Đồng hồ đo kiểm tra áp lực thuỷ lực	Cái	4	
54.	Thiết bị phục vụ đào tạo kiểm tra và sửa chữa điều hoà ô tô	Cái	1	
55.	Thiết bị đào tạo, thực hành kiểm tra rò Gas của hệ thống A/C ô tô hiện đại	Cái	1	
56.	Thiết bị đào tạo và thực hành chẩn đoán điện động cơ tổng hợp, loại động cơ điện thường (không qua phân hộp điều khiển)	Cái	1	

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
57.	Thiết bị đào tạo và thực hành kiểm tra hộp điều khiển và các cảm biến cho các loại xe hiện đại	Cái	1	
58.	Tủ để dụng cụ Torin Trung Quốc TBR3007B-X	Cái	4	
59.	Thiết kế, chế tạo vạm giạt tháo lắp xe ô tô du lịch	Cái	1	
60.	Mô hình bàn gá đa năng phần điện động cơ	Cái	1	
61.	Súng vắn vít bằng hơi	Cái	1	
62.	Mô hình cắt bỏ vòi phun nhiên liệu động cơ xăng	Cái	2	
63.	Mô hình cắt bỏ vòi phun nhiên liệu động cơ Diesel	Cái	2	
64.	Mô hình cắt bỏ bộ lọc nhiên liệu các loại	Cái	1	
65.	Vòi phun nhiên liệu động cơ Diesel các loại	Cái	5	

b 2. Phòng thực hành động cơ & gầm ô tô

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
-----------	----------------------------------	--------------------	-----------------	----------------

1.	Máy cày MTZ 50	Cái	1	
2.	Xe Jin 130 82B 0209	Cái	1	
3.	Quạt mát phân xưởng 1HP, 600mm	Cái	1	
4.	Mô hình cơ cấu lái trợ lực dầu có cầu	Cái	1	
5.	MH cắt bỏ động cơ 1 xylanh 2 thì	Cái	1	
6.	MH cắt bỏ động cơ 1 xylanh , 4 thì	Cái	1	
7.	MH cắt bỏ động cơ 1 xylanh , 4 thì	Cái	1	
8.	MH cắt bỏ động cơ 4 xylanh , 4 thì	Cái	1	
9.	MH hệ thống điện ô tô cải tiến	Cái	1	
10.	Mh liên động cơ cắt bỏ 4 xylanh, 4 thì	Cái	1	
11.	Bàn nâng xe bằng khí	Cái	4	
12.	Bàn nâng xe bằng điện	Cái	2	
13.	Bàn liên ghế sinh viên học lý thuyết 2 chỗ	Cái	15	
14.	Bảng chống lóa 1.2 x 3m	Cái	2	
15.	Động cơ xăng 4 kỳ dành cho tháo lắp	Cái	2	
16.	Động cơ Diesel 4 kỳ dành cho tháo lắp	Cái	2	
17.	Sa bàn hệ thống phun xăng điện tử	Cái	1	

18.	Sa bàn hệ thống nhiên liệu động cơ Diesel	Cái	1	
19.	Thiết bị nạp accu 100A	Cái	1	
20.	Cầu móc cho tháo lắp động cơ, phục vụ thực hành tháo lắp động cơ khi đại tu, loại 1 tấn	Cái	1	
21.	Xe đẩy thuỷ lực chuyên dùng cho tháo lắp động cơ	Cái	1	
22.	Bộ chuyên dùng cho tháo lắp vi sai, hộp số	Cái	1	
23.	Bàn nguội và êtô hàm 120mm (ĐL)	Cái	5	
24.	Sa bàn hệ thống điện tổng hợp trên ô tô hiện đại	Cái	1	
25.	Sa bàn hệ thống điều khiển phun xăng + đánh lửa điện tử	Cái	1	
26.	Sa bàn hệ thống tín hiệu chiếu sáng	Cái	1	
27.	Sa bàn hệ thống kiểm tra theo dõi tín hiệu	Cái	1	
28.	Sa bàn hệ thống cung cấp và hệ thống khởi động	Cái	1	
29.	Sa bàn tổng hợp phân gâm trên ô tô hiện đại	Cái	1	

30.	Mô hình cắt bỏ hệ thống phanh thủy lực trợ lực chân không	Cái	1	
31.	Mô hình cắt bỏ hệ thống phanh hơi	Cái	1	
32.	Mô hình cắt bỏ hệ thống lái thường không trợ lực	Cái	1	
33.	Mô hình cắt bỏ hệ thống lái trợ lực thủy lực	Cái	1	
34.	Mô hình cắt bỏ hệ thống treo + lái	Cái	1	
35.	Mô hình cắt bỏ hộp số cơ khí dọc và ngang	Cái	1	
36.	Mô hình cắt bỏ hộp số tự động dọc và ngang	Cái	1	
37.	Mô hình cắt bỏ bộ biến tốc thủy lực	Cái	1	
38.	Mô hình cắt bỏ bộ vi sai cầu chủ động	Cái	1	
39.	Mô hình cắt bỏ bộ moayơ bánh xe	Cái	1	
40.	Linh kiện hệ thống phanh hơi	Cái	1	
41.	Linh kiện hệ thống lái thường không trợ lực	Cái	1	
42.	Linh kiện hệ thống lái trợ lực thủy lực	Cái	1	
43.	Hộp số cơ khí dọc và ngang	Cái	1	

44.	Hộp số tự động dọc và ngang	Cái	1	
45.	Bộ ly hợp ma sát	Cái	1	
46.	Bộ biến tốc thuỷ lực	Cái	1	
47.	Bộ vi sai cầu chủ động, trục các đăng	Cái	1	
48.	Động cơ phun xăng điện tử phun đa điểm MPI dùng bộ chia điện	Cái	2	
49.	Động cơ phun xăng điện tử phun đa điểm MPI không dùng bộ chia điện	Cái	2	
50.	Động cơ Diesel dùng bơm dây 4 xi lanh	Cái	1	
51.	Động cơ Diesel dùng bơm đơn 1 xi lanh	Cái	1	
52.	Động cơ phun xăng điện tử phun đơn điểm TPI	Cái	1	
53.	Động cơ Diesel dùng bơm phân phối 6 xi lanh	Cái	1	
54.	Động cơ phun xăng điện tử có bố trí hệ thống điều hoà	Cái	1	
55.	Sa bàn hệ thống điều hoà cho loại Ga R12	Cái	1	
56.	Sa bàn hệ thống điều hoà cho loại Ga R134	Cái	1	

57.	Mô hình cắt bỏ lọc điều hoà các loại	Cái	1	
58.	Mô hình cắt bỏ dàn nóng điều hoà	Cái	1	
59.	Mô hình cắt bỏ dàn lạnh điều hoà	Cái	1	
60.	Kích nâng xe thay lốp kiểu di động (kích cá sấu loại dài)	Cái	1	
61.	Mô hình động cơ xăng 4 Kỳ	Cái	1	
62.	Mô hình hệ thống đánh lửa điện tử	Cái	1	
63.	Mô hình hệ thống phun nhiên liệu Diezen	Cái	1	
64.	Mô hình động cơ Diezen 4 kỳ 4 xi lạnh	Cái	1	
65.	Tủ để dụng cụ Torin Trung Quốc TBR3007B-X	Cái	4	
66.	Tủ dụng cụ 217 chi tiết	Cái	1	
67.	Động cơ ô tô dùng để thực hành tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa (Santafe2008)	Cái	1	
68.	Động cơ ô tô dùng để thực hành vận hành (Santafe2008)	Cái	1	
69.	Mô hình giá đỡ động cơ xe U óát	Cái	1	

b 3. Phòng thực hành Sơn

TT	Cơ sở thực hành, thực tập	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Máy cày tay DAFACO 02 số	Cái	1	1
2	Phòng sơn sậy ô tô	Cái	1	2
3	Máy chiếu Projector và màn chiếu	Cái	1	3
4	Bàn học sinh	Cái	12	4

3. Thư viện và học liệu (giáo trình, sách, tài liệu tham khảo, phần mềm máy tính...).

3.1. Thư viện

TT	Nội dung	ĐVT	Số lượng	Ghi chú
1.	Phòng đọc thư viện	Chỗ ngồi đọc	60	
2.	Máy tính truy cập tài liệu tại thư viện	Máy	15	

3.2. Học liệu

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
1.	Từ điển Khoa học và kỹ thuật Anh - Việt	Bùi Thị Chính	KH & KT	2000
2.	Thực hành cơ khí	Trần Thế San	Đà Nẵng	2000

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
3.	Kỹ thuật đo lường, kỹ thuật kiểm tra trong cơ khí	Nguyễn Tiến Thọ	KH & KT	2001
4.	Cơ sở tự động hóa ngành cơ khí	Nguyễn Phương	KH & KT	2005
5.	Kỹ thuật an toàn và bảo hộ lao động	Hoàng Xuân Nguyên	GD	2004
		Hoàng Xuân Nguyên	GD	2009
6.	Vật liệu cơ khí	Trần Mão	GD	1998
7.	Vật liệu học	B.N.Azamaxov	GD	2004
		B.N.Azamaxov	GD	2000
8.	Vật liệu học cơ sở	Nghiêm Hùng	KH & KT	2002
		Nghiêm Hùng	KH & KT	2007
9.	Nguyên lý gia công vật liệu	Bành Tiến Long	KH & KT	2001
10.	Giáo trình Vật liệu kỹ thuật	Nguyễn Văn Nghĩa	Hà Nội	2005
11.	GT Nhiên liệu dầu mỡ	Trần Văn Triệu	Hà Nội	2005

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
12.	Hướng dẫn sử dụng nhiên liệu mỡ	Vũ Tam Huệ	KH & KT	2000
13.	Kết cấu và tính toán động cơ đốt trong. Tập 1	Hồ Tấn Chuẩn	GD	1996
14.	Kết cấu và tính toán động cơ đốt trong. Tập 2	Hồ Tấn Chuẩn	GD	1996
15.	Giáo trình Vật liệu và công nghệ cơ khí	Hoàng Tùng	GD	2003
		Hoàng Tùng	GD	2007
		Hoàng Tùng	GD	2009
16.	Công nghệ gia công chi tiết quang	Nguyễn Thị Ngọc Lâm	KH&KT	2005
17.	Ăn mòn và bảo vệ vật liệu	Nguyễn Văn Tư	KH&KT	2002
18.	Cơ sở và phương pháp đo lường trong kỹ thuật	Nguyễn Văn Vượng	KH&KT	2001
19.	Cơ sở lý thuyết điều khiển tự động	Nguyễn Văn Hòa	KH&KT	2006
20.	Giáo trình An toàn lao động	Nguyễn Thế Đạt	GD	2002
		Nguyễn Thế Đạt	GD	2003
		Nguyễn Thế Đạt	GD	2009

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
21.	Thiết bị cơ khí xưởng cán	Hà Tiến Hoàng	KH&KT	2006
22.	Cơ học ứng dụng	Đỗ Sanh	GD	2007
23.	Giáo trình cơ học (Ncao)	Bạch Thành Công	GD	2009
24.	Cơ học cơ sở. Tập 1: Phần tĩnh học, động học	Nguyễn Trọng	KH&KT	2001
25.	Cơ học cơ sở. Tập 2: Phần động lực học	Nguyễn Trọng	KH&KT	1999
26.	Vẽ kỹ thuật	Trần Hữu Quế	GD	2001
27.	Sách học vẽ kỹ thuật	Trần Hữu Quế	GD	2009
28.	Giáo trình Vẽ kỹ thuật: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ Trung học chuyên nghiệp	Trần Hữu Quế	GD	2006
29.	Giáo trình Vẽ kỹ thuật: Sách dùng cho các trường đào tạo hệ cao đẳng	Trần Hữu Quế	GD	2005
30.	Bài tập vẽ kỹ thuật: Sách dùng cho các trường đào	Trần Hữu Quế	GD	2001
				2010

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
	tạo nghệ và Trung cấp kỹ thuật			
31.	Kỹ thuật tiện	Trần Văn Địch	KH&KT	2002
32.	Các phương pháp gia công tinh	Trần Văn Địch	KH&KT	2008
33.	Kỹ thuật nguội	Phí Trọng Hảo	GD	2005
		Phí Trọng Hảo	GD	2007
34.	Giáo trình Kỹ thuật nguội	Phí Trọng Hảo		2008
35.	Dung sai và lắp ghép	Ninh Đức Tôn	GD	2004
		Ninh Đức Tôn	GD	2012
		Ninh Đức Tôn	GD	2003
36.	Sổ tay dung sai lắp ghép	Ninh Đức Tôn	GD	
37.	GT Dung sai lắp ghép và kỹ thuật đo lường	Ninh Đức Tôn	GD	2009
				2010
38.	Hướng dẫn sử dụng bảo trì và sửa chữa xe ô tô đời mới	Nguyễn Thành Trí	Trẻ	1997
39.	Cơ sở thiết kế máy và chi tiết máy	Trịnh Chất	KH&KT	2001

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
40.	Sổ tay công nghệ chế tạo máy. Tập 1	Nguyễn Đắc Lộc	KH&KT	2001
				2001
41.	Sổ tay công nghệ chế tạo máy. Tập 2	Nguyễn Đắc Lộc	KH&KT	2001
42.	Kỹ thuật sửa chữa ô tô và động cơ nổ hiện đại. Tập 1: Động cơ xăng	Nguyễn Oanh	Đồng Nai	1997
43.	Kỹ thuật sửa chữa máy công cụ	Lưu Văn Nhang	GD	2009
44.	Thực hành cắt gọt kim loại trên máy tiện & máy phay	Nguyễn Chí Bảo, Nguyễn Hùng Cường	GD	2009
45.	Giáo trình Cơ sở kỹ thuật cắt gọt kim loại	Nguyễn Tiến Lương	GD	2002
		Nguyễn Tiến Lương	GD	2003
		Nguyễn Tiến Lương	GD	2006
46.	Nguyên lý và dụng cụ cắt	Trần Thế Lục, Trịnh Minh Tú	GD	2009
47.	Atlas Đồ gá	Trần Văn Địch	KH&KT	2003

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
48.	Sổ tay và Atlas Đồ gá	Trần Văn Địch	KH&KT	2000
49.	Đồ gá	Trần Văn Địch	KH&KT	2010
50.	Đồ gá gia công cơ	Trần Văn Địch	KH&KT	2002
51.	Đồ gá khí hóa và tự động hóa	Lê Văn Tiến	KH&KT	1999
52.	Sửa chữa và bảo dưỡng máy kéo công xuất nhỏ	Tổng cục dạy nghề		
53.	Nguyên lý động cơ đốt trong	Nguyễn Tất Tiến	GD	2010
		Nguyễn Tất Tiến	GD	2007
54.	Thực hành động cơ đốt trong	Hoàng Minh Tác	GD	2011
55.	Động cơ đốt trong	Phạm Minh Tuấn	KH&KT	2001
56.	Hướng dẫn sửa chữa - Bảo trì xe ô tô đời mới	Tăng Văn Mùi	KH&KT	2010
57.	Chuẩn đoán sửa chữa hệ thống điện trên xe mô tô đời mới	Tăng Văn Mùi	KH&KT	2010

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
58.	Bài tập thủy lực - Tập 1	Hoàng Văn Quý Nguyễn Cảnh Cầm	Xây dựng	2009
59.	Đánh giá độ hao mòn và độ tin cậy của chi tiết và kết cấu trên đầu máy Diesel	Đỗ Đức Tuấn	GTVT	2005
60.	Lý thuyết động cơ Diesel	Lê Việt Lượng	GD	2000
61.	Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa Ôtô, máy nổ	Nguyễn Tất Tiến	GD	2007
				2011
62.	Giáo trình Kỹ thuật sửa chữa Ôtô	Hoàng Đình Long	GD	2007
				2012
63.	Giáo trình Công nghệ Ôtô - Phần nhiên liệu	Phạm Tố Như, Nguyễn Đức Nam	LĐ	2011
64.	Giáo trình Công nghệ Ôtô - Phần động cơ	Phạm Tố Như, Nguyễn Đức Nam	LĐ	2011
65.	Giáo trình Công nghệ Ôtô - Phần truyền lực	Phạm Tố Như, Nguyễn Đức Nam	LĐ	2011

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
66.	Giáo trình Công nghệ Ôtô - Phần chuẩn đoán ô tô công nghệ phục hồi chi tiết trong sửa chữa ô tô	Phạm Tô Như, Nguyễn Đức Nam	LĐ	2011
67.	Giáo trình Công nghệ Ôtô - Phần điện	Phạm Tô Như, Nguyễn Đức Nam	LĐ	2011
68.	Thủy lực & Bơm	Trần Thế San, Trần Thị Kim Sang	KH&KT	2009
69.	Hệ thống thủy lực trên máy công nghiệp	Nguyễn Thành Trí	KH&KT	2009
		Nguyễn Thành Trí	KH&KT	2021
70.	Công nghệ khí nén	Hồ Đắc Thọ	KH&KT	2007
71.	Cơ điện tử - Tự học thiết kế - Lắp ráp 48 mạch thông minh	Trần Thế San , Tăng Văn Mùi	KH&KT	2008
72.	Hệ thống phun xăng điện tử dùng trên xe du lịch	Hoàng Xuân Quốc	KH&KT	1996

TT	Tên giáo trình	Tác giả	Nhà xuất bản	Năm xuất bản
73.	Công việc của người thợ sửa chữa cơ khí. Tập 1	Tô Xuân Giáp	GD	2001
74.	Công việc của người thợ sửa chữa cơ khí. Tập 2	Tô Xuân Giáp	GD	1999
75.	Lý thuyết ô tô, máy kéo	Nguyễn Hữu Cần	KH&KT	1998
76.	Hướng dẫn giảng dạy nghề sửa chữa xe máy	Lê Trung Tiến		2011
77.	Hệ thống điều khiển bằng khí nén	Nguyễn Ngọc Phương	GD	2007
78.	Giáo trình An toàn Lao động và bảo vệ môi trường	Tạ Đăng Thuần	KH&KT	2021

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường (Basic knowledge and skills on efficient use of energy and resources, environmental protection).

Mã môn học: 640211182

Thời gian thực hiện môn học: 15 giờ (lý thuyết: 4 giờ; thảo luận, bài tập: 9 giờ; thực hành, thí nghiệm: 0 giờ; kiểm tra: 1 giờ; thi kết thúc môn học: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC**I. Vị trí**

Bộ trí dạy ở học kỳ I của khóa học để sinh viên nâng cao ý thức sử dụng năng lượng, tài nguyên hiệu quả và bảo vệ môi trường ngay từ đầu khóa học.

II. Tính chất

Là môn học bắt buộc dùng chung cho tất cả các ngành, nghề trình độ cao đẳng, hình thức liên thông từ trung cấp tại Trường Cao đẳng Kon Tum.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**I. Yêu cầu về kiến thức**

1. Trình bày được tổng quan về năng lượng tại Việt Nam; vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế, xã hội tại Kon Tum và vai trò của tài nguyên đối với sản xuất và cuộc sống con người.

2. Phân tích được nguyên nhân, tác động của việc sử dụng năng lượng và tài nguyên không hiệu quả, gây ô nhiễm môi trường.

3. Phân biệt, nhận diện được các dạng khác nhau về tài nguyên, năng lượng, chất thải và chất độc hại theo cách phân loại phổ biến.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện được các kỹ năng sử dụng hiệu quả năng nguyên trong thời đại mới và các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên tại Kon Tum
2. Thực hiện được các biện pháp xử lý chất thải
3. Tuyên truyền, giáo dục về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, tài nguyên.
2. Phê phán những hành động trong việc thu gom rác thải và sử dụng chất độc hại gây nguy hại cho môi trường; lãng phí năng lượng và tài nguyên trong học tập, sinh hoạt.
3. Tuyên truyền và lan tỏa về ý thức bảo vệ môi trường.

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
1	Chương 1: Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng	5	2	3		
	1. Tổng quan về năng lượng tại Việt Nam		1			

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	2. Vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người tỉnh Kon Tum			1		
	3. Ảnh hưởng của việc sản xuất và sử dụng năng lượng đến môi trường 3.1. Ảnh hưởng của nhà máy thủy điện đến môi trường 3.2. Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện đến môi trường 3.3. Ảnh hưởng từ các nhà máy điện hạt nhân 3.4. Ảnh hưởng của quá trình sử dụng năng lượng tới môi trường			2		
	4. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng trong thời đại mới			1		

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
2	Chương 2: Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả tài nguyên	4	1	3		
	1. Vai trò của tài nguyên đối với sản xuất và cuộc sống con người					
	1.1. Tài nguyên đối với sản xuất		1			
	1.2. Tài nguyên đối với cuộc sống con người					
	2. Ảnh hưởng của việc khai thác và sử dụng tài nguyên					
	2.1. Ảnh hưởng tích cực			1		
	2.2. Ảnh hưởng tiêu cực					
	3. Các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên tại Kon Tum			2		
3	Chương 3: Bảo vệ môi trường	4	1	3		
	1. Chất thải và tác động của các loại chất thải đến môi trường					
	1.1. Chất thải		1	1		

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Thảo luận, bài tập	Thực hành	Thi/Kiểm tra
	1.2. Tác động của chất thải đến môi trường					
	2. Quản lý chất thải 2.1. Tổng quan về quản lý chất thải 2.2. Xử lý chất thải			2		
4	Kiểm tra định kì	1				1
5	Thi kết thúc môn học	1				1
	Cộng	15	4	9	0	2

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN VỀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG (1, 2)

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tổng quan về năng lượng Việt Nam; phân tích được vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người. Giải thích tác động của việc sản xuất và tiêu thụ năng lượng đến môi trường;

2. Thực hiện được các biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng trong thời đại mới;

3. Tự giác, chủ động sử dụng tiết kiệm và hiệu quả năng lượng. Phê phán những hành động lãng phí năng lượng trong học tập, sinh hoạt; có ý thức trách nhiệm trong việc bảo vệ năng lượng.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Tổng quan về năng lượng tại Việt Nam

2. Vai trò của năng lượng đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người tỉnh Kon Tum

3. Ảnh hưởng của việc sản xuất và sử dụng năng lượng đến môi trường

3.1. Ảnh hưởng của nhà máy thủy điện đến môi trường

3.2. Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện đến môi trường

3.3. Ảnh hưởng từ các nhà máy điện hạt nhân

3.4. Ảnh hưởng của quá trình sử dụng năng lượng tới môi trường

4. Các giải pháp sử dụng hiệu quả năng lượng trong thời đại mới

CHƯƠNG 2: KIẾN THỨC, KỸ NĂNG CƠ BẢN VỀ SỬ DỤNG HIỆU QUẢ TÀI NGUYÊN (1)

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được vai trò của tài nguyên đối với sự phát triển kinh tế - xã hội và cuộc sống con người, các biện pháp sử dụng tiết kiệm, hiệu quả tài nguyên. Giải thích được tác động của việc sử dụng tài nguyên đối với môi trường;

2. Thực hiện được các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên tại Kon Tum;

3. Tự giác, chủ động trong việc sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả tài nguyên. Phê phán những hành động gây lãng phí tài nguyên trong cuộc sống, sinh hoạt và học tập. Tuyên truyền và lan tỏa nâng cao nhận thức cho cộng đồng về bảo vệ tài nguyên.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Vai trò của tài nguyên đối với sản xuất và cuộc sống con người

1.1. Tài nguyên đối với sản xuất

1.2. Tài nguyên đối với cuộc sống con người

2. Ảnh hưởng của việc khai thác và sử dụng tài nguyên

2.1. Ảnh hưởng tích cực

2.2. Ảnh hưởng tiêu cực

3. Các biện pháp sử dụng hiệu quả tài nguyên tại Kon Tum

CHƯƠNG 3: BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG (1, 3)

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, phân loại của chất thải; phân tích được tác hại của rác thải đối với môi trường;

2. Thực hiện được các biện pháp xử lý chất thải;

3. Tự giác, chủ động, tuyên truyền và lan tỏa về ý thức bảo vệ môi trường trong gia đình, trường học và địa phương; phê phán những hành động trong việc thu gom rác thải và sử dụng chất độc hại gây nguy hại cho môi trường.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Chất thải và tác động của các loại chất thải đến môi trường

1.1. Chất thải

1.1.1. Khái niệm về chất thải

1.1.2. Phân loại chất thải

1.2. Tác động của chất thải đến môi trường

1.2.1. Tổng quan sự tác động của chất thải đến môi trường

1.2.2. Tác động cụ thể của một số loại chất thải phổ biến điển hình

2. Quản lý chất thải

2.1. Tổng quan về quản lý chất thải**2.2. Xử lý chất thải****2.2.1. Đối với chất thải rắn****2.2.2. Đối với nước thải****2.2.3. Đối với khí thải .****D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC****I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học lý thuyết phù hợp cho hoạt động học tập theo nhóm.

II. Trang thiết bị, máy móc

Tivi, máy vi tính.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**1. Học liệu**

- Giáo trình mô đun Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên. Đồng Nai: Trường Cao đẳng Cơ giới và Thủy lợi 2021.

- Bài giảng Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường.

2. Dụng cụ, nguyên vật liệu

Tranh ảnh, video liên quan tới từng bài giảng dạy, giấy A4, Ao, bút chì, thước, bút lông, bút dạ, bảng làm việc nhóm, giấy note, nam châm,...

IV. Các điều kiện khác

Không

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ**I. Nội dung****1. Yêu cầu về kiến thức**

- Sinh viên phải đạt được các mục tiêu theo từng chương. Thông qua lượng giá sau mỗi bài học;

- Hoàn thành các nội dung tự học;
- Trình bày thảo luận theo chủ đề đã bốc thăm.

2. Yêu cầu về kỹ năng

- Rèn luyện kỹ năng làm việc độc lập, làm việc nhóm có hiệu quả;
- Sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường; tuyên truyền, giáo dục về các nội dung này.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có ý thức đúng đắn trong việc nhìn nhận vấn đề, tác phong làm việc nghiêm túc, cẩn thận, khoa học. Trung thực với kết quả làm việc nhóm;
- Tự giác, chủ động trong việc bảo vệ môi trường, sử dụng một cách tiết kiệm và hiệu quả năng lượng, tài nguyên.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 01 bài

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 01 bài.

Hình thức kiểm tra: Tự luận;

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80% thời gian môn học và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Tự luận.

- Thời gian thi: 60 phút.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi/ đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CĐKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Kiến thức, kỹ năng cơ bản về sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên, bảo vệ môi trường được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. Đối với nhà giáo

- Trong quá trình giảng dạy có thể vận dụng kết hợp lý thuyết và thực hành. Áp dụng linh hoạt các phương pháp giảng dạy khác nhau như (trình bày, diễn giải, chứng minh, thảo luận và làm việc nhóm; đặc biệt chú ý liên hệ thực tế và phát huy tính tích cực của sinh viên...).

- Nhà giáo hướng dẫn sinh viên nhận thức kiến thức về lý thuyết và những kiến thức thực hành bổ sung cho phần kiến thức lý thuyết đã học.

2. Đối với người học

- Hoàn thành nghĩa vụ học phí theo quy định của nhà trường.

- Sinh viên nghiên cứu bài học trước khi đến lớp, tích cực trao đổi thảo luận, hoạt động nhóm mở rộng kiến thức và tìm hiểu thêm một số tài liệu liên quan đến môn học này. Tham gia đầy đủ các buổi học lý thuyết, thực hành, bài kiểm tra và thi.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Năng lực và kỹ năng thuyết trình, làm việc nhóm của SV.
- Giải thích được các nguyên nhân, hậu quả của việc sử dụng lãng phí tài nguyên, năng lượng và tác hại của rác thải đối với môi trường.
- Các biện pháp sử dụng hiệu quả năng lượng trong thời đại mới, tài nguyên tại Kon Tum, cách xử lý chất thải

IV. Tài liệu tham khảo(1-4)

1. Giáo trình mô đun Bảo vệ môi trường, sử dụng hiệu quả năng lượng và tài nguyên. Đồng Nai: Trường Cao đẳng Cơ giới và Thủy lợi 2021.
2. PGS. TS Trần Văn Bình, TS. Nguyễn Hoàng Lan. Quản lý sử dụng năng lượng. Hà Nội: NXB Bách Khoa; 2023.
3. TS. Nguyễn Văn Khai, TS. Bùi Thị Thanh Hương. Giáo trình Bảo vệ môi trường. Hà Nội: Nhà xuất bản Đại học Quốc gia; 2015.
4. Nguyễn Thị Huệ. Giáo trình: Bảo vệ môi trường. Lâm Đồng: Cao đẳng nghề Đà Lạt; 2017.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Công nghệ khí nén - Thủy lực (Pneumatic and Hydraulic Technology)

Mã môn học: 642330432

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 35 giờ; bài tập, thảo luận: 6 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 1 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC**I. Vị trí**

Môn học được bố trí dạy sau các môn học chung.

II. Tính chất

Môn học cơ sở bắt buộc.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC**I. Yêu cầu về kiến thức**

1. Trình bày được các khái niệm, yêu cầu, nhiệm vụ của truyền động khí nén và thủy lực; các quy luật truyền dẫn năng lượng của truyền động khí nén và thủy lực; cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy nén khí và bơm thủy lực.

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

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

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Xác định được cấu tạo các loại truyền động bằng khí nén và thủy lực trên ô tô.

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

3. 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.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

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

3. Đánh giá được hoạt động của nhóm .

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	<p>Chương 1: Khái niệm và các quy luật về truyền động bằng khí nén</p> <p>1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của khí nén.</p> <p>2. Các quy luật truyền dẫn bằng khí nén.</p>	10	9	1	0	0

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3. Phân biệt các thiết bị sử dụng khí nén.					
2	<p>Chương 2: Cấu tạo hệ thống truyền động bằng khí nén</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>1.3. Phân loại</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén</p>	12	9	2	0	1

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén khí.</p> <p>3.1. Cấu tạo</p> <p>3.2. Nguyên lý làm việc của máy nén khí</p> <p>4. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén</p>					
3	<p>Chương 3: Khái niệm và các quy luật về truyền động bằng thủy lực</p> <p>1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của thủy lực</p> <p>1.1. Khái niệm, yêu cầu.</p> <p>1.2. Các thông số của thủy lực</p>	10	8	1	0	1

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2. Các quy luật truyền dẫn bằng thủy lực.</p> <p>3. Xác định các thiết bị sử dụng thủy lực.</p>					
4	<p>Chương 4: Cấu tạo hệ thống truyền động bằng thủy lực</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>1.3. Phân loại</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động bằng thủy lực</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động bằng thủy lực</p>	12	9	2	0	1

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các chi tiết trong hệ thống truyền động thủy lực 3.1. Bơm thủy lực 3.2. Xi lanh lực 3.3. Động cơ thủy lực 3.4. Hộp điều khiển 4. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động thủy lực.					
5	Kiểm tra kết thúc mô học	1				1
	Cộng	45	35	6	0	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: KHÁI NIỆM VÀ CÁC QUY LUẬT

VỀ TRUYỀN ĐỘNG BẰNG KHÍ NÉN

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của khí nén (1)

1.1. Khái niệm, yêu cầu

1.2. Các thông số của khí nén

2. Các quy luật truyền dẫn bằng khí nén (1)

3. Xác định các thiết bị sử dụng khí nén(1)

CHƯƠNG 2: CẤU TẠO HỆ THỐNG TRUYỀN ĐỘNG BẰNG KHÍ NÉN

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống truyền động bằng khí nén;
2. Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén;
3. Trình bày được quy trình bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống truyền động bằng khí nén;
4. Xác định được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị truyền động

bằng khí nén;

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

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

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

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại (2)

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu

1.3. Phân loại

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. Nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng khí nén

3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của máy nén khí (2)

3.1. Máy nén khí loại rôto

3.2. Tuốc bin khí

4. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén (2)

CHƯƠNG 3: KHÁI NIỆM VÀ CÁC QUY LUẬT VỀ TRUYỀN ĐỘNG BẰNG THỦY LỰC

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

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

2. Giải thích được các quy luật truyền dẫn bằng thủy lực;
3. Xác định được các thiết bị sử dụng thủy lực;
4. Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;
5. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Khái niệm, yêu cầu và các thông số của thủy lực (1)

1.1. Khái niệm, yêu cầu.

1.2. Các thông số của thủy lực.

2. Các quy luật truyền dẫn bằng thủy lực (2, 3)

3. Xác định các thiết bị sử dụng thủy lực (2, 3)

CHƯƠNG 4: CẤU TẠO HỆ THỐNG TRUYỀN ĐỘNG BẰNG THỦY LỰC

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống truyền động bằng thủy lực;
2. Giải thích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống truyền động bằng thủy lực;
3. Trình bày được quy trình bảo dưỡng các bộ phận của hệ thống truyền động bằng thủy lực;
4. Xác định được cấu tạo và nguyên lý làm việc của các thiết bị hệ thống truyền động bằng thủy lực;
5. Bảo dưỡng được hệ thống truyền động bằng thủy lực, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và an toàn lao động;
6. Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị bảo dưỡng;

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

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại (2, 3)

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu

1.3. Phân loại

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động bằng thủy lực (2, 3)

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý hoạt động của hệ thống truyền động bằng thủy lực

3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các chi tiết trong hệ thống truyền động thủy lực (2, 3)

3.1. Bơm thủy lực

3.2. Xi lanh lực

3.3. Động cơ thủy lực

3.4. Hộp điều khiển

4. Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động thủy lực (2, 3)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành bảo đảm về diện tích, ánh sáng, thông thoáng theo quy định.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Các thiết bị xưởng ô tô: Cầu nâng, 4 trụ, cầu nâng 2 trụ, cầu nâng xe máy, hệ thống thủy lực máy xúc Hyundai; hệ thống thủy lực máy cày ...

- Máy chiếu, máy vi tính, ti vi màn hình lớn.
- Máy chẩn đoán.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu

- Chương trình môn học Công nghệ khí nén - Thủy lực;
- 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 môn học Công nghệ khí nén – Thủy lực;
- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận hệ thống ô tô.

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 đo áp lực thủy lực, khí nén, máy chẩn đoán;
- Dụng cụ đo.

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.

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Các khái niệm, yêu cầu, nhiệm vụ của truyền động khí nén và thủy lực;
- Các quy luật truyền dẫn năng lượng của truyền động khí nén và thủy lực;
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của các loại máy nén khí và bơm thủy lực;
- Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực;
- Quy trình bảo dưỡng hệ thống truyền động bằng khí nén và thủy lực.

2. Kỹ năng

- Xác định cấu tạo các loại truyền động bằng khí nén và thủy lực trên ô tô;
- Bảo dưỡng 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.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;
- Đánh giá được hoạt động của nhóm.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 01 bài

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ: 03 bài

Số bài kiểm tra: 03 bài

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Tự luận

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Tự luận

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 3:

Hình thức kiểm tra: Tự luận

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80% thời gian môn học và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Tự luận

- Thời gian thi: 1 giờ.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi/ đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CĐKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Công nghệ khí nén - Thủy lực được sử dụng để

giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm chất lượng dạy và học;

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

- Nhà giáo sử dụng các mô hình trực quan 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.

2. 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;

- 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.

III. 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;
- 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;
- Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị bảo dưỡng;
- Xác định 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.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng Cục Dạy Nghề. Công nghệ khí nén - Thủy lực ứng dụng. Hà Nội; 2012.
2. Tổng Cục Dạy Nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
3. Lê Hồng Thái. Giáo trình bảo dưỡng hệ thống thủy lực. Hà Nội: NXB Xây dựng; 2014.

CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC

Tên môn học: Hệ thống nhiên liệu Diesel điện tử (Electronic fuel injection system)

Mã môn học: 642330702

Thời gian thực hiện môn học: 45 giờ (lý thuyết: 32 giờ; bài tập, thảo luận: 8 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔN HỌC

I. Vị trí

Môn học được bố trí dạy sau các môn học, mô đun cơ sở.

II. Tính chất

Môn học chuyên môn bắt buộc.

B. MỤC TIÊU MÔN HỌC

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày được lịch sử phát triển và phân loại, đặc điểm của hệ thống phun dầu điện tử;
2. Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống phun dầu điện tử;
3. Trình bày được các hư hỏng thông thường và phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử;
4. Phân tích được sơ đồ mạch điện điều khiển hệ thống phun dầu điện tử của một số xe ô tô thường gặp.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Xác định được các loại hệ thống phun dầu điện tử;

2. Xác định được cấu tạo hệ thống phun dầu điện tử;
3. Chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thông thường của hệ thống phun dầu điện tử.
4. Sử dụng dụng cụ, thiết bị và kỹ thuật an toàn trong thực tập chẩn đoán, sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
2. Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.
3. Đánh giá được hoạt động của nhóm .

C. NỘI DUNG MÔN HỌC

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Chương 1: Tổng quan về hệ thống phun dầu điện tử 1. Lịch sử phát triển của hệ thống phun dầu điện tử 2. Phân loại và đặc điểm của hệ thống phun dầu điện tử	6	5	1	0	0

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.1. Phân loại 2.2. Đặc điểm					
2	Chương 2: Cấu tạo và nguyên lý làm việc hệ thống phun dầu điện tử 1. Cấu tạo và nguyên lý điều khiển 2. Các cảm biến 3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của kim phun dầu điện tử 3.1. Cấu tạo 3.2. Nguyên lý làm việc của kim phun dầu điện tử 4. Cấu tạo và nguyên lý làm việc	27	22	4	0	1

TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	của thấp áp và bơm cao áp					
3	Chương 3: Chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử 1. Các hư hỏng thường gặp và phương pháp kiểm tra 2. Các sơ đồ mạch điện điều khiển	10	5	3	0	2
4	Kiểm tra kết thúc môn học	2				2
	Cộng	45	32	8	0	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG PHUN DẦU ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được lịch sử phát triển và phân loại, đặc điểm của hệ thống

phun dầu điện tử;

2. Xác định được các loại hệ thống phun dầu điện tử và đặc điểm của từng loại hệ thống;

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

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Lịch sử phát triển của hệ thống phun dầu điện tử (1)

2. Phân loại và đặc điểm của hệ thống phun dầu điện tử (1)

2.1. Phân loại

2.2. Đặc điểm

CHƯƠNG 2: CẤU TẠO VÀ NGUYÊN LÝ LÀM VIỆC HỆ THỐNG PHUN DẦU ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 27 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống phun dầu điện tử;

2. Xác định được cấu tạo hệ thống phun dầu điện tử;

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

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

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Cấu tạo và nguyên lý điều khiển (2)

2. Các cảm biến (2)

3. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của kim phun dầu điện tử (1-3)

3.1. Cấu tạo

3.2. Nguyên lý làm việc của kim phun dầu điện tử

4. Cấu tạo và nguyên lý làm việc của thấp áp và bơm cao áp (1-3)

CHƯƠNG 3: CHẨN ĐOÁN VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHUN DẦU ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các hư hỏng thông thường và phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử;
2. Phân tích được sơ đồ mạch điện điều khiển hệ thống phun dầu điện tử của một số xe ô tô thường gặp;
3. Chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thông thường của hệ thống phun dầu điện tử;
4. Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề công nghệ ô tô;
5. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

II. NỘI DUNG CHƯƠNG

1. Các hư hỏng thường gặp và phương pháp kiểm tra (1-3)

2. Các sơ đồ mạch điện điều khiển (1-3)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết và xưởng thực hành bảo đảm về diện tích, ánh sáng, thông thoáng theo quy định.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Các thiết bị xưởng ô tô: Cầu nâng, 4 trụ, cầu nâng 2 trụ, mô hình động cơ Santafe;
- Máy chiếu, máy vi tính, ti vi màn hình lớn;
- Máy chẩn đoán.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu

- Chương trình môn học Hệ thống phun dầu điện tử;
- Tài liệu kỹ thuật; tài liệu tham khảo;
- Ảnh, Video của hệ thống phun dầu điện tử;
- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận hệ thống.

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 đo áp lực thủy lực, khí nén, máy chẩn đoán;
- Dụng cụ đo.

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.

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Phân loại, đặc điểm của hệ thống phun dầu điện tử;
- Cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống phun dầu điện tử;
- Các hư hỏng thông thường và phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống

phun dầu điện tử;

2. Kỹ năng

- Xác định được các loại hệ thống phun dầu điện tử;
- Xác định được cấu tạo hệ thống phun dầu điện tử;
- Chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thông thường của hệ thống phun dầu điện tử;
- Sử dụng dụng cụ, thiết bị và kỹ thuật an toàn trong thực tập chẩn đoán, sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
- Đánh giá được hoạt động của nhóm.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 01 bài

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ: 03 bài

Số bài kiểm tra: 03 bài

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Tự luận

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Tự luận

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 3:

Hình thức kiểm tra: Tự luận

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc môn học

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80% thời gian môn học và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Tự luận

- Thời gian thi: 1 giờ.

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi/ đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CĐKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔN HỌC

I. Phạm vi áp dụng môn học

Chương trình môn học Hệ thống phun dầu điện tử được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm chất lượng dạy và học.

- Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;
- Nhà giáo sử dụng các mô hình trực quan 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.

2. 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;
- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống phun dầu điện tử;
- Trình bày được các hư hỏng thông thường và phương pháp kiểm tra sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử;
- Xác định được cấu tạo hệ thống phun dầu điện tử;
- Chẩn đoán và sửa chữa các hư hỏng thông thường của hệ thống phun dầu điện tử.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Trường Cao Đẳng Kiên Giang. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phun dầu điện tử; 2017.
2. Tổng Cục Dạy Nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động;

2010.

3. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô 2 (Automotive Body Electrical System Maintenance and Repair 2)

Mã mô đun: 642340043

Thời gian thực hiện mô đun: 90 giờ (lý thuyết: 30 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ, thực hành, thí nghiệm: 54 giờ; kiểm tra: 4 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun cơ sở, sau các mô đun chuyên ngành.

II. Tính chất

Mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô 2 là mô đun chuyên ngành.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
2. Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
3. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
4. Trình bày đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;

5. Trình bày được nhiệm vụ yêu cầu và phân loại mạng giao tiếp trên ô tô;
6. Trình bày được đặc điểm cấu trúc và phương pháp đo kiểm của các mạng giao tiếp trên xe.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Xác định được các chi tiết của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
2. Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
3. Đo kiểm và khắc phục lỗi của các mạng giao tiếp trên ô tô;
4. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
2. Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn.
3. Đánh giá được hoạt động của nhóm .

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: Hệ thống gạt mưa và rửa kính	25	8	0	16	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1. Tổng quan về hệ thống 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc 2.1. Cấu tạo 2.2. Nguyên lý làm việc 3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục 3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng 3.2. Biện pháp khắc phục 4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống					
2	Bài 2: Hệ thống khóa cửa 1. Tổng quan về hệ thống 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc	20	7	0	12	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.1. Cấu tạo 2.2. Nguyên lý làm việc 3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục 3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng 3.2. Biện pháp khắc phục 4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống					
3	Bài 3: Hệ thống cửa sổ điện 1. Tổng quan về hệ thống 2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc 2.1. Cấu tạo 2.2. Nguyên lý làm việc 3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện	25	8	0	16	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>pháp khắc phục</p> <p>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. Biện pháp khắc phục</p> <p>4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống</p>					
4	<p>Bài 4: Mạng giao tiếp trên ô tô</p> <p>1. Tổng quan về mạng giao tiếp</p> <p>2. Mạng giao tiếp CAN</p> <p>3. Mạng giao tiếp LIN</p> <p>4. Mạng giao tiếp MOST</p> <p>5. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục</p> <p>5.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>5.2. Biện pháp khắc</p>	18	7	0	10	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	phục 6. Thực hành sửa chữa					
5	Kiểm tra kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		90	30	0	54	6

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: HỆ THỐNG GẠT MƯA VÀ RỬA KÍNH

(Thời gian: 25 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống gạt mưa và rửa kính;
2. Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống gạt mưa và rửa kính;
3. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của gạt mưa và rửa kính;
4. Phân tích được quy trình tháo, lắp hệ thống gạt mưa và rửa kính;
5. Tháo, lắp được hệ thống gạt mưa và rửa kính;
6. Xác định được các bộ phận của hệ thống gạt mưa và rửa kính;
7. Chấp hành đúng quy trình trong ngành, nghề công nghệ ô tô;

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tổng quan về hệ thống (1)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc (1)

2.1. Cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục (2)

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Biện pháp khắc phục

4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống

BÀI 2: HỆ THỐNG KHÓA CỬA

(Thời gian: 18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống khóa cửa;
2. Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống khóa cửa;
3. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống khóa cửa;
4. Phân tích được quy trình tháo, lắp hệ thống khóa cửa;
5. Tháo, lắp được hệ thống khóa cửa;
6. Xác định được các bộ phận của hệ thống khóa cửa;
7. Chấp hành đúng quy trình trong ngành, nghề công nghệ ô tô;
8. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tổng quan về hệ thống (3)

2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc (1-3)**2.1. Cấu tạo****2.2. Nguyên lý làm việc****3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc (1-3)****3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng****3.2. Biện pháp khắc phục****4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống****BÀI 3: HỆ THỐNG CỬA SỔ ĐIỆN****(Thời gian: 18 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống cửa sổ điện;
2. Phân tích được cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cửa sổ điện;
3. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống cửa sổ điện;
4. Phân tích được quy trình tháo, lắp hệ thống cửa sổ điện;
5. Tháo, lắp được hệ thống cửa sổ điện;
6. Xác định được các bộ phận của hệ thống cửa sổ điện;
7. Chấp hành đúng quy trình trong ngành, nghề công nghệ ô tô;
8. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Tổng quan về hệ thống (4)****2. Cấu tạo và nguyên lý làm việc (1, 2, 4, 5)****2.1. Cấu tạo****2.2. Nguyên lý làm việc**

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục (1, 2, 4, 5)

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Biện pháp khắc phục

4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống

BÀI 4: MẠNG GIAO TIẾP TRÊN Ô TÔ

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ yêu cầu và phân loại mạng giao tiếp trên ô tô;
2. Trình bày được đặc điểm cấu trúc và phương pháp đo kiểm của các mạng giao tiếp trên xe;
3. Đo kiểm và khắc phục lỗi của các mạng giao tiếp trên ô tô;
4. Chấp hành đúng quy trình trong ngành, nghề công nghệ ô tô;
5. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của học viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tổng quan về mạng giao tiếp

2. Mạng giao tiếp CAN

3. Mạng giao tiếp LIN

4. Mạng giao tiếp MOST

5. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và biện pháp khắc phục

5.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

5.2. Biện pháp khắc phục

6. Thực hành sửa chữa

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát (có máy tính, projector hoặc Ti vi màn hình lớn, tranh ảnh, mô hình, học cụ). Các bài giảng được thiết kế trên các phần mềm sử dụng máy tính.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Mô hình hệ thống trang bị điện trên ô tô;
- Các bộ phận hệ thống điện trên ô tô;
- Mô hình ô tô;
- Máy chiếu hoặc TV;
- Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng;
- Máy vi tính;
- Thiết bị chẩn đoán.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật 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.

2. Dụng cụ

- Bộ dụng cụ đo;
- Bộ dụng cụ cầm tay trong ngành, nghề công nghệ ô tô.

3. Nguyên vật liệu

- Dầu Diesel, dầu động cơ, mỡ, giẻ và dung dịch rửa;
- Bột phấn trắng;
- Giấy nhám mịn, bột rà, giẻ sạch;

- Keo dán, gioăng đệm các loại;
- Phụ tùng thay thế.

IV. Các điều kiện khác

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

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
- Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
- Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp sửa chữa của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
- Đặc điểm cấu trúc và phương pháp đo kiểm của các mạng giao tiếp trên xe.

2. Kỹ năng

- Xác định được các chi tiết của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện;
- Tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa của hệ thống gạt mưa và rửa kính; hệ thống khóa cửa và hệ thống cửa sổ điện đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Đo kiểm và khắc phục lỗi của các mạng giao tiếp trên ô tô.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Đánh giá được hoạt động của nhóm và của cá nhân.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 4 giờ

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 3:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 4:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80 thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CĐKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điện thân xe ô tô 2 được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm chất lượng dạy và học.

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

- Nhà giáo sử dụng các mô hình trực quan 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.

2. 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;
- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Nhiệm vụ, cấu tạo của các bộ phận hệ thống gạt mưa rửa kính, cửa sổ điện, khóa cửa;
- Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống gạt mưa rửa kính, cửa sổ điện, khóa cửa;
- Quy trình tháo, lắp, kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các bộ phận của hệ thống gạt mưa rửa kính, cửa sổ điện, khóa cửa.

IV. Tài liệu tham khảo

1. 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.
2. Tổng Cục Dạy Nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
3. Châu Ngọc Thạch. Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên xe ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB Trẻ; 2006.
4. Trần Tuấn Anh. Sửa chữa điện ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2005.
5. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô (Upper Automotive Air Conditioning System Maintenance and Repair)

Mã mô đun: 642320673

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 26 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo, lái; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh.

II. Tính chất

Mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô là Mô đun chuyên môn quan trọng của ngành, nghề công nghệ ô tô.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
2. Phân tích được lý thuyết làm lạnh của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
3. Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
4. Phân tích được cấu tạo của bộ phận các bộ phận hệ thống điều hòa không

khí trên ô tô;

5. 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.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Chẩn đoán và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;

2. Xác định được các chi tiết của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;

3. 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;

4. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ và thiết bị tháo, lắp, đo kiểm tra trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. 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;

2. Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm trước giảng viên hướng dẫn;

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

4. Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn;

5. Đánh giá được hoạt động của nhóm;

6. 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.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Tổng quan về hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại</p> <p>1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu</p> <p>1.2. Phân loại</p> <p>2. Lý thuyết làm lạnh</p> <p>3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>3.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>3.2. nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>4. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>5. Xác định các bộ phận</p>	9	4		5	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
2	<p>Bài 2: Tháo – lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1. Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1.1. Quy trình tháo</p> <p>1.2. Quy trình lắp</p> <p>2. Thực thành tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>2.1. Thực hành tháo</p> <p>2.2. Thực hành lắp</p>	9	3		6	
3	<p>Bài 3: Kiểm tra và chẩn đoán hệ thống điều hòa không khí trên ô tô</p> <p>1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng</p> <p>2. Phương pháp kiểm tra chẩn đoán hư hỏng</p>	12	4		7	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.1. Dụng cụ và thiết bị dùng để kiểm tra 2.2. Phương pháp kiểm tra 2.3. Phương pháp chẩn đoán hư hỏng 3. Thực hành kiểm tra, chẩn đoán 3.1. Kiểm tra 3.2. Chẩn đoán					
4	Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô 1. Quy trình bảo dưỡng 2. Quy trình sửa chữa	13	4		8	1
5	Thi kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		45	15	0	26	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA

KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
2. Phân tích được lý thuyết làm lạnh của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
3. Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
4. Phân tích được cấu tạo các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
5. Xác định được các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
6. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại (1, 3)

1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu

1.2. Phân loại

2. Lý thuyết làm lạnh (1, 3)

3. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô (1, 3)

3.1. Sơ đồ cấu tạo

3.2. nguyên lý hoạt động của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô

4. Cấu tạo các bộ phận trong hệ thống điều hòa không khí trên ô tô (1, 3)

5. Xác định các bộ phận (1, 3)

BÀI 2: THÁO - LẮP HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ

(Thời gian: 9 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được quy trình tháo lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
2. 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;
3. Lựa chọn và sử dụng đúng dụng cụ và thiết bị tháo - lắp;
4. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô (2, 4)

1.1. Quy trình tháo

1.2. Quy trình lắp

2. Thực hành tháo và lắp hệ thống điều hòa không khí trên ô tô (2, 4)

2.1. Thực hành tháo

2.2. Thực hành lắp

BÀI 3: KIỂM TRA VÀ CHẨN ĐOÁN HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ

(Thời gian: 12 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
2. Phân tích được phương pháp kiểm tra, chẩn đoán hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
3. Sử dụng được thiết bị kiểm tra và chẩn đoán hư hỏng hệ thống điều hòa

không khí trên ô tô;

4. Kiểm tra, chẩn đoán được các hư hỏng của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;

5. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Hiện tượng và nguyên nhân hư hỏng (2, 4)

2. Phương pháp kiểm tra chẩn đoán hư hỏng (2, 4)

2.1. Dụng cụ và thiết bị dùng để kiểm tra

2.2. Phương pháp kiểm tra

2.2.1. Kiểm tra trên xe

2.2.2. Kiểm tra rò rỉ chất làm lạnh

2.3. Kiểm tra trước khi lái xe

2.4. Phương pháp chẩn đoán hư hỏng

3. Thực hành kiểm tra, chẩn đoán (2, 4)

3.1. Kiểm tra

3.2. Chẩn đoán

BÀI 4: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG

ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ TRÊN Ô TÔ

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;

2. 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;

3. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình bảo dưỡng (3, 4)

2. Quy trình sửa chữa (3, 4)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết;
- Phòng thực hành nghề công nghệ ô tô.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Xe ô tô có trang bị hệ thống điều hòa không khí;
- Mô hình hệ thống điều hòa, các cụm chi tiết, bộ phận phục vụ tháo lắp;
- Thiết bị nạp ga điều hòa;
- Máy chiếu, máy vi tính.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu:

- Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí;
- Ảnh, CD ROM nguyên lý hoạt động các bộ phận của hệ thống điều hòa không khí;
- Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo;
- Phiếu kiểm tra;
- Sa bàn hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
- Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp;
- Các tài liệu tham khảo khác: Nguồn youtube, tailieu.com...

2. Dụng cụ

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề ô tô;

- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm tra hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
- khay đựng;
- Máy chiếu, máy vi tính.
- Máy chẩn đoán

3. Nguyên vật liệu

- Gas R134a , dầu bôi trơn hệ thống điều hòa, vật tư, phụ tùng thay thế;
- Giẻ sạch, xà phòng, dung dịch làm sạch;

IV. Các điều kiện khác

Các cơ sở hay Garage bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị hiện đại để sinh viên rèn luyện nâng cao tay nghề.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- 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.

2. Kỹ năng

- Chẩn đoán và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp của hệ thống điều hòa không khí trên ô tô;
- Xác định 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.

3. Mức độ 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 giảng viên hướng dẫn;

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

- 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.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 bài.

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày/đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80% thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CDKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô được sử dụng để giảng dạy ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm chất lượng dạy và học;

- 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.

2. 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;

- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- 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;

- Chẩn đoán và sửa chữa được các hư hỏng thường gặp 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.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Trần Thế San. Nhiệt và điều hòa trên xe hơi đời mới. TP Hồ Chí Minh: NXB Khoa học và Kỹ thuật; 2009.

2. Tổng cục Dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.

3. Nguyễn Oanh. Ô tô thế hệ mới - Điện lạnh ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2008.

4. Tổng cục Dạy nghề. Giáo trình điều hòa không khí trên ô tô. Hà Nội 2012.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động (Automatic Transmission Maintenance and Repair)

Mã mô đun: 642330363

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí dạy sau các mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh; Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô.

II. Tính chất

Mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động là mô đun chuyên môn quan trọng của ngành, nghề công nghệ ô tô.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động;
2. Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động;
3. Phân tích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng hộp số tự động;
4. Phân tích đúng phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa những sai hỏng của hộp số tự động;
5. Tính toán tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Lập được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động;

2. 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;

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

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Làm việc độc lập trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;

2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;

3. Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;

4. 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;

5. Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

6. Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

7. Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Tổng quan về hộp số tự động</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động</p> <p>1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu</p> <p>1.2. Phân loại hộp số tự động</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc của hộp số tự động</p> <p>3. Quy trình tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe</p> <p>3.1. Quy trình tháo</p> <p>3.2. Lắp hộp số tự động ra khỏi xe</p> <p>4. Thực hành tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe</p>	8	2		6	
2	Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa biến mô	14	2		11	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu của biến mô</p> <p>1.1. Nhiệm vụ biến mô</p> <p>1.2. yêu cầu của biến mô</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của biến mô</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. nguyên lý làm việc của biến mô</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa biến mô</p> <p>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa biến mô</p> <p>4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa biến mô</p> <p>5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa biến mô</p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>3. Tính tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động</p> <p>4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>4.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p>	23	4		18	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>4.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p> <p>6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh</p>					
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu bộ điều khiển thủy lực</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu bộ điều khiển thủy lực</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p>	13	3		10	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2.2. Nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực</p> <p>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực</p> <p>4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực</p> <p>5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực</p>					
5	<p>Bài 5: Bảo dưỡng hộp số tự động</p> <p>1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hộp số tự động</p> <p>1.1. Mục đích</p> <p>1.2. Nội dung bảo dưỡng</p> <p>2. Quy trình bảo dưỡng hộp số tự động</p>	15	4		10	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3. Thực hành bảo dưỡng hộp số tự động					
6	Thi kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		75	15	0	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ HỘP SỐ TỰ ĐỘNG

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động;
2. Phân tích đúng cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động;
3. Tháo lắp hộp số tự động ra khỏi xe đúng quy trình, quy phạm và đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Chắp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
5. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu, phân loại hộp số tự động (1)

1.1. Nhiệm vụ, yêu cầu

1.2. Phân loại hộp số tự động

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hộp số tự động (1, 2)

2.1. Sơ đồ cấu tạo**2.2. Nguyên lý làm việc của hộp số tự động****3. Quy trình tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe (1)****3.1. Quy trình tháo****3.2. Lắp hộp số tự động ra khỏi xe****4. Thực hành tháo, lắp hộp số tự động ra khỏi xe (2)****BÀI 2: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA BIẾN MÔ****(Thời gian: 14 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của biến mô;
2. Vẽ được sơ đồ cấu tạo và Phân tích nguyên lý làm việc của biến mô;
3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của biến mô;
4. Kiểm tra, sửa chữa được biến mô đúng phương pháp và đạt tiêu chuẩn kỹ thuật do nhà chế tạo quy định;
5. Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
6. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI**1. Nhiệm vụ, yêu cầu của biến mô (3)****1.1. Nhiệm vụ biến mô****1.2. yêu cầu của biến mô****2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của biến mô (1, 3)****2.1. Sơ đồ cấu tạo****2.2. nguyên lý làm việc của biến mô**

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa biến mô (3)

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa biến mô

4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa biến mô (3)

5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa biến mô (3)

BÀI 3: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA BỘ TRUYỀN BÁNH RĂNG HÀNH TINH

(Thời gian: 23 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh;
2. Vẽ được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh;
3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh;
4. Tính toán được tỷ số truyền của các dải số của hộp số tự động;
5. 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;
6. Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
7. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh (3, 4)

1.1. Nhiệm vụ

1.2. yêu cầu của bộ truyền bánh răng hành tinh

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh (4)

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc của bộ truyền bánh răng hành tinh

3. Tính tỷ số truyền ở các dải số của hộp số tự động

4. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh (1, 3)

4.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

4.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh

5. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh (1)

6. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ truyền bánh răng hành tinh (1, 3)

BÀI 4: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA BỘ ĐIỀU KHIỂN THỦY LỰC

(Thời gian: 13 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được nhiệm vụ, yêu cầu bộ điều khiển thủy lực;
2. Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực;
3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng và phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực;
4. 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;
5. Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
6. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu bộ điều khiển thủy lực (1, 3)

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu bộ điều khiển thủy lực

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc của bộ điều khiển thủy lực

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực (3)

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Phương pháp kiểm tra, sửa chữa bộ điều khiển thủy lực

4. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực (3)

5. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa bộ điều khiển thủy lực (2, 4)

BÀI 5: BẢO DƯỠNG HỘP SỐ TỰ ĐỘNG

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được mục đích, nội dung và yêu cầu kỹ thuật bảo dưỡng hộp số tự động;
2. Bảo dưỡng được hộp số tự động đúng phương pháp và đúng yêu cầu kỹ thuật;
3. Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
4. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Mục đích, nội dung bảo dưỡng hộp số tự động:

1.1. Mục đích:

1.2. Nội dung bảo dưỡng:

2. Quy trình bảo dưỡng hộp số tự động (2)

3. Thực hành bảo dưỡng hộp số tự động (1, 3)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

- Phòng học lý thuyết;
- Phòng thực hành nghề công nghệ ô tô.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Các thiết bị đo kiểm tra, chẩn đoán hộp số tự động;
- Thiết bị bảo dưỡng và sửa chữa chuyên dùng;
- Các thiết bị mô phỏng, cắt bỏ của hộp số tự động;
- Máy chiếu, máy vi tính.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu:

- Tranh vẽ sơ đồ cấu tạo các bộ phận của hộp số tự động;
- Ảnh, CD ROM nguyên lý làm việc các bộ phận của hộp số tự động;
- Các tài liệu hướng dẫn và tham khảo;
- Phiếu kiểm tra;
- Các cụm chi tiết phục vụ kiểm tra, tháo lắp;
- Các tài liệu tham khảo khác: nguồn youtube, ;tailieu.com...

2. Dụng cụ

- Bộ dụng cụ cầm tay ngành, nghề công nghệ ô tô;
- Dụng cụ đo và thiết bị kiểm tra hộp số tự động;
- khay đựng; bàn tháo lắp; dụng cụ tháo lắp chuyên dùng;

- Đồng hồ VOM, êtô, thước cặp, thước đo.

3. Nguyên vật liệu

- Dầu hộp số tự động, phụ tùng thay thế;
- Giẻ sạch, xà phòng, dung dịch làm sạch.

IV. Các điều kiện khác

Các cơ sở hay Garage bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị hiện đại để sinh viên rèn luyện nâng cao tay nghề.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

1. Nội dung

- 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.

2. Yêu cầu về 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 bảo đảm chính xác và an toàn.

3. Mức độ 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;
- 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.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 3 bài.

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 3:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình

bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80% thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CDKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động được sử dụng để giảng dạy ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm chất lượng dạy và học;

- 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.

2. 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;

- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- 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;

- 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 bảo đảm chính xác và an toàn.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Chu Văn Cung. Giáo trình Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động, trình độ cao đẳng. Trường Cao đẳng nghề Đắk Lắk: Đắk Lắk; 2014.

2. Diệp Minh Hạnh. Sửa chữa và Bảo dưỡng ly hợp và hộp số thủy lực. Tổng cục dạy nghề: Hà Nội; 2008.

3. Tổng cục Dạy nghề. Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa hộp số

tự động. NXB Tổng cục giáo dục: Hà Nội; 2013.

4. Nguyễn Khắc Trai. Giáo trình hệ thống truyền lực ô tô. Giao thông Vận tải: Hà Nội; 2003.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô (Automotive Pan Testing and Repair).

Mã mô đun: 642320133

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ, thực hành, thí nghiệm: 26 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun cơ sở, sau các mô đun chuyên ngành.

II. Tính chất

Mô đun kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô là mô đun chuyên ngành.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phát biểu được khái niệm về Pan ô tô;
2. Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp sửa chữa Pan động cơ, hệ thống điện ô tô, gầm ô tô.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ, Pan hệ thống điện và gầm ô tô đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
2. Hiệu chỉnh được các thông số cơ bản của Pan động cơ, Pan hệ thống điện và gầm ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
3. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa bảo

đảm chính xác và an toàn;

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

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa.
2. Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thợ thấp hơn.
3. Đánh giá được hoạt động của nhóm .

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: Sửa chữa Pan động cơ 1. Khái niệm và phân loại Pan ô tô 1.1. Khái niệm 1.2. phân loại Pan ô tô 2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 2.1. Hiện tượng,	14	5	0	9	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	nguyên nhân hư hỏng 2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ 4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ					
2	Bài 2: Sửa chữa Pan các hệ thống điện ô tô 1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan điện ô tô 1.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng 1.2. phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa	15	5	0	9	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>chữa Pan điện ô tô</p> <p>2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan điện ô tô</p> <p>3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa điện ô tô</p>					
3	<p>Bài 3: Sửa chữa Pan gầm ô tô</p> <p>1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô</p> <p>1.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>1.2. phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô</p> <p>2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống Pan gầm ô tô</p>	14	5	0	8	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống Pan gầm ô tô					
4	Kiểm tra kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		45	15	0	26	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: SỬA CHỮA PAN ĐỘNG CƠ

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được khái niệm, phân loại Pan ô tô;
2. Phát biểu được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ;
3. Trình bày được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ đúng yêu cầu kỹ thuật;
5. Hiệu chỉnh được các thông số cơ bản Pan động cơ bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;
6. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa chính xác và an toàn;

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Khái niệm và phân loại Pan ô tô (1)

1.1. Khái niệm

1.2. phân loại Pan ô tô

2. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa (1)

2.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

2.2. Phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

3. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ (2, 3)

4. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ (3)

BÀI 2: SỬA CHỮA PAN CÁC HỆ THỐNG ĐIỆN Ô TÔ

(Thời gian: 15 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan hệ thống điện ô tô;

2. Trình bày được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan hệ thống điện ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;

3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan hệ thống điện ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;

4. Hiệu chỉnh được các thông số cơ bản Pan hệ thống điện ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định;

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

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan điện ô tô (4)

1.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

1.2. phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan điện ô tô

2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan điện ô tô (4-6)

3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan điện ô tô (4-6)

BÀI 3: SỬA CHỮA PAN GẦM Ô TÔ

(Thời gian: 14 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô;

2. Trình bày được quy trình bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;

3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật;

4. Hiệu chỉnh được các thông số cơ bản của Pan gầm ô tô đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất quy định;

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô (7)

1.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

1.2. phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa Pan gầm ô tô

2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống Pan gầm ô tô (1, 3, 7)

3. Thực hành bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống Pan gầm ô tô (1, 3, 7)

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN**I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng**

Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát (có máy tính, projector hoặc Ti vi màn hình lớn, tranh ảnh, mô hình, học cụ). Các bài giảng được thiết kế trên các phần mềm sử dụng máy tính.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Cầu nâng, con đội, xích chịu tải, pa-lăng, bàn ép thủy lực, kích cá sấu, thiết bị hỗ trợ nâng/hạ hộp số, cầu móc động cơ, máy xạc ắc quy, ắc quy;

- Động cơ xăng, Diesel hoạt động được phục vụ cho việc tạo Pan, khắc phục Pan.

- Ô tô hoạt động được để phục vụ cho việc giảng dạy Pan gầm ô tô.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu**1. Học liệu**

- Chương trình, giáo trình và tài liệu tham khảo mô đun Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô;

- Bảng quy trình hướng dẫn thực hiện;

+ Video về kiểm tra sai hỏng chi tiết;

- Phiếu kiểm tra, đánh giá người học;

- Ảnh, Video của các hệ thống;

- Phiếu kiểm tra.

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...;
- Dụng cụ đo và các thiết bị kiểm tra động cơ , điện và gầm ô tô.

3. Nguyên vật liệu

Dầu Diesel, xăng, dung dịch, ...

IV. Các điều kiện khác

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

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Khái niệm và phân loại về Pan ô tô;
- Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp sửa chữa Pan động cơ, hệ thống điện và gầm ô tô;

2. Kỹ năng

- Bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ hệ thống điện và gầm ô tô đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hiệu chỉnh được các thông số cơ bản của Pan động cơ, hệ thống điện và gầm ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật của nhà sản xuất quy định;

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Đánh giá được các dạng sai hỏng, nguyên nhân và cách phòng ngừa;
- Đánh giá được hoạt động của nhóm và của cá nhân.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 giờ

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80 thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CDKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm chất lượng dạy và học.

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

- Nhà giáo sử dụng các mô hình trực quan 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.

2. 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;

- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng và phương pháp sửa chữa Pan động cơ, hệ thống điện ô tô, gầm ô tô;
- Bảo dưỡng và sửa chữa Pan động cơ, Pan hệ thống điện và gầm ô tô đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Hiệu chỉnh được các thông số cơ bản của Pan động cơ, Pan hệ thống điện và gầm ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật do nhà sản xuất quy định.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng Cục Dạy Nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
2. Trần Thế San. Thực hành sửa chữa - bảo trì động cơ xăng. Đà Nẵng: NXB Đà Nẵng; 2007.
3. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
4. Trần Tuấn Anh. Sửa chữa điện ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2005.
5. 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.
6. Châu Ngọc Thạch. Kỹ thuật sửa chữa hệ thống điện trên xe ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB Trẻ; 2006.
7. Nguyễn Văn Hồi. Sửa chữa gầm ô tô. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật lái xe ô tô (Driving Techniques)

Mã mô đun: 642320153

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ, thực hành, thí nghiệm: 26 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi: 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN**I. Vị trí**

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun cơ sở.

II. Tính chất

Mô đun Kỹ thuật lái xe ô tô là mô đun chuyên ngành.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN**I. Yêu cầu về kiến thức**

1. Trình bày được bố trí các bộ phận trong buồng lái;
2. Trình bày đúng nhiệm vụ của các bộ phận trong buồng lái;
3. Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu và cách cài dây an toàn;
4. Trình bày được quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;
5. Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;
6. Thực hiện được thao tác kiểm tra xe, lên xuống xe an toàn;
7. Trình bày được phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
8. Trình bày được phương pháp khởi động và tắt động cơ, trình bày được

phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;

9. 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;

10. Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng, lùi xe, xe rẽ và quay đầu.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện đúng thao tác điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;

2. Thực hiện được việc lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy;

3. Thực hiện được việc lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy;

4. Thực hiện được việc lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy;

5. 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.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

2. Hướng dẫn, giám sát người tay nghề thấp hơn;

3. Đánh giá được hoạt động của nhóm.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: Các bộ phận điều khiển chủ yếu của ô tô 1. Các bộ phận trong buồng lái và chức năng 1.1. Vô lăng lái 1.2. Công tắc còi điện 1.3. Công tắc đèn 1.4. Khóa điện 1.5. Bàn đạp ly hợp (bàn đạp côn) 1.6. Bàn đạp phanh (phanh chân) 1.7. Bàn đạp ga 1.8. Cần điều khiển số (cần số) 1.9. Cần điều khiển phanh tay 2. Tư thế lái xe 2.1. Điều chỉnh ghế ngồi lái xe 2.2. Điều chỉnh gương chiếu hậu 2.3. Cài dây an toàn	6	3		3	
2	Bài 2: Công tác kiểm tra an toàn	4	2		2	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1. Chuẩn bị trang phục khi lái xe 2. Kiểm tra trước khi khởi động động cơ 3. Kiểm tra sau khi khởi động động cơ 4. Kiểm tra trước khi xe hoạt động 5. Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động 6. Lên và xuống xe ô tô an toàn					
3	Bài 3: Kỹ thuật điều khiển vô lăng, bàn đạp phanh, bàn đạp ga, phanh tay và cần số. 1. Thao tác điều khiển vô lăng 2. Thao tác điều khiển tay số 3. Thao tác điều khiển chân ly hợp 4. Thao tác điều khiển chân ga	8	2		5	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	5. Thao tác điều khiển chân phanh 6. Thao tác điều khiển phanh tay 7. Phương pháp khởi động và tắt động cơ 8. Thao tác tăng, giảm số 9. Thao tác dừng xe					
4	Bài 4: Kỹ thuật lái xe đi tiến 1. Thực hành lái xe đi thẳng 1.1. Phương pháp căn đường 1.2. Thực hành lái xe đi thẳng khi không nổ máy 1.3. Thực hành lái xe đi thẳng khi có nổ máy 2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu 2.1. Phương pháp căn đường	7	2		5	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	2.2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy					
5	<p>Bài 5: Kỹ thuật lái xe đi lùi</p> <p>1. Phương pháp căn đường</p> <p>2. Thực hành lái xe đi lùi khi không nổ máy</p> <p>3. Thực hành lái xe đi lùi khi có nổ máy</p> <p>3.1. Kiểm tra an toàn khi lùi xe ô tô</p> <p>3.2. Thao tác lùi xe ô tô</p>	8	3		5	
6	<p>Bài 6: Thực hành lái xe ô tô tổng hợp</p> <p>1. Ghép xe vào nơi đỗ</p> <p>2. Lái xe ra khỏi chỗ đỗ</p> <p>3. Phương pháp lái xe ô tô tiến và lùi hình chữ chi</p> <p>4. Lái xe hình số 3, số 8</p> <p>5. Lái xe trong hình liên hoàn</p>	10	3		6	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
7	Kiểm tra kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		45	15	0	26	4

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TỔNG QUAN VỀ HỆ THỐNG TRUYỀN LỰC

(Thời gian: 6 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được bố trí các bộ phận trong buồng lái;
2. Trình bày đúng nhiệm vụ của các bộ phận trong buồng lái;
3. Thực hiện được tư thế lái xe và cách thao tác điều chỉnh ghế ngồi, gương chiếu hậu và cách cài dây an toàn;
4. Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Các bộ phận trong buồng lái và chức năng (1, 2)

1.1. Vô lăng lái

1.2. Công tắc còi điện

1.3. Công tắc đèn

1.4. Khóa điện

1.5. Bàn đạp ly hợp (bàn đạp côn)

1.6. Bàn đạp phanh (phanh chân)

1.7. Bàn đạp ga:

1.8. Cần điều khiển số (cần số)

1.9. Cần điều khiển phanh tay

2. Tư thế lái xe (1, 2)

2.1. Điều chỉnh ghế ngồi lái xe

2.2. Điều chỉnh gương chiếu hậu

2.3. Cài dây an toàn

BÀI 2: CÔNG TÁC KIỂM TRA AN TOÀN

(Thời gian: 4 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;
2. Nêu được yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;
3. Thực hiện được các thao tác kiểm tra xe an toàn;
4. Thực hiện được thao tác lên xuống xe an toàn;
5. Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì trong việc kiểm tra xe an toàn.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Chuẩn bị trang phục khi lái xe (1, 2)**
- 2. Kiểm tra trước khi khởi động động cơ (1, 2)**
- 3. Kiểm tra sau khi khởi động động cơ**
- 4. Kiểm tra trước khi xe hoạt động**
- 5. Kiểm tra và bảo dưỡng sau một ngày hoạt động**
- 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)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
2. Trình bày được phương pháp khởi động và tắt động cơ;
3. Trình bày được phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;
4. Thực hiện đúng thao tác điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
5. Thực hiện được thao tác khởi động và tắt động cơ, thao tác tăng, giảm số và dừng xe;
6. Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì trong việc kiểm tra xe an toàn.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Thao tác điều khiển vô lăng (1, 2)**
- 2. Thao tác điều khiển tay số (1)**
- 3. Thao tác điều khiển chân ly hợp**
- 4. Thao tác điều khiển chân ga**
- 5. Thao tác điều khiển chân phanh**
- 6. Thao tác điều khiển phanh tay**
- 7. Phương pháp khởi động và tắt động cơ**
- 8. Thao tác tăng, giảm số**
- 9. Thao tác dừng xe**

BÀI 4: KỸ THUẬT LÁI XE ĐI TIỀN

(Thời gian: 7 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Nêu được phương pháp lái xe đi thẳng;
2. Thực hiện được việc lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy;

3. Nêu được phương pháp lái xe rẽ và quay đầu;
4. Thực hiện được việc lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy;
5. Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Thực hành lái xe đi thẳng

1.1. Phương pháp căn đường

1.2. Thực hành lái xe đi thẳng khi không nổ máy

1.3. Thực hành lái xe đi thẳng khi có nổ máy

2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu

2.1. Phương pháp căn đường

2.2. Thực hành lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy

2.2.1. Lái xe chuyển hướng sang bên phải

2.2.2. Lái xe chuyển hướng sang bên trái

2.2.3. Lái xe quay đầu

BÀI 5: KỸ THUẬT LÁI XE ĐI LÙI

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Nêu được phương pháp lái xe đi lùi;
2. Thực hiện được việc lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy;
3. Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Phương pháp căn đường

2. Thực hành lái xe đi lùi khi không nổ máy

3. Thực hành lái xe đi lùi khi có nổ máy

3.1. Kiểm tra an toàn khi lùi xe ô tô

3.2. Thao tác lùi xe ô tô

BÀI 6: THỰC HÀNH LÁI XE Ô TÔ TỔNG HỢP

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. 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;
2. 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;
3. Rèn luyện tính cẩn thận, kiên trì, an toàn và chính xác.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Ghép xe vào nơi đỗ
2. Lái xe ra khỏi chỗ đỗ
3. Phương pháp lái xe ô tô tiến và lùi hình chữ chi
4. Lái xe hình số 3, số 8
5. Lái xe trong hình liên hoàn

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết và sân tập lái xe.

II. 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.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu

- Tài liệu mô đun Kỹ thuật lái xe do trường Cao đẳng Kon Tum 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...

2. Dụng cụ

- Máy chiếu, Ti vi, máy vi tính.

3. Nguyên vật liệu

Giẻ sạch, xăng;

IV. Các điều kiện khác

Sân liên hoàn dạy lái xe.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Quy tắc an toàn khi mặc trang phục để lái xe;
- Yêu cầu khi kiểm tra xe an toàn;
- Phương pháp điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;
- Phương pháp khởi động và tắt động cơ, trình bày được phương pháp tăng, giảm số và dừng xe;
- 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;

- Phương pháp lái xe đi thẳng, lùi xe, xe rẽ và quay đầu;

2. Kỹ năng

- Thao tác điều khiển vô lăng, tay số, chân ly hợp, chân phanh, chân ga, phanh tay;

- Lái xe đi thẳng khi không nổ máy và có nổ máy;

- Lái xe rẽ và quay đầu khi không nổ máy và có nổ máy;

- Lái xe đi lùi khi không nổ máy và có nổ máy;

- 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.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

- Đánh giá được hoạt động của nhóm và của cá nhân.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 giờ

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80 thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CĐKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Kỹ thuật lái xe ô tô ô tô được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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

bảo đảm chất lượng dạy và học;

- Nhà giáo sử dụng phương pháp giảng dạy tích cực;
- Nhà giáo sử dụng các mô hình trực quan 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.

2. 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;
- 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.

III. 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.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng Cục Đường Bộ Việt Nam. Giáo trình kỹ thuật lái ô tô. 2011.
2. Phạm Gia Nghi, Chu Mạnh Hùng, Phạm Tuấn Thành. Kỹ năng lái xe an toàn và bảo vệ môi trường. 2010.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử (Maintenance and Repair of Electronically Controlled Braking, Suspension and Steering Systems)

Mã mô đun: 642330653

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ; thi 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo, lái; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên môn quan trọng của ngành, nghề Công nghệ ô tô.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phân tích được nhiệm vụ, sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử;

2. Phân tích được các nội dung công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật;

3. Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng

yêu cầu kỹ thuật.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Xác định được các hư hỏng thường gặp của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử;
2. Lập được bảng dự toán bảo dưỡng, sửa chữa;
3. Bảo dưỡng, sửa chữa được các hư hỏng của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
4. Vận hành, điều chỉnh đúng thông số của nhà sản xuất, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
5. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Làm việc độc lập, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;
2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện công việc đã định sẵn;
3. Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;
4. Áp dụng các kiến thức, kỹ năng đã học vào quá trình học tập và trong cuộc sống;
5. Tự rèn luyện và phát triển nâng cao năng lực bản thân;
6. Tuân thủ các quy định về tra cứu tài liệu, tìm kiếm thông tin (bản quyền);
7. Tuân thủ về an toàn, sức khỏe và môi trường.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	<p>Bài 1: Tổng quan các hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử</p> <p>1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử</p> <p>1.1. Các khái niệm cơ bản</p> <p>1.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử</p> <p>1.3. Xác định các thành phần chính của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử</p> <p>2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử</p> <p>2.1. Các khái niệm cơ bản</p>	10	6		4	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử</p> <p>2.3. Xác định các thành phần chính của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử</p> <p>3. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái điều khiển bằng điện tử</p> <p>3.1. Các khái niệm cơ bản</p> <p>3.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái điện</p> <p>3.3. Xác định các bộ phận chính của hệ thống lái điều khiển bằng điện tử</p>					
2	Bài 2: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử	24	3		20	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận</p> <p>1.1. Các cảm biến, tín hiệu đầu vào</p> <p>1.2. Bộ điều khiển trung tâm</p> <p>1.3. Bộ phận chấp hành</p> <p>2. Các hư hỏng chính thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử</p> <p>3. Chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị</p> <p>4. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p> <p>5. Vận hành điều chỉnh</p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
3	<p>Bài 3: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo điều khiển bằng điện tử</p> <p>1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận</p> <p>1.1. Các cảm biến, tín hiệu đầu vào</p> <p>1.2. Bộ điều khiển trung tâm</p> <p>1.3. Bộ phận chấp hành</p> <p>2. Các hư hỏng chính thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống treo điều khiển bằng điện tử</p> <p>3. Chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị</p> <p>4. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa</p>	20	3		16	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	5. Vận hành điều chỉnh					
4	<p>Bài 4: Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống lái điều khiển bằng điện tử</p> <p>1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận</p> <p>1.1. Các cảm biến, tín hiệu đầu vào</p> <p>1.2. Bộ điều khiển trung tâm</p> <p>1.3. Bộ phận chấp hành</p> <p>2. Các hư hỏng chính thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống lái điều khiển bằng điện tử</p> <p>3. Chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị</p>	19	3		15	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	4. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa 5. Vận hành điều chỉnh					
5	Thi kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		75	15	0	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TỔNG QUAN CÁC HỆ THỐNG PHANH, TREO, LÁI ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 10 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được các khái niệm cơ bản, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử;
2. Phân tích được các khái niệm cơ bản, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử;
3. Phân tích được các khái niệm cơ bản, nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống lái điều khiển bằng điện tử;
4. Xác định được các thành phần chính của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử;
5. Xác định được các thành phần chính của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử;

6. Xác định được các thành phần chính của hệ thống lái điều khiển bằng điện tử;

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử (1)

1.1. Các khái niệm cơ bản

1.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử

1.3. Xác định các thành phần chính của hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử

2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử (1)

2.1. Các khái niệm cơ bản

2.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử

2.3. Xác định các thành phần chính của hệ thống treo điều khiển bằng điện tử

3. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái điều khiển bằng điện tử (1)

3.1. Các khái niệm cơ bản

3.2. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống lái điện

3.3. Xác định các bộ phận chính của hệ thống lái điều khiển bằng điện tử

BÀI 2: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG PHANH ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 24 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống phanh điều khiển điện tử;
2. Phân tích được quy trình chẩn đoán và thông số kỹ thuật của nhà sản xuất;
3. Xác định được các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử;
4. Thực hiện được chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
5. Thực hiện được kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành và điều chỉnh hệ thống phanh đảm điều khiển điện tử bảo yêu cầu kỹ thuật;
6. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận (2)**
 - 1.1. Các cảm biến, tín hiệu đầu vào*
 - 1.2. Bộ điều khiển trung tâm*
 - 1.3. Bộ phận chấp hành*
- 2. Các hư hỏng chính thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử (3)**
- 3. Chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị (4)**
- 4. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa (4)**

5. Vận hành, điều chỉnh

BÀI 3: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG TREO ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 20 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống treo điều khiển điện tử;
2. Phân tích được quy trình chẩn đoán và thông số kỹ thuật của nhà sản xuất;
3. Xác định được các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống treo điều khiển bằng điện tử;
4. Thực hiện được chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
5. Thực hiện được kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành và điều chỉnh hệ thống treo điều khiển bằng điện tử đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
6. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. NỘI DUNG BÀI

1. **Xác định nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận (5)**
 - 1.1. *Các cảm biến, tín hiệu đầu vào*
 - 1.2. *Bộ điều khiển trung tâm*
 - 1.3. *Bộ phận chấp hành*
2. **Các hư hỏng chính thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống (5)**

3. Chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị (4)

4. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa (4)

5. Vận hành, điều chỉnh

BÀI 4: BẢO DƯỠNG VÀ SỬA CHỮA HỆ THỐNG LÁI ĐIỀU KHIỂN BẰNG ĐIỆN TỬ

(Thời gian: 19 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc các bộ phận của hệ thống lái điều khiển điện tử;
2. Phân tích được quy trình chẩn đoán và thông số kỹ thuật của nhà sản xuất;
3. Xác định được các hư hỏng thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống lái điều khiển bằng điện tử;
4. Thực hiện được chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị;
5. Thực hiện được kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa, vận hành và điều chỉnh hệ thống lái điều khiển bằng điện tử đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
6. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, cấu tạo và nguyên lý làm việc của các bộ phận (6)

1.1. Các cảm biến, tín hiệu đầu vào

1.2. Bộ điều khiển trung tâm

1.3. Bộ phận chấp hành

2. Các hư hỏng chính thường gặp và nguyên nhân của các bộ phận hệ thống phanh điều khiển bằng điện tử (4, 5, 7-9)

3. Chẩn đoán, lập kế hoạch làm việc và chuẩn bị dụng cụ, thiết bị (4, 5, 7-9)

4. Kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa

5. Vận hành, điều chỉnh

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học lý thuyết đảm bảo về diện tích, ánh sáng, thông thoáng theo quy định, xưởng thực hành, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa tại các doanh nghiệp.

II. Trang thiết bị máy móc

- Thiết bị ở xưởng thực hành, xưởng bảo dưỡng, sửa chữa tại các doanh nghiệp;

- Máy chiếu, máy vi tính;

- Máy chẩn đoán.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu

- Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử;

- Giáo trình bảo dưỡng và sửa chữa phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử;

- 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.

2. Dụng cụ

- Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô;
- Bàn tháo lắp, các dụng cụ chuyên dùng, giấy A4, bút;
- Đồng hồ VOM.
- khay đựng chi tiết và dụng cụ;
- Ê tô, thước cặp, thước đo.

3. Nguyên vật liệu

- Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, xăng, dầu Diesel;
- Giẻ sạch, các roăng đệm và keo dán;
- Các chi tiết hư hỏng có phụ tùng cần thay thế;

IV. Các điều kiện khác

Cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ trang thiết bị hiện đại để sinh viên thực tập nâng cao tay nghề.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Phân tích được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử;

- Phân tích được các nội dung công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Bảo dưỡng, sửa chữa được các hư hỏng của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Vận hành, điều chỉnh đúng thông số của nhà sản xuất, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;
- Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Làm việc độc lập, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm một phần đối với nhóm;
- Đánh giá hoạt động của nhóm và kết quả thực hiện;
- Tự rèn luyện và phát triển nâng cao năng lực bản thân;
- Tuân thủ các quy định về tra cứu tài liệu, tìm kiếm thông tin (bản quyền);
- Tuân thủ về an toàn, sức khỏe và môi trường.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Đối với kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

Số bài kiểm tra: 3 giờ

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 3:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80 thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CDKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

Được đánh giá qua quan sát, theo dõi quá trình học/Thực hiện các bài tập/bài kiểm tra đạt các yêu cầu sau:

- Chấp hành qui định lớp học (ra vào lớp đúng giờ; tham gia học tập nghiêm túc; ý thức kỷ luật);

- Tham gia tích cực vào bài giảng, đặt câu hỏi và thảo luận, làm việc độc lập, tự tìm hiểu thông tin bổ sung, tham khảo tài liệu để cải thiện hiểu biết và kỹ năng, hoàn thành bài tập ở nhà cũng như trên lớp đúng thời gian;

- Tinh thần hợp tác, tích cực tham gia thảo luận và làm việc theo tổ, nhóm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 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.

2. 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;

- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

1. Kiến thức

- Phân tích được nhiệm vụ, sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử;

- Phân tích được các nội dung công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật;

- Phân tích được hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa các hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng yêu cầu kỹ thuật.

2. Kỹ năng

- Lập được bảng dự toán bảo dưỡng, sửa chữa;

- Bảo dưỡng, sửa chữa được các hư hỏng của hệ thống phanh, treo, lái điều khiển bằng điện tử đúng quy trình, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Vận hành, điều chỉnh đúng thông số của nhà sản xuất, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Nguyễn Văn Hồi. Sửa chữa gầm ô tô. Hà Nội: NXB lao động - xã hội; 2005.

2. Tài liệu đào tạo tập 1 – TCSS (hệ thống điều khiển bằng máy tính của Toyota): Toyota – Motor – Việt Nam

3. Tổng cục Dạy nghề. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS. Hà Nội: NXB lao động; 2013.

4. Nguyễn Khắc Trai. Kỹ thuật chẩn đoán ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2009.

5. Nguyễn Khắc Trai. Cấu tạo gầm ô tô tải - ô tô Buýt. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2007.

6. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.
7. Hoàng Đình Long. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô. Hà Nội: Nhà xuất bản giáo dục; 2005.
8. Tổng cục Dạy nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
9. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Bảo dưỡng các hệ thống an toàn và ổn định trên ô tô
(Maintenance of safety and stability systems on cars)

Mã mô đun: 642330413

Thời gian thực hiện mô đun: 75 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 55 giờ; kiểm tra: 3 giờ, thi 2 giờ)

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN:

I. Vị trí:

Mô đun được bố trí dạy sau các môn học và mô đun sau: Bảo dưỡng và sửa chữa cơ khí động cơ; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ xăng; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống nhiên liệu động cơ diesel; bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ ô tô; bảo dưỡng và sửa chữa điện thân xe ô tô; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống truyền lực; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống treo, lái; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh; bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống điều hòa không khí trên ô tô; bảo dưỡng và sửa chữa hộp số tự động; kiểm tra và sửa chữa Pan ô tô.

II. Tính chất:

Là mô đun chuyên môn nghề quan trọng của nghề Công nghệ ô tô.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN:

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC;
2. 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;

3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống an toàn bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC.

II. Yêu cầu về kỹ năng:

1. Lập được quy trình chẩn đoán, sửa chữa hệ thống bị động, hệ thống BAS, TRC và VSC; hệ thống truyền lực;

2. 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;

3. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra hệ thống điện ô tô.

III. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

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

2. Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

3. Đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của các thành viên trong nhóm;

4. 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;

5. Tinh thần hợp tác nhóm tốt, chủ động thực hiện công việc được giao và có tác phong công nghiệp;

6. Chấp hành nghiêm quy định về bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;

7. Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN**NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN**

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/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>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động</p> <p>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p>	19	4		14	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>3.2. 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>					
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> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc</p> <p>3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và</p>	18	4		13	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS</p> <p>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. 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 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>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p>	18	4		13	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối lực kéo TRC</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc</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>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. 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 phân phối lực kéo TRC</p> <p>5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC</p>					

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
4	<p>Bài 4: Hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>1.1. Nhiệm vụ</p> <p>1.2. Yêu cầu</p> <p>2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cân bằng điện tử VSC</p> <p>2.1. Sơ đồ cấu tạo</p> <p>2.2. Nguyên lý làm việc</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>3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng</p> <p>3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động</p>	18	3		15	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC 5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC					
	Thi kiểm tra hết môn	2				2
	Cộng	75	15	0	55	5

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: HỆ THỐNG AN TOÀN BỊ ĐỘNG TRÊN Ô TÔ (1)

(Thời gian: 19 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phát biểu đúng nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động;
2. Phân tích đúng sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động;
3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống an toàn bị động;
4. 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;
5. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống an toàn bị động

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống an toàn bị động

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

BÀI 2: HỆ THỐNG HỖ TRỢ PHANH KHẨN CẤP BAS (1-4)

(Thời gian:18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS;

2. Giải thích được được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS;

3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS;

4. 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;

5. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI:

1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống hỗ trợ phanh khẩn cấp BAS:

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 (2, 3)

(Thời gian: 18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của hệ thống phân phối lực kéo TRC;
2. Giải thích được được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối lực kéo TRC;
3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống phân phối lực kéo TRC;

4. 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;

5. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống phân phối lực kéo TRC

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống phân phối lực kéo TRC

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC

5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống phân phối lực kéo TRC

BÀI 4: HỆ THỐNG CÂN BẰNG ĐIỆN TỬ VSC (2, 3)

(Thời gian: 18 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Phân tích được nhiệm vụ, yêu cầu của Hệ thống cân bằng điện tử VSC;
2. Giải thích được được sơ đồ cấu tạo và trình bày nguyên lý làm việc của hệ thống cân bằng điện tử VSC;
3. Phân tích đúng hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng của hệ thống cân bằng điện tử VSC;

4. 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;

5. Rèn luyện cho sinh viên tính tư duy, cẩn thận trong công việc.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Nhiệm vụ, yêu cầu hệ thống cân bằng điện tử VSC

1.1. Nhiệm vụ

1.2. Yêu cầu

2. Sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của hệ thống cân bằng điện tử VSC

2.1. Sơ đồ cấu tạo

2.2. Nguyên lý làm việc

3. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng, phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC

3.1. Hiện tượng, nguyên nhân hư hỏng

3.2. Phương pháp kiểm tra và sửa chữa hệ thống an toàn bị động

4. Quy trình chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC

5. Thực hành chẩn đoán và sửa chữa hệ thống cân bằng điện tử VSC

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn, nhà xưởng

Phòng học, xưởng thực hành đủ ánh sáng, thoáng mát. (có máy tính, projector, hệ thống tranh ảnh, mô hình, học cụ). Các bài giảng được thiết kế trên các phần mềm máy tính.

II. 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.

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

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...

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. Nguyên vật liệu

- Vật tư, phụ tùng thay thế;
- Giẻ sạch, xà phòng;

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. 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.

2. 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.

3. Mức độ 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 đúng quy trình bảo đảm các tiêu chuẩn kỹ thuật;

- Đánh giá được kết quả công việc của mình và 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

II. Phương pháp:

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 giờ

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 3:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80% thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CDKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun bảo dưỡng và sửa chữa điện động cơ ô tô được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. Đối với nhà giáo:

- Giáo viên 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;
- 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;
- Phương pháp hướng dẫn thực hành theo trình tự của quy trình hướng dẫn kỹ năng.

2. 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;
- Sinh viên cần hoàn thành một sản phẩm sau khi kết thúc một bài học và giáo viên có đánh giá kết quả của sản phẩm đó.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- 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.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Lê Cổ Phong. Giáo trình điện ô tô. Trường CĐ Nghề Việt Nam - Hà Quốc TP Hà Nội: Hà Nội; 2018.
2. Hoàng Phúc Trình. Giáo trình hệ thống điện ô tô. Trường CĐ Công nghiệp Hà Nội: Hà Nội; 2016.
3. Nguyễn Anh Tuấn. Giáo trình hệ thống điện và điện tử ô tô. TP. Hồ Chí Minh 2012.
4. Trần Ngọc Tuấn. Sửa chữa điện Ô tô. NXB Lao Động: Hà Nội; 2005.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN

Tên mô đun: Kỹ thuật kiểm định ô tô (Automotive Inspection Techniques)

Mã mô đun: 642320723

Thời gian thực hiện mô đun: 45 giờ (lý thuyết: 15 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 26 giờ; kiểm tra: 2 giờ; thi 2 giờ).

A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN

I. Vị trí

Mô đun được bố trí dạy sau mô đun Kỹ thuật lái xe ô tô.

II. Tính chất

Là mô đun chuyên môn quan trọng của ngành, nghề Công nghệ ô tô.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

I. Yêu cầu về kiến thức

1. Trình bày đúng các quy định, quy trình đăng ký đăng kiểm, các tiêu chuẩn an toàn đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;

2. Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của các thiết bị kiểm định ô tô.

II. Yêu cầu về kỹ năng

+ Sử dụng được các thiết bị kiểm định ô tô

+ Ứng dụng được các thiết bị kiểm định ô tô trên các ô tô đang lưu hành

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

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, kiểm định chất lượng ô tô.
2. Thực hiện công việc đảm bảo chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp
3. Chấp hành nghiêm quy định bảo hộ lao động, an toàn lao động và phòng cháy chữa cháy;
4. Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: Tổng quan kiểm định ô tô 1. Mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm định ô tô 2. Quy định chung 2.1. Phạm vi đối tượng áp dụng 2.2. Quy định chung về kỹ thuật và kết cấu cơ bản của phương tiện	8	4		4	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2.3. Quy định về hồ sơ phương tiện</p> <p>3. Quy trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ</p> <p>3.1. Lưu đồ đăng kiểm phương tiện cơ giới đường bộ</p> <p>3.2. Quy trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ tại trạm trang bị cơ giới.</p> <p>4. Chu trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ</p>					
3	<p>Bài 2: Tiêu chuẩn kiểm tra tổng quát ô tô</p> <p>1. Nhận dạng phương tiện</p> <p>1.1. Biển số đăng ký</p> <p>1.2. Số khung số máy</p>	16	5		10	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<p>2. Kiểm tra tổng quát ô tô</p> <p>2.1. Thân vỏ, buồng lái, thùng bệ</p> <p>2.2. Màu sơn, khung sườn ô tô</p> <p>2.3. Kính chắn gió, gương quan sát</p> <p>2.4. Độ kín khít của hệ thống nhiên liệu, bôi trơn</p> <p>2.5. Các tổng thành của hệ thống truyền lực, hệ thống treo</p> <p>2.6. Lốp, bánh xe</p>					
4	Bài 3: Tiêu chuẩn kiểm tra các cơ cấu, hệ thống trong ô tô và bảo vệ môi trường	19	6		12	1

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1. Tiêu chuẩn kiểm tra các cơ cấu, hệ thống trong ô tô 1.1. Hệ thống truyền lực 1.2. Hệ thống lái 1.3. Hệ thống phanh 1.4. Hệ thống di chuyển 1.5. Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu 2. Tiêu chuẩn bảo vệ môi trường 2.1. Tiêu chuẩn nồng độ khí thải 2.2. Tiêu chuẩn về độ ồn					
7	Thi kết thúc mô đun	2				2
Cộng:		45	15	0	26	4

NỘI DUNG CHI TIẾT**Bài 1: TỔNG QUAN KIỂM ĐỊNH Ô TÔ****(Thời gian: 8 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Nêu được mục đích, ý nghĩa và quy định chung của công tác kiểm định ô tô;
2. Trình bày đúng các quy trình kiểm định, chu trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ;
3. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Mục đích, ý nghĩa của công tác kiểm định ô tô (1)**
- 2. Quy định chung (1)**
 - 2.1. Phạm vi đối tượng áp dụng*
 - 2.2. Quy định chung về kỹ thuật và kết cấu cơ bản của phương tiện*
 - 2.3. Quy định về hồ sơ phương tiện*
- 3. Quy trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ (1)**
 - 3.1. Lưu đồ đăng kiểm phương tiện cơ giới đường bộ*
 - 3.2. Quy trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ tại trạm trang bị cơ giới*
- 4. Chu trình kiểm định phương tiện cơ giới đường bộ (1)**

Bài 2: TIÊU CHUẨN KIỂM TRA TỔNG QUÁT Ô TÔ**(Thời gian: 16 giờ)****I. MỤC TIÊU**

1. Xác định được phương tiện biển số đăng ký, số khung, số máy

2. **Kiểm tra được tổng quát ô tô** bảo đảm đúng theo tiêu chuẩn quy định kiểm định hiện hành;

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Xác định phương tiện (1)

1.1. Biển số đăng ký

1.2. Số khung số máy

2. Kiểm tra tổng quát ô tô (2)

2.1. Thân vỏ, buồng lái, thùng bộ

2.2. Màu sơn, khung sườn ô tô

2.3. Kính chắn gió, gương quan sát

2.4. Độ kín khít của hệ thống nhiên liệu, bôi trơn

2.5. Các tổng thành của hệ thống truyền lực, hệ thống treo

2.6. Lớp, bánh xe

Bài 3: TIÊU CHUẨN KIỂM TRA CÁC CƠ CẤU, HỆ THỐNG TRONG Ô TÔ VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Thời gian: 19 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được tiêu chuẩn kiểm tra các cơ cấu, hệ thống trong ô tô và tiêu chuẩn bảo vệ môi trường;

2. Sử dụng được các thiết bị kiểm định ô tô;

3. Ứng dụng kiểm định được trên các ô tô đang lưu hành

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

II. NỘI DUNG BÀI

1. Tiêu chuẩn kiểm tra các cơ cấu, hệ thống trong ô tô (2, 3)

1.1. Hệ thống truyền lực

1.2. Hệ thống lái

1.3. Hệ thống phanh

1.4. Hệ thống di chuyển

1.5. Hệ thống chiếu sáng, tín hiệu

2. Tiêu chuẩn bảo vệ môi trường (2, 3)

2.1. Tiêu chuẩn nồng độ khí thải

2.2. Tiêu chuẩn về độ ồn

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phòng học chuyên môn hóa, nhà xưởng

Phòng học chuyên môn hóa và xưởng thực hành bảo đảm về diện tích, ánh sáng, thông thoáng theo quy định.

II. Trang thiết bị, máy móc

- Mô hình động cơ Santafe;
- Mô hình động cơ phun xăng điện tử;
- Xe ô tô Huyndai i10;
- Các thiết bị kiểm tra, kiểm định ô tô;
- Máy chiếu, máy vi tính;

III. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

1. Học liệu

- Chương trình Mô đun Kỹ thuật kiểm định ô tô;
- 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 Mô đun Kỹ thuật kiểm định ô tô;
- Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận hệ thống mô đun Kỹ thuật kiểm định ô tô.

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;
- Dụng cụ đo.

3. Nguyên vật liệu

- Dung dịch rửa, mỡ bôi trơn, dầu bôi trơn, xăng, dầu Diesel;
- Giẻ sạch, xà phòng;
- Các chi tiết hư hỏng có phụ tùng cần thay thế;
- khay đựng chi tiết và dụng cụ;

IV. Các điều kiện khác

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Trình bày đúng các quy định, quy trình đăng ký đăng kiểm, các tiêu chuẩn an toàn đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;
- Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của các thiết bị kiểm định ô tô.

2. Kỹ năng

- Sử dụng được các thiết bị kiểm định ô tô;

- Ứng dụng được các thiết bị kiểm định ô tô trên các ô tô đang lưu hành;
- Ứng dụng kiểm định được trên các ô tô đang lưu hành;

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, kiểm định chất lượng ô tô;
- Thực hiện công việc bảo đảm chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp;
- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

II. Phương pháp

1. Kiểm tra thường xuyên và định kỳ

- Kiểm tra, đánh giá thường xuyên:

Số bài kiểm tra: 1 giờ

Nhà giáo thiết kế câu hỏi theo mức độ nhận thức (*với các hình thức như trắc nghiệm khách quan, viết, thực hành, vấn đáp...*) để thực hiện kiểm tra, đánh giá ngay trong quá trình giảng dạy và câu hỏi được ghi vào giáo án.

- Đối với kiểm tra, đánh giá định kỳ:

Số bài kiểm tra: 2 giờ

Bài kiểm tra số 1:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

Bài kiểm tra số 2:

Hình thức kiểm tra: Thực hành

Thời gian kiểm tra: 1 giờ

- Đề kiểm tra, đáp án và công cụ kiểm tra, đánh giá định kỳ phải được trình bày, đính kèm trong giáo án.

2. Thi kết thúc mô đun

- Điều kiện dự thi: Thí sinh phải tham gia học tập ít nhất 80 thời gian mô đun và hoàn thành tất các bài kiểm tra với số điểm trung bình từ 5 trở lên (thang điểm 10).

- Hình thức thi: Thực hành

- Thời gian thi: 2 giờ

- Thời gian hoàn thành ngân hàng đề thi: Theo kế hoạch đào tạo của Trường ban hành hằng năm.

- Sinh viên đủ điều kiện và đăng ký thực hiện Bài tập lớn thay cho thi kết thúc môn học, mô đun: Thực hiện theo Quy định quản lý và tổ chức hoạt động nghiên cứu khoa học của học sinh, sinh viên ban hành kèm theo Quyết định số 1573/QĐ-CĐKT ngày 14/11/2023 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Kon Tum.

3. Đánh giá mức độ tự chủ và trách nhiệm

Được đánh giá qua quan sát, theo dõi quá trình học/Thực hiện các bài tập/bài kiểm tra đạt các yêu cầu sau:

- Chấp hành qui định lớp học (ra vào lớp đúng giờ; tham gia học tập nghiêm túc; ý thức kỷ luật);

- Tham gia tích cực vào bài giảng, đặt câu hỏi và thảo luận, làm việc độc lập, tự tìm hiểu thông tin bổ sung, tham khảo tài liệu để cải thiện hiểu biết và kỹ năng, hoàn thành bài tập ở nhà cũng như trên lớp đúng thời gian;

- Tinh thần hợp tác, tích cực tham gia thảo luận và làm việc theo tổ, nhóm.

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun Kỹ thuật kiểm định ô tô được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. 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 bảo đảm 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 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.

2. 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;

- 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.

III. Những trọng tâm cần chú ý

- Trình bày đúng các quy định, quy trình đăng ký đăng kiểm, các tiêu chuẩn an toàn đối với phương tiện giao thông cơ giới đường bộ;

- Trình bày đầy đủ các nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại của các thiết bị kiểm định ô tô;

- Sử dụng được các thiết bị kiểm định ô tô;

- Ứng dụng được các thiết bị kiểm định ô tô trên các ô tô đang lưu hành;

- Sử dụng đúng, hợp lý các dụng cụ kiểm tra, kiểm định chất lượng ô tô;

- Thực hiện công việc đảm bảo chính xác, an toàn và vệ sinh công nghiệp.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Tổng Cục Dạy Nghề. Giáo trình Công nghệ ô tô. Hà Nội: NXB lao động; 2010.
2. Hồ Hữu Chấn. Giáo Trình Thử Nghiệm Động Cơ Và Kiểm Định Ôtô. TP Hồ Chí Minh: NXB Sư Phạm Kỹ Thuật; 2015.
3. Tổng Cục Dạy Nghề. Giáo trình kỹ thuật kiểm định. Hà Nội; 2012.

CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**Tên mô đun: Thực tập tại cơ sở** (Internship at the Facility)**Mã mô đun:** 642330713**Thời gian thực hiện mô đun:** 135 giờ (lý thuyết: 0 giờ; bài tập, thảo luận: 0 giờ; thực hành, thí nghiệm: 0 giờ; thực tập: 135 giờ; kiểm tra: 0 giờ; thi: 0 giờ).**A. VỊ TRÍ, TÍNH CHẤT CỦA MÔ ĐUN****I. Vị trí**

Là mô đun được bố trí đưa sinh viên đi thực tập vào kỳ cuối của khoá học.

II. Tính chất

Mô đun Thực tập tại cơ sở là mô đun chuyên ngành.

B. MỤC TIÊU MÔ ĐUN

1. Trình bày được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập;
2. Phát biểu được các nội quy, quy định của đơn vị thực tập;
3. Trình bày được các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn;
4. Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa ô tô tại cơ sở sản xuất;
5. Trình bày được kết quả quá trình thực tập;
6. Phát triển năng lực kinh doanh;
7. Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập;
8. Phân tích thị trường ô tô.

II. Yêu cầu về kỹ năng

1. Thực hiện đúng các quy định về an toàn lao động;

2. Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa động cơ, gầm, điện ô tô và sửa chữa vỏ ô tô;

3. Giao tiếp được với khách hàng;

4. Soạn thảo, thực hiện được hợp đồng;

5. Thực hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng.

II. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

1. Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của nhà giáo và tự thực tập; đúng quy trình bảo đảm các tiêu chuẩn kỹ thuật;

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

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

4. Đánh giá được hoạt động của nhóm.

C. NỘI DUNG MÔ ĐUN

NỘI DUNG TỔNG QUÁT VÀ PHÂN BỐ THỜI GIAN

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
1	Bài 1: Tìm hiểu tổng quan đơn vị thực tập 1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập 2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập	8			8	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	<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> <p>5. Tìm hiểu phương thức giao tiếp khách hàng (kiểm tra giao, nhận xe)</p> <p>6. Tìm hiểu hợp đồng bảo dưỡng</p>					
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>	8			8	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
3	<p>Bài 3: 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>	30			30	
4	<p>Bài 4: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô</p> <p>1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm 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 gầm ô tô</p>	30			30	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
5	Bài 5: Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô 1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa 3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô	30			30	
6	Bài 6: Thực tập sửa chữa vỏ xe ô tô 1. Quy trình sửa chữa vỏ xe ô tô 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị sửa chữa vỏ xe ô tô 3. Thực tập sửa chữa vỏ xe ô tô	21			21	
7	Bài 7: Báo cáo thực tập	8			8	

TT	Tên các bài trong mô đun	Thời gian (giờ)				
		Tổng số	Lý thuyết	Bài tập, thảo luận	Thực hành, thí nghiệm	Thi/Kiểm tra
	1. Tổng quan về cơ sở thực tập 2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa 3. Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa 4. Kết quả bảo dưỡng và sửa chữa 5. Bài học, kinh nghiệm					
Cộng:		135	0	0	135	0

NỘI DUNG CHI TIẾT

BÀI 1: TÌM HIỂU TÔNG QUAN ĐƠN VỊ THỰC TẬP

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được lịch sử hình thành, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của đơn vị thực tập;
2. Phát biểu được các nội quy, quy định của đơn vị thực tập;
3. Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
4. Phát triển năng lực kinh doanh;
5. Phân tích thị trường ô tô;

6. Giao tiếp được với khách hàng;
7. Soạn thảo, thực hiện được hợp đồng;
8. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Nội quy, quy định của cơ sở thực tập**
- 2. Tìm hiểu về lịch sử hình thành và phát triển của đơn vị thực tập**
- 3. Tìm hiểu về chức năng, nhiệm vụ của các tổ sản xuất**
- 4. Vẽ sơ đồ bố trí mặt bằng các phân xưởng**
- 5. Tìm hiểu phương thức giao tiếp khách hàng (kiểm tra giao, nhận xe)**
- 6. Tìm hiểu hợp đồng bảo dưỡng, sửa chữa ô tô**
- 7. Tìm hiểu về thị trường ô tô**

BÀI 2: THỰC TẬP AN TOÀN VÀ VỆ SINH LAO ĐỘNG

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn;
2. Thực hiện đúng các quy định về bảo hộ lao động;
3. Thực hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng;
4. Chấp hành đúng quy trình an toàn và vệ sinh lao động trong ngành, nghề công nghệ ô tô;
5. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Các yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn**
- 2. Bảo hộ lao động**
- 3. Quy định về an toàn trong phân xưởng**

4. Thực tập về an toàn và vệ sinh công nghiệp

BÀI 3: THỰC TẬP BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA ĐỘNG CƠ

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ tại cơ sở sản xuất;
2. Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa động cơ;
3. Chấp hành đúng quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ ô tô;
4. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ (1-9)**
- 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa (1-9)**
- 3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa động cơ (1-9)**

BÀI 4: THỰC TẬP BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA GẦM Ô TÔ

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô tại cơ sở sản xuất;
2. Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô;
3. Chấp hành đúng quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô (1-9)**
- 2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa (1-9)**

3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa gầm ô tô (1-9)

BÀI 5: THỰC TẬP BẢO DƯỠNG, SỬA CHỮA ĐIỆN Ô TÔ

(Thời gian: 30 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô tại cơ sở sản xuất;
2. Thực tập được vị trí người thợ bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô;
3. Chấp hành đúng quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ của sinh viên.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô (1-9)
2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị bảo dưỡng, sửa chữa (1-9)
3. Thực tập bảo dưỡng, sửa chữa điện ô tô (1-9)

BÀI 6: THỰC TẬP SỬA CHỮA VỎ XE Ô TÔ

(Thời gian: 21 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được quy trình sửa chữa vỏ xe ô tô tại cơ sở sản xuất;
2. Thực tập được vị trí người thợ sửa chữa vỏ xe ô tô;
3. Chấp hành đúng quy trình sửa chữa vỏ xe ô tô bảo đảm đúng yêu cầu kỹ thuật;
4. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. NỘI DUNG BÀI

1. Quy trình sửa chữa vỏ xe ô tô (1-9)

2. Lựa chọn và sử dụng thiết bị sửa chữa vỏ xe ô tô (1-9)

3. Thực tập sửa chữa vỏ xe ô tô (1-9)

BÀI 7 : BÁO CÁO THỰC TẬP

(Thời gian: 8 giờ)

I. MỤC TIÊU

1. Trình bày được kết quả quá trình thực tập;
2. Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập;
3. Chấp hành đúng quy trình trong nghề công nghệ ô tô;
4. Rèn luyện cho sinh viên đức tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ, ham học hỏi, sáng tạo.

II. NỘI DUNG BÀI

- 1. Tổng quan về cơ sở thực tập**
- 2. Quy trình bảo dưỡng và sửa chữa**
- 3. Thực tập bảo dưỡng và sửa chữa**
- 4. Kết quả bảo dưỡng và sửa chữa**
- 5. Bài học, kinh nghiệm**

D. ĐIỀU KIỆN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

- Các cơ sở bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp ráp ô tô.
- Các tập đoàn xe, con, xe vận tải.

E. NỘI DUNG VÀ PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ

I. Nội dung

1. Kiến thức

- Nội quy, quy định của đơn vị thực tập;
- Yếu tố độc hại và các nguy cơ gây mất an toàn;

- Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa ô tô tại cơ sở sản xuất;
- Trình bày được kết quả quá trình thực tập;
- Bài học, kinh nghiệm rút ra sau quá trình thực tập.

2. 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 hiện đúng các quy định riêng của từng phân xưởng;

3. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Có khả năng tự thực tập theo hướng dẫn của nhà giáo và tự thực tập đúng quy trình bảo đảm 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.

II. Phương pháp

Áp dụng điểm b khoản 2 Điều 8 của Quy định thực hành và thực tập trong đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng Giáo dục nghề nghiệp .

F. HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN MÔ ĐUN

I. Phạm vi áp dụng mô đun

Chương trình mô đun thực tập tại cơ sở được sử dụng để giảng dạy cho ngành, nghề Công nghệ ô tô, trình độ cao đẳng liên thông từ trung cấp.

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

1. Đối với nhà giáo

Mô đun thực tập tại cơ sở 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.

2. Đối với người học

- Cơ sở thực tập là các cơ sở sản xuất kinh doanh nên khi sinh viên thực tập cần tuân thủ nghiêm ngặt nội quy của đơn vị thực tập và yêu cầu của người hướng dẫn;

- 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 trong nghề công nghệ ô tô;
- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, chuyên cần của sinh viên;
- Hoàn thành báo cáo thực tập tại cơ sở đúng quy định.

III. 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.

IV. Tài liệu tham khảo

1. Trường Đại Học Thủy Lợi- Bộ Môn Máy Xây Dựng. Giáo trình động cơ xăng và động cơ diesel. Hà Nội: Nhà xuất bản Nông nghiệp 1981.
2. Nguyễn Văn Hồi. Sửa chữa gầm ô tô. 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. Tổng Cục Dạy Nghề. Bảo dưỡng và sửa chữa hệ thống phanh ABS. Hà Nội: NXB lao động; 2013.
6. Võ Nghĩa. Kỹ thuật đo trong động cơ đốt trong và ô tô. Hà Nội: NXB khoa học và kỹ thuật; 2008.
7. Nguyễn Oanh. Cấu tạo gầm ô tô con. TP Hồ Chí Minh: NXB Giao thông vận tải; 2003.
8. Nguyễn Tất Tiến. Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô- máy nổ. Hà Nội: NXB Giáo dục; 2009.
9. Nguyễn Khắc Trai. Kỹ thuật chẩn đoán ô tô. TP Hồ Chí Minh: NXB giao thông vận tải; 2009.