|  |
| --- |
| **BỘ CÔNG THƯƠNG** |
| **TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG THƯƠNG PHÚ THỌ** |
| **-------------------------------** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THƯỜNG XUYÊN** |
| **Nghề: Sửa chữa ô tô** |
| *(Ban hành kèm theo Quyết định số 202/QĐ-CĐCT ngày 6 tháng 3 năm 2023* |
| *của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ****)*** |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Phú Thọ - Năm 2023** |

|  |  |
| --- | --- |
| BỘ CÔNG THƯƠNG**TRƯỜNG CAO ĐẲNG****CÔNG THƯƠNG PHÚ THỌ** | **CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM****Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO THƯỜNG XUYÊN**

**1. Tên chương trình đào tạo:** Sửa chữa ô tô

**2. Đối tượng tuyển sinh, yêu cầu đầu vào:** Đối tượng tuyển sinh là người từ đủ 18 (mười tám) tuổi, có trình độ THCS trở lên và sức khỏe phù hợp với nghề sửa chữa ô tô.

**3. Mục tiêu chương trình đào tạo:**

***3.1. Mô tả khóa học:***

Khóa học Sửa chữa ô tô Đào tạo nhân lực trực tiếp cho người có năng lực hành nghề sửa chữa ô tô, có đạo đức, sức khỏe; có trách nhiệm nghề nghiệp; có khả năng sáng tạo, thích ứng với môi trường làm việc, bảo đảm nâng cao năng suất, chất lượng lao động; tạo điều kiện cho người học sau khi hoàn thành khóa học có khả năng tìm việc làm, tự tạo việc làm hoặc học lên trình độ cao hơn.

Người học có năng lực thực hiện được các công việc và giải quyết được các công việc liên quan đến nghề sửa chữa ô tô; có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật.

***3.2. Mục tiêu cụ thể:***

*a. Kiến thức:*

- Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn, phòng chống cháy, nổ và vệ sinh công nghiệp;

- Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;

- Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;

- Trình bày được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;

- Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực công nghệ ô tô;

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

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

- Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ.

- Trình bày được quy trình xác định các thông số chính của động cơ;

- Trình bày được các bước bảo dưỡng, tháo, lắp động cơ ô tô;

- Phân tích, đánh giá được các thông số trạng thái kỹ thuật của động cơ trước khi sửa chữa;

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng gầm ô tô tại cơ sở sản xuất và kể được tên các loại khung gầm;

- Trình bày được đặc điểm sai hỏng của khung xe, thân vỏ xe và quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe;

*b. Kỹ năng:*

- Phát hiện được các nguyên nhân gây mất an toàn điện, bảo dưỡng sửa chữa cơ khí, an toàn cháy nổ và các biện pháp phòng ngừa;

- Xác định được những nguyên nhân gây ra cháy, nổ trực tiếp và các phương pháp phòng chống cháy nổ ở các gara sửa chữa ô tô;

- Sử dụng thành thạo bình cứu hoả trong việc chữa cháy;

- Thực hiện được việc sơ cứu người bị tai nạn lao động, bị điện giật;

- Thực hiện được việc vệ sinh công nghiệp tại các vị trí sản xuất trong dây chuyền;

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

- Chỉ ra được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô;

- Mô tả được hiện tượng, quá trình các giai đoạn mài mòn, các phương pháp tổ chức và biện pháp sửa chữa chi tiết;

- Lựa chọn đúng, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra cơ bản trong ngành, nghề sửa chữa ô tô;

- Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;

- Bảo dưỡng khoang động cơ đúng quy trình kỹ thuật;

- Tháo động cơ đảm bảo quy trình kỹ thuật;

- Vệ sinh được các bộ phận tháo rời của động cơ ô tô;

- Đo kiểm tra được các bộ phận của động cơ;

- Thực hiện lắp động cơ đảm bảo kỹ thuật;

- Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa khung xe, thân vỏ xe;

- Thực hiện tốt các nội dung 5S;

*c. Mức độ tự chủ và trách nhiệm*

- Có Phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức nghề nghiệp và trách nhiệm công dân;

- Có đạo đức tốt, có tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ tốt;

- Có khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc;

- Có khả năng tiếp nhận, ghi chép và chuyển thông tin theo yêu cầu;

- Biết được yêu cầu, tiêu chuẩn, kết quả đối với công việc ở các vị trí làm việc xung quanh hoặc công việc có liên quan đến sửa chữa ô tô;

- Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc sửa chữa ô tô.

**4. Khối lượng kiến thức, kỹ năng nghề, các kỹ năng cần thiết khác và yêu cầu năng lực thực hiện nghề của người học đạt được sau khi hoàn thành chương trình đào tạo:**

Nội dung khối lượng học tập tối thiểu và yêu cầu năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề sửa chữa ô tô như sau:

***4.1. Yêu cầu về kiến thức:***

Có kiến thức cơ bản về chuyên môn sửa chữa ô tô.

Hiểu biết và có kiến thức cơ bản về các yêu cầu, tiêu chuẩn đối với từng công việc của nghề sửa chữa ô tô;

Áp dụng được một số kiến thức nhất định khi thực hiện công việc và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn;

- Hiểu biết và có kiến thức về an toàn, vệ sinh lao động đối với công việc, vị trí làm việc và nơi làm việc.

***4.2. Yêu cầu về kỹ năng:***

Làm được các công việc đơn giản hoặc công việc có tính lặp lại của nghề sửa chữa ô tô và các kỹ năng cần thiết khác tương thích với nghề sửa chữa ô tô.

Kỹ năng giao tiếp, làm việc theo nhóm, làm việc độc lập.

***4.3. Yêu cầu về năng lực tự chủ và trách nhiệm:***

- Có Phẩm chất đạo đức tốt, có ý thức nghề nghiệp và trách nhiệm công dân;

- Có đạo đức tốt, có tác phong nghề nghiệp, thái độ phục vụ tốt;

- Có khả năng cập nhật kiến thức, sáng tạo trong công việc;

- Có khả năng tiếp nhận, ghi chép và chuyển thông tin theo yêu cầu;

- Biết được yêu cầu, tiêu chuẩn, kết quả đối với công việc ở các vị trí làm việc xung quanh hoặc công việc có liên quan đến sửa chữa ô tô;

- Chịu trách nhiệm đối với kết quả công việc sửa chữa ô tô.

***4.4. Vị trí việc làm của người học sau khi tốt nghiệp:***

- Sửa chữa tại các gara ô tô;

- Làm việc tại các công ty, nhà máy về lắp ráp, sửa chữa và làm đẹp xe ô tô.

***4.5. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp:***

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

Áp dụng được một số kiến thức nhất định khi sửa chữa, bảo dưỡng xe ô tô và có thể tiếp tục học tập ở trình độ cao hơn;

Các mô đun đã học đạt yêu cầu được ghi nhận để xét miễn giảm khi học liên thông lên trình độ cao hơn trong cùng nhóm nghề được đào tạo.

**5. Thời gian đào tạo:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Mã MH/ MĐ/ HP** | **Tên môn học, mô đun** | **Số tín chỉ** | **Thời gian học tập (giờ)** |
| **Tổng số** | **Trong đó** |
| **Lý thuyết** | **Thực hành/ thực tập**  | **Kiểm tra** |
| MH01 | An toàn lao động | 1 | 15 | 9 | 5 | 1 |
| MĐ02 | Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa | 2 | 45 | 20 | 23 | 2 |
| MĐ03 | Bảo dưỡng và sửa chữa xe ô tô | 3 | 90 | 18 | 70 | 2 |
| **Tổng cộng** | **6** | **150** | **47** | **98** | **5** |

- Thời gian khóa học: 01 tháng

- Tổng thời gian toàn khóa: 150 giờ

- Số lượng môn học, mô đun: 03; Số tín chỉ: 06

- Thời gian thực học: 150 giờ, thời gian học lý thuyết 47 giờ, thời gian thực hành, thực tập: 98 giờ, thời gian ôn, kiểm tra hoặc thi kết thúc môn học, môđun, khóa học: 05 giờ

**6. Quy trình đào tạo, điều kiện hoàn thành khóa học:**

***6.1. Xây dựng kế hoạch đào tạo:***

Phòng đào tạo căn cứ Chương trình đào tạo và các Thông tư hướng dẫn xây dựng kế hoạch đào tạo:

Thông tư số: 43/2015/TT-BLĐTBXH, ngày 20/10/2015 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội Quy định về đào tạo thường xuyên

Thông tư số 34/2018/TT-BLĐTBXH, ngày 26/12/2018 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội về sửa đổi, bổ sung một số điều thông tư số 43/2015/TT-BLĐTBXH ngày 20/10/2015 quy định về đào tạo thường xuyên

Văn bản số 5828/VBHN-BLĐTBXH, ngày 31/12/2019 ủa Bộ Lao động Thương binh và Xã hội Quy định về đào tạo thường xuyên

Quyết định 132/QĐ-CĐCT, ngày 17/3/2020 của Hiệu trưởng trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ

***6.2. Yêu cầu đối với giảng viên giảng dạy:***

Khi mở lớp học phải bố trí đủ giảng viên giảng dạy và đạt chuẩn chuyên môn nghiệp vụ theo quy đinh, phù hợp từng nội dung trong chương trình đào tạo.

Phương pháp đào tạo là dạy tích hợp giữa lý thuyết với thực hành, lấy thực hành là chính; đồng thời phải gắn với thực tế sản xuất, kinh doanh (vừa làm, vừa học); phát huy vai trò chủ động, năng lực tự học và kinh nghiệm của người học; sử dụng phương tiện hiện đại và công nghệ thông tin truyền thông để nâng cao chất lượng hiệu quả dạy và học. Các bài dạy có thời lượng lý thuyết và mô phỏng thì giảng viên, giáo viên căn cứ chương trình đào tạo có thể soạn giảng trực tuyến.

***6.3. Tổ chức lớp học và địa điểm đào tạo:***

*a) Tổ chức lớp*

- Lớp học kiến thức nghề, kỹ năng cần thiết khác tối đa 35 người học.

- Lớp học thực hành nghề hoặc học tích hợp tối đa 18 người học.

- Mỗi lớp có một giáo viên chủ nhiệm phụ trách lớp.

*b) Địa điểm đào tạo*

Địa điểm đào tạo được thực hiện tại trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ, doanh nghiệp, nơi sản xuất, đảm bảo các điều kiện để dạy và học về mặt bằng, địa điểm học kiến thức nghề; địa điểm học thực hành kỹ năng nghề; phương tiện, thiết bị, nguyên nhiên vật liệu đào tạo,... theo yêu cầu của từng môn học, mô đun, tín chỉ, của chương trình đào tạo và được nhà trường đồng ý.

***6.4. Tổ chức giảng dạy***

Khi bắt khóa học, giáo viên, giảng viên, người dạy nghề thực hiện kiểm tra, đánh giá về kiến thức, kỹ năng mềm và kỹ năng nghề đối với học viên để chuẩn bị nội dung, phương pháp giảng dạy phù hợp. Nội dung, phương pháp kiểm tra do giáo viên, giảng viên, người dạy nghề trực tiếp giảng dạy lựa chọn, quyết định.

Tổ chức giảng dạy những kiến thức, hướng dẫn thực hành nghề theo nội dung, yêu cầu của môđun, môn học mà người học chưa biết, chưa làm được hoặc chưa nắm vững, đầy đủ, chưa làm được thành thạo.

 Thời gian thực học tối thiểu là 04 (bốn) tuần.

 Tổng thời gian các hoạt động chung tối thiểu cho chương trình đào tạo là 01 (một) tuần

**7. Phương pháp và thang điểm đánh giá:**

***7.1. Hướng dẫn tổ chức thi, kiểm tra môn học, mô đun:***

Kết thúc môđun, môn học, học viên tiếp tục làm công việc đã được học, đang làm việc hoặc tự ôn luyện nội dung kiến thức, thực hành kỹ năng nghề đã học để chuẩn bị học môđun, môn học tiếp theo.

Thời gian tổ chức thi, kiểm tra môn học, mô đun có hướng dẫn cụ thể theo từng môn học, mô đun trong chương trình đào tạo.

Đánh giá kết quả học tập trong đào tạo thường xuyên được thực hiện theo cách thức kết hợp chấm điểm kiểm tra đánh giá quá trình học và kiểm tra kết thúc từng môn học, mô đun. Điểm môn học, mô đun bao gồm điểm kiểm tra đánh giá đầu khóa và điểm kiểm tra kết thúc môn học, mô đun.

Kết quả kiểm tra được đánh giá theo một trong hai mức: Đạt yêu cầu và Không đạt yêu cầu, có chữ ký và ghi rõ họ, tên của người đánh giá.

Học viên có kết quả kiểm tra không đạt yêu cầu, thì phải tự ôn tập nội dung kiến thức và thực hành nghề đã học để dự kiểm tra lại. Số lần kiểm tra lại tối đa là 2 lần. Nếu kiểm tra lại lần thứ hai vẫn không đạt yêu cầu, thì phải học lại (nếu học viên có nhu cầu).

Trường hợp người học bị ốm trong quá trình học hoặc trong kỳ kiểm tra kết thúc môn học, mô đun, phải viết đơn xin phép trong thời hạn không quá một tuần kể từ ngày ốm, kèm theo giấy chứng nhận của cơ quan y tế trường hoặc cơ quan y tế cấp xã trở lên nhưng phải đảm bảo tham dự lớp học đủ thời gian theo quy định

***7.2. Xét công nhận kết quả học tập và cấp chứng chỉ đào tạo thường xuyên:***

+ Người học có đủ điều kiện thì sẽ được xét kết quả đào tạo.

+ Nội dung xét kết thúc chương trình đào tạo bao gồm: 03 môn học, mô đun trong chương trình đào tạo. Điểm đạt yêu cầu là đạt và không để sảy ra mất an toàn lao động.

+ Kết quả học tập được đánh giá khi Người học học hết chương trình đào tạo thường xuyên theo quy định, có đủ điều kiện thì được hiệu trưởng cấp chứng chỉ đào tạo thường xuyên nghề sửa chữa ô tô. Mô đun đã tích lũy được công nhận và không phải học lại khi học các chương trình đào tạo khác hoặc được bảo lưu để học liên thông lên trình độ cao hơn.

+ Hiệu trưởng căn cứ vào kết quả của người học và các quy định liên quan để xét công nhận và cấp chứng chỉ đào tạo thường xuyên nghề sửa chữa ô tô theo quy định của trường.

Học viên phải hoàn thành và đạt kết quả kiểm tra mô đun của chương trình đào tạo thì được xét công nhận kết quả học tập và cấp chứng chỉ đào tạo thường xuyên nghề sửa chữa ô tô.

**8. Hướng dẫn sử dụng chương trình đào tạo:**

Chương trình đào tạo thường xuyên được sử dụng để giảng dạy nghề Sửa chữa ô tô.

Ít nhất 3 năm một lần, người đứng đầu cơ sở đào tạo phải tổ chức đánh giá chương trình đào tạo về sự đáp ứng so với chuẩn đầu ra đã xác định và yêu cầu của người sử dụng lao động và những thay đổi của công nghệ, kỹ thuật trong sản xuất đối với nghề đào tạo; những thay đổi trong quy định của nhà nước, của cơ sở đào tạo về chương trình đào tạo; sự thống nhất và gắn kết giữa nội dung chương trình, phương pháp đào tạo, kiểm tra đánh giá, dự kiến tác động của việc thay đổi, cập nhật chương trình đào tạo.

Nhà trường công khai chương trình đào tạo và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo với người học nghề, gia đình họ khi tuyển sinh bằng hình thức niêm yết tại nhà trường, trong thông báo tuyển sinh hoặc trên Website của hoặc trên các phương tiện thông tin đại chúng.

|  |  |
| --- | --- |
|  | **HIỆU TRƯỞNG****ThS. Nguyễn Đăng Toàn** |

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

**Tên môn học: An toàn lao động**

**Mã số môn học: MH 01**

*(Ban hành theo quyết định số 202/QĐ-CĐCT, ngày 6 tháng 3 năm 2023*

*của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ)*

**CHƯƠNG TRÌNH MÔN HỌC**

**Tên môn học:** An toàn lao động

**Mã số của môn học**: MH 01

**Thời gian của môn học:** 15 giờ; (Lý thuyết: 9 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận: 5 giờ; Kiểm tra: 1 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của môn học:**

- Vị trí: Môn học được bố trí giảng dạy trước các môn học, mô đun đào tạo chuyên môn.

- Tính chất: Là môn học kỹ thuật cơ sở. Môn học đề cập đến những khái niệm cơ bản liên quan đến lao động và an toàn vệ sinh môi trường công nghiệp; đi sâu vào vấn đề giữ gìn môi trường làm việc, biện pháp phòng chống ô nhiễm, giải pháp cho tương lai; một số kỹ thuật an toàn vệ sinh giảm thiểu tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp; và một số vấn đề về phòng cháy chữa và an toàn cháy nổ trong sản xuất và đời sống.

**II. Mục tiêu môn học:**

- Về kiến thức:

+ Trình bày được các nội dung, ý nghĩa của kỹ thuật an toàn và vệ sinh trong sản xuất công nghiệp;

+ Trình bày được những kiến thức cơ bản về cháy nổ;

+ Trình bày được những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh lao động;

+ Trình bày được ảnh hưởng của khí hậu, tiếng ồn, bụi, chất phóng xạ, điện từ trường... tới sức khoẻ người lao động;

+ Trình bày được những khái niệm cơ bản về an toàn điện và các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn điện;

- Về kỹ năng:

+ Phát hiện được các nguyên nhân gây mất an toàn điện, bảo dưỡng sửa chữa cơ khí, an toàn cháy nổ và các biện pháp phòng ngừa.

+ Xác định được những nguyên nhân gây ra cháy, nổ trực tiếp và các phương pháp phòng chống cháy nổ ở các gara sửa chữa ô tô;

+ Sử dụng thành thạo bình cứu hoả trong việc chữa cháy;

+ Thực hiện được việc sơ cứu người bị tai nạn lao động;

+ Thực hiện được việc vệ sinh công nghiệp tại các vị trí sản xuất trong dây chuyền;

+ Thực hiện được việc sơ cứu người bị điện giật;

- Về mức độ tự chủ và trách nhiệm:

+ Có ý thức bảo vệ môi trường, tác phong làm việc công nghiệp; có tinh thần hợp tác, chủ động trong thực hiện theo quy trình, đảm bảo an toàn vệ sinh lao động

+ Vận dụng lý thuyết vào thực tế sản xuất, chủ động đề ra những biện pháp bảo vệ sức khoẻ, bảo vệ tính mạng người lao động và thiết bị trong quá trình sản xuất;

**III. Nội dung môn học:**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số TT** | **Tên chương, mục** | **Thời gian (giờ)** |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành** | **Kiểm tra** |
| **1** | Chương 1. **Những vấn đề chung về khoa học bảo hộ lao động** | **2** | **2** |  |  |
| 1. Một số khái niệm cơ bản | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Mục đích ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Một số vấn đề thuộc phạm trù lao động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 4. Những nội dung chủ yếu của công tác bảo hộ lao động | 0,5 | 0,5 |  |  |
| **2** | Chương 2. **Kỹ thuật vệ sinh lao động** | **2** | **2** |  |  |
| 1. Những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh lao động | 0,25 | 0,25 |  |  |
| 2. Vi khí hậu trong sản xuất | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Tiếng ồn và rung động trong sản xuất | 0,25 | 0,25 |  |  |
| 4. Phòng chống bụi trong sản xuất | 0,25 | 0,25 |  |  |
| 5. Chiếu sáng trong sản xuất | 0,25 | 0,25 |  |  |
| 6. Chất phóng xạ | 0,25 | 0,25 |  |  |
| 7. Phòng chống điện từ trường | 0,25 | 0,25 |  |  |
| **3** | Chương 3. **Kỹ thuật an toàn điện**1. Những khái niệm cơ bản về an toàn điện | **2**0,25 | **1**0,5 | **1** |  |
| 2. Các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn điện | 0,25 | 0,5 |  |  |
| 3. Bài tập thực hành: Cấp cứu người bị điện giật | 1 |  | 1 |  |
| **4** | Chương 4. **Kỹ thuật an toàn trong cơ khí, thiết bị chịu áp lực và thiết bị nâng hạ**1. Một số vấn đề kĩ thuật an toàn trong sản xuất cơ khí | **4**0,5 | **2**0,5 | **2** |  |
| 2. Kỹ thuật an toàn đối với thiết bị chịu áp lực | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. An toàn đối với thiết bị nâng hạ | 1 | 1 |  |  |
| 4. Bài tập thực hành | 2 |  | 2 |  |
| **5** | Chương 5. **Kỹ thuật phòng cháy chữa cháy** | **4** | **2** | **2** |  |
| 1. Những kiến thức cơ bản về cháy nổ | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 2. Những nguyên nhân gây cháy, nổ trực tiếp | 0,5 | 0,5 |  |  |
| 3. Các biện pháp, nguyên lý và phương pháp phòng chống cháy, nổ ở cơ quan, xí nghiệp | 1 | 1 |  |  |
| 4. Bài tập thực hành:  | 2 |  | 2 |  |
| **6** |  **Thi kết thúc môn học** | **1** |  |  | **1** |
|  | **Cộng** | **15** | **9** | **5** | **1** |

2. Nội dung chi tiết:

|  |  |
| --- | --- |
| Chương 1. **Những vấn đề chung về khoa học bảo hộ lao động** | *Thời gian: 2 giờ* |

\* Mục tiêu:

- Trình bày được một số khái niệm cơ bản và mục đích, ý nghĩa, tính chất, nội dung của công tác bảo hộ lao động;

- Trình bày được một số yếu tố tác hại trong một môi trường sản xuất;

- Rèn luyện tính nghiêm túc, tự giác trong học tập.

\* Nội dung chương:

1. Một số khái niệm cơ bản

1.1. Điều kiện lao động

1.2. Các yếu tố nguy hiểm và có hại

1.3. Tai nạn lao động

1.4. Bệnh nghề nghiệp

2. Mục đích ý nghĩa, tính chất của công tác bảo hộ lao động

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

2.2. Tính chất của công tác bảo hộ lao động

2.2.1. Tính khoa học

2.2.2. Tính pháp luật

2.2.3. Tính quần chúng

3. Một số vấn đề thuộc phạm trù lao động

3.1. Lao động, khoa học lao động, vị trí giữa lao động và kỹ thuật

3.2. Đối tượng nghiên cứu và đối tượng thể hiện trong hệ thống lao động

3.3. Con người là người mang lại năng suất trong hệ thống lao động

3.4. Sự chịu tải và những căng thẳng trong lao động

4. Những nội dung chủ yếu của công tác bảo hộ lao động

4.1. Nội dung khoa học bảo hộ lao động

4.1.1. Vệ sinh lao động

4.1.2. Kỹ thuật an toàn

4.1.3. Khoa học về phương tiện bảo vệ người lao động

4.2. Nội dung xây dựng và thực hiện pháp luật

4.3. Nội dung giáo dục vận động quần chúng

Chương 2: **Kỹ thuật vệ sinh lao động** *Thời gian: 2 giờ*

\* Mục tiêu:

- Trình bày được những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh lao động;

- Trình bày được ảnh hưởng của khí hậu, tiếng ồn, bụi, chất phóng xạ, điện từ trường... tới sức khoẻ người lao động;

- Thực hiện được việc vệ sinh công nghiệp tại các vị trí sản xuất trong dây chuyền;

- Có tinh thần hợp tác, chủ động, làm việc theo quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh lao động.

\* Nội dung chương:

1. Những vấn đề chung về kỹ thuật vệ sinh lao động

1.1. Đối tượng và nhiệm vụ của vệ sinh lao động

1.2.1. Các tác hại nghề nghiệp

1.2.2. Nhiệm vụ của vệ sinh lao động

1.3. Các biện pháp đề phòng tác hại nghề nghiệp

1.3.1. Biện pháp kỹ thuật công nghệ

1.3.2. Biện pháp kỹ thuật vệ sinh

1.3.3. Biện pháp tổ chức lao động khoa học

1.3.4. Biện pháp y tế bảo vệ sức khỏe

2. Vi khí hậu trong sản xuất

2.1. Ảnh hưởng của vi khí hậu đối với cơ thể người

2.1.1. Các yếu tố khí hậu

2.1.2. Ảnh hưởng của vi khí hậu nóng

2.1.3. Ảnh hưởng của vi khí hậu lạnh

2.1.4. Ảnh hưởng của bức xạ nhiệt

2.2. Các biện pháp phòng chống vi khí hậu xấu

2.2.1. Đối với vi khí hậu nóng

2.2.2. Đối với vi khí hậu lạnh

3. Tiếng ồn và rung động trong sản xuất

3.1. Ảnh hưởng của tiếng ồn và rung động đối với sinh lý con người

3.2. Các biện pháp phòng chống tiếng ồn và rung động

4. Phòng chống bụi trong sản xuất

5. Chiếu sáng trong sản xuất

5.1. Ảnh hưởng của chiếu sáng trong sản xuất

5.2. Các dạng chiếu sáng

6. Chất phóng xạ

6.1. Các chất phóng xạ và tia phóng xạ

6.2. Tác hại của tia phóng xạ và các phương pháp phòng ngừa

7. Phòng chống điện từ trường

8. Bài tập thực hành: Quy trình vệ sinh công nghiệp tại nhà xưởng thực hành

Chương 3: **Kỹ thuật an toàn điện** *Thời gian: 3 giờ*

\* Mục tiêu:

- Trình bày được những khái niệm cơ bản về an toàn điện và các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn điện;

- Thực hiện được việc sơ cứu người bị điện giật;

- Có tinh thần hợp tác, chủ động, làm việc theo quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh lao động.

\* Nội dung chương:

1. Những khái niệm cơ bản về an toàn điện

1.1. Tác động của dòng điện với cơ thể con người

1.2. Phân bố điện áp trong đất tại vùng dòng điện rò

1.3. Các dạng tai nạn điện

2. Các biện pháp cần thiết để đảm bảo an toàn điện

2.1. Các quy tắc chung để đảm bảo an toàn điện

2.2. Các biện pháp kỹ thuật an toàn điện

2.2.1. Biện pháp chủ động đề phòng tai nạn điện

2.2.2. Biện pháp ngăn ngừa, hạn chế tai nạn điện

2.3. Cấp cứu người bị điện giật

3. Bài tập thực hành: Cấp cứu người bị điện giật

|  |  |
| --- | --- |
| Chương 4. **Kỹ thuật an toàn trong cơ khí, thiết bị chịu áp lực và thiết bị nâng hạ** | *Thời gian: 4 giờ* |

\* Mục tiêu:

- Trình bày được một số khái niệm cơ bản về an toàn trong sản xuất cơ khí, thiết bị nâng hạ và thiết bị chịu áp lực;

- Trình bày được một số mối nguy hiểm trong sản xuất cơ khí;

- Thực hiện được việc sơ cứu và cầm máu vết thương;

- Có tinh thần hợp tác, chủ động, làm việc theo quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh lao động.

 \* Nội dung chương:

1. Một số vấn đề kĩ thuật an toàn trong sản xuất cơ khí

1.1. Những nguyên nhân gây ra tai nạn lao động khi sử dung máy móc thiết bị

1.1.1. Nguyên nhân kĩ thuật

1.1.2. Nguyên nhân tổ chức

1.2. Các giải pháp kĩ thuật an toàn trong cơ khí

1.2.1. Biện pháp ưu tiên

1.2.2. Biện pháp tức thời

1.2.3. Biện pháp tổ chức

2. Kỹ thuật an toàn đối với thiết bị chịu áp lực

2.1. Một số khái niệm cơ bản

2.1.1. Thiết bị chịu áp lực

2.1.2. Phân loại thiết bị chịu áp lực

2.2. Những yếu tố nguy hiểm đặc trưng của thiết bị áp lực

2.2.1. Nguy cơ nổ

2.2.2. Nguy cơ bỏng

2.2.3. Các chất nguy hiểm có hại

2.3. Nguyên nhân gây ra sự cố của thiết bị áp lực và biện pháp phòng ngừa

2.3.1. Nguyên nhân gây ra sự cố thiết bị áp lực

2.3.2. Biện pháp phòng ngừa sự cố

3. An toàn đối với thiết bị nâng hạ

3.1. Những khái niệm cơ bản

3.1.1. Phân loại thiết bị nâng

3.1.2. Các thông số cơ bản của thiết bị nâng

3.1.3. Những sự cố tai nạn thường xảy ra của thiết bị nâng

3.2. Các yêu cầu về an toàn khi lắp đặt, vận hành và sửa chữa thiết bị nâng

4. Bài tập thực hành

4.1. Trình bày một số mối nguy hiểm trong sản xuất cơ khí

4.2. Biện pháp sơ cứu cầm máu

Chương 5: **Kỹ thuật phòng cháy chữa cháy** *Thời gian: 4 giờ*

\* Mục tiêu:

- Trình bày được những kiến thức cơ bản về cháy nổ;

- Xác định được những nguyên nhân gây ra cháy, nổ trực tiếp và các phương pháp phòng chống cháy nổ ở các cơ quan, xí nghiệp;

- Sử dụng thành thạo bình cứu hoả trong việc chữa cháy;

- Có tinh thần hợp tác, chủ động, làm việc theo quy trình đảm bảo an toàn vệ sinh lao động.

\* Nội dung chương:

1. Những kiến thức cơ bản về cháy nổ

1.1. Khái niệm về cháy nổ

1.2. Điều kiện cần thiết cho quá trình cháy nổ

2. Những nguyên nhân gây cháy, nổ trực tiếp

3. Các biện pháp, nguyên lý và phương pháp phòng chống cháy nổ ở cơ quan, xí nghiệp

3.1. Các biện pháp quản lý phòng chống cháy, nổ ở các cơ sở

3.2. Nguyên lý phòng chống cháy, nổ

3.3.1. Các chất chữa cháy

3.3.2. Xe chữa cháy chuyên dụng

3.3.3. Phương tiện chữa cháy và báo cháy tự động

3.3.4. Phương tiện trang bị chữa cháy tại chỗ

4. Bài tập thực hành:

4.1 Sử dụng bình cứu hoả để chữa cháy

4.2 Kỹ năng thoát hiểm trong đám cháy

**Thi kết thúc môn học** *Thời gian 1 giờ*

**IV. Điều kiện thực hiện môn học:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/ nhà xưởng

 - Lớp học 35 người học đảm bảo tiêu chuẩn, thuận tiện cho việc giảng dạy và học tập

 - Phòng thí nghiệm, xưởng thực hành có các thiết bị phục vụ phòng cháy chữa cháy

2. Trang thiết bị máy móc

 - Máy chiếu, máy tính

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

 - Giáo trình An toàn lao động - Nhà xuất bản Giáo dục

 - Hình ảnh minh họa, tờ rơi về An toàn vệ sinh lao động, một số tài liệu tuyên truyền về An toàn vệ sinh lao động...

 - Băng bông, thuốc tiệt trùng, cáng cứu thương, bình cứu hỏa, xăng

 - Các bộ luật, nghị định, thông tư hiện hành hướng dẫn thực hiện về an toàn vệ sinh lao động.

 - Các video mô tả về an toàn lao động.

 4. Các điều kiện khác: Giáo viên, giảng viên có thể xây dựng bài giảng trực tuyến để thực hiện giảng dạy.

**V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung

- Kiến thức:

 + Kiến thức cơ bản về an toàn và vệ sinh trong sản xuất, các biện pháp bảo vệ sức khoẻ, bảo vệ tính mạng của người và tài sản trong sản xuất;

 + Các nguyên nhân gây ra mất an toàn trong sản xuất của ngành, đề ra biện pháp phòng ngừa thích hợp.

 + Phương pháp sơ cấp cứu cho nạn nhân bị tai nạn lao động

- Kỹ năng:

 + Thực hiện các quy trình, quy phạm về an toàn cháy nổ, an toàn điện, hoá chất và vệ sinh lao động;

 + Thực hiện việc sơ cứu người bị điện giật và cầm máu vết thương;

 + Sử dụng bình cứu hỏa để chữa cháy

**-** Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

 + Nghiêm túc, cẩn thận, có ý thức bảo vệ môi trường, tác phong làm việc công nghiệp;

 + Thực hiện các bài tập thực hành một cách độc lập, đúng quy trình

2. Phương pháp đánh giá

 - Kiến thức: Đánh giá bằng hình thức kiểm tra viết, trắc nghiệm

 - Kỹ năng: Đánh giá qua quá trình thực hiện các bài thực hành

 - Mức độ tự chủ và trách nhiệm: Đánh giá qua số giờ tham gia học tập, ý thức chấp hành, tuân thủ các quy định về an toàn, bảo hộ lao động.

**VI. Hướng dẫn thực hiện môn học:**

1. Phạm vi áp dụng môn học:

 Chương trình môn học được sử dụng để đào tạo thường xuyên nghề sửa chữa ô tô.

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

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

 - Nên áp dụng phương pháp đàm thoại để người học dễ ghi nhớ kiến thức.

 - Khuyến khích các giáo viên, giảng viên xây dựng giáo án điện tử và thực hiện dạy học trực tuyến.

 - Đối với người học: Cần thực hiện nghiêm túc nội quy lớp học; tự giác, có tinh thần trách nhiệm trong học tập; thực hiện đầy đủ các bài tập thực hành.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

 Tất cả các nội dung về an toàn đều rất quan trọng đối với người học, tuy nhiên cần lưu ý đến an toàn trong sản xuất cơ khí.

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Nguyễn Thế Đạt - *Giáo trình an toàn lao động* - Nhà xuất bản Giáo dục - 2006.

[2] *Kỹ thuật an toàn lao động* - Nhà xuất bản Lao động - 2003.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Kỹ thuật chung về ô tô**

**và công nghệ sửa chữa**

**Mã số mô đun:** MĐ 02

 *(Ban hành theo quyết định số 202/QĐ-CĐCT, ngày 6 tháng 3 năm 2023*

*của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ)*

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

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

**Mã số mô đun:** MĐ02

**Thời gian thực hiện mô đun:** 45 giờ; (Lý thuyết: 20 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 23 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau môn học: An toàn lao động

- Tính chất: Là mô đun cơ sở của nghề sửa chữa ô tô.

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Kiến thức:

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

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

+ Trình bày được cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ.

- Kỹ năng:

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

+ Chỉ ra được các cơ cấu, hệ thống, tổng thành cơ bản trên ô tô;

+ Chứng minh được hiện tượng, quá trình các giai đoạn mài mòn, các phương pháp tổ chức và biện pháp sửa chữa chi tiết.

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

* + Làm việc tại các nhà máy, các cơ sở sản xuất cơ khí với những kiến thức, kỹ năng nghề cơ bản;
	+ Có khả năng làm việc theo nhóm, độc lập;

+ Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề Sửa chữa ô tô;

+ Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, tỉ mỉ;

* + Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế;
	+ Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ và phòng chống cháy nổ của nghề;
	+ Hướng dẫn, bồi dưỡng kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp;
	+ Có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc sửa chữa bảo dưỡng ô tô.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số****TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra\*** |
| **1** | **Mở đầu** | **1** | **1** |  |  |
|  | 1. Giới thiệu chương trình mô đun | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 2. Phương pháp giảng dạy môn đun | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 3. Công tác kiểm tra đánh giá kết quả mô đun | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 4. Công tác chuẩn bị để thực hiện mô đun | 0,25 | 0,25 |  |  |
| **2** | Bài 1: **Tổng quan chung về ô tô** | **6** | **4** | **2** |  |
|  | 1. Khái niệm về ô tô | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 2. Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 3. Nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và phân loại các bộ phận chính trong ô tô | 3.5 | 3.5 |  |  |
|  | 3.1. Động cơ | 1,0 | 1,0 |  |  |
|  | 3.1.1. Nhiệm vụ | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.1.2. Phân loại động cơ | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.1.3. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  |  3.1.4. Cơ cấu phân phối khí | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.1.5. Hệ thống bôi trơn | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.1.6. Hệ thống làm mát | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.1.7. Hệ thống cung cấp nhiên liệu  | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2. Gầm ôtô | 1.5 | 1.5 |  |  |
|  | 3.2.1. Nhiệm vụ | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.2.2. Phân loại hệ thống truyền lực | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2.3. Yêu cầu của hệ thống truyền lực | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2.4. Ly hợp | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2.5. Hộp số | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2.6. Các đăng | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.2.7. Cầu chủ động | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 3.2.8. Bán trục, bánh xe | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2.9. Hệ thống di động, điều khiển | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.3. Hệ thống điện ô tô | 1,0 | 1,0 |  |  |
|  | 3.3.1. Hệ thống nguồn điện | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.3.2. Hệ thống đánh lửa | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.3.3. Hệ thống khởi động bằng điện | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.3.4. Hệ thống tín hiệu và chiếu sáng | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.3.5. Hệ thống đo lường | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 4. Nhận dạng các bộ phận và các loại ô tô | 2 |  | 2 |  |
| **3** | Bài 2: **Khái niệm và phân loại động cơ đốt trong** | **6** | **2** | **4** |  |
|  | 1. Khái niệm về động cơ đốt trong | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 2. Phân loại động cơ đốt trong  | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 3. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|  | 4. Các thuật ngữ cơ bản của động cơ | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 5. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 6. Các loại động cơ và nhận dạng các cơ cấu, hệ thống trên động cơ | 1,25 | 0,25 | 1 |  |
|  | 7. Xác định ĐCT của pít tông | 1,25 | 0,25 | 1 |  |
| **4** | Bài 3: **Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và 2 kỳ** | **12** | **6** | **6** |  |
|  | 1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ | 1 | 1 |  |  |
|  | 1.1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ | 0, 5 | 0,5 |  |  |
|  | 1.2. Khái niệm về động cơ 4 kỳ | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Động cơ xăng và diesel 4 kỳ  | 3,5 | 1,5 | 2 |  |
|  | 2.1. Động cơ xăng 4 kỳ | 1,75 | 0,75 | 1 |  |
|  | 2.2. Động cơ diesel 4 kỳ | 1,75 | 0,75 | 1 |  |
|  | 3. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và động cơ xăng | 2 | 1 | 1 |  |
|  | 3.1. Ưu điểm | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
|  | 3.2. Nhược điểm | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
|  | 4. Động cơ xăng và diesel 2 kỳ | 3,5 | 1,5 | 2 |  |
|  | 4.1. Động cơ xăng 2 kỳ | 1,75 | 0,75 | 1 |  |
|  | 4.2. Động cơ diesel 2 kỳ | 1,75 | 0,75 | 1 |  |
|  | 5. So sánh ưu nhược điểm giữa động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ | 2 | 1 | 1 |  |
|  | 5.1. Ưu điểm | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
|  | 5.2. Nhược điểm | 1 | 0,5 | 0,5 |  |
| **5** | Bài 4: **Động cơ nhiều xy lanh** | **8** | **2** | **6** |  |
|  | 1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh | 1,5 | 0,5 | 1 |  |
|  | 3. So sánh động cơ một xy lanh và động cơ nhiều xy lanh | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 4. Thực hành lập bảng thứ tự làm việc động cơ nhiều xy lanh | 4 | 0,5 | 3.5 |  |
| **6** | Bài 5: **Nhận dạng sai hỏng và mài mòn của chi tiết** | **6** | **2** | **4** |  |
|  | 1. Khái niệm quá trình suy giảm chất lượng và hình thành sai hỏng  | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 2. Hiện tượng hao mòn và quy luật mài mòn | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 3. Các sai hỏng của các loại chi tiết điển hình | 5 | 1 | 4 |  |
|  | 3.1 Chi tiết dạng trục - lỗ | 1,2 | 0,2 | 1 |  |
|  | 3.2 Chi tiết dạng thân hộp | 1,2 | 0,2 | 1 |  |
|  | 3.3 Chi tiết dạng càng | 0,7 | 0,2 | 0,5 |  |
|  | 3.4 Chi tiết dạng đĩa | 0,7 | 0,2 | 0,5 |  |
|  | 3.5 Các chi tiết tiêu chuẩn | 1,2 | 0,2 | 1 |  |
| **7** | Bài 6: **Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn** | **5** | **3** | **2** |  |
|  | 1. Khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô | 0,5 | 0,5 |  |  |
|  | 1.1. Khái niệm về bảo dưỡng sửa chữa | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 1.2. Khái niệm về phục hồi chi tiết | 0,25 | 0,25 |  |  |
|  | 2. Các phương pháp sửa chữa và phục hồi sai hỏng của chi tiết  | 1,2 | 1,2 |  |  |
|  | 2.1. Phương pháp gia công theo kích thước sửa chữa | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 2.2. Phương pháp tăng thêm chi tiết | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 2.3. Phương pháp điều chỉnh | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 2.4. Phương pháp thay đổi một phần chi tiết | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 2.5. Phương pháp phục hồi | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 2.6. Phục hồi kích thước khe hở lắp ghép đồng thời phục hồi kích thước ban đầu của chi tiết | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3. Công nghệ sửa chữa và phục hồi chi tiết | 1,3 | 1,3 |  |  |
|  | 3.1. Gia công áp lực | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.2. Gia công nguội | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.3. Gia công cơ khí | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.4. Mạ phun kim loại | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.5. Gia công bằng tia lửa điện | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.6. Gia công, sửa chữa bằng hàn | 0,2 | 0,2 |  |  |
|  | 3.7. Gia công bằng phương pháp mạ | 0,1 | 0,1 |  |  |
|  | 4. Tham quan các cơ sở sửa chữa ô tô. | 2 |  | 2 |  |
| **8** | **Thi kết thúc mô đun** | **2** |  |  | **2** |
|  | **Cộng:** | **45** | **20** | **23** | **2** |

2. Nội dung chi tiết:

**Mở đầu** Thời gian 1 giờ

\* Mục tiêu của bài:

- Mô tả được tổng quan về chương trình mô đun sẽ được học;

- Xác định được các yêu cầu khi học tập mô đun;

- Phân tích được các nhiệm vụ trong quá trình thực hiện mô đun

\* Nội dung bài:

1. Giới thiệu chương trình mô đun

2. Phương pháp giảng dạy mô đun

3. Công tác kiểm tra đánh giá kết quả mô đun

4. Công tác chuẩn bị để thực hiện mô đun

Bài 1: **Tổng quan chung về ô tô** Thời gian: 6 giờ

\* Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm, phân loại và lịch sử phát triển ô tô

- Trình bày nhiệm vụ, yêu cầu và cấu tạo của các bộ phận chính trong ô tô

- Nhận dạng đúng các bộ phận và các loại ô tô

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

\* Nội dung bài:

1. Khái niệm về ô tô

2. Lịch sử và xu hướng phát triển của ô tô

3. Nhiệm vụ, yêu cầu, cấu tạo và phân loại các bộ phận chính trong ô tô

3.1. Động cơ

3.1.1. Nhiệm vụ

3.1.2. Phân loại động cơ

3.1.3. Cơ cấu trục khuỷu thanh truyền

 3.1.4. Cơ cấu phân phối khí

3.1.5. Hệ thống bôi trơn

3.1.6. Hệ thống làm mát

3.1.7. Hệ thống cung cấp nhiên liệu

3.2. Gầm ôtô

3.2.1. Nhiệm vụ

3.2.2. Phân loại hệ thống truyền lực

3.2.3. Yêu cầu của hệ thống truyền lực

3.2.4. Ly hợp

3.2.5. Hộp số

3.2.6. Các đăng

3.2.7. Cầu chủ động

3.2.8. Bán trục, bánh xe

3.2.9. Hệ thống di động, điều khiển

3.3. Hệ thống điện ô tô

3.3.1. Hệ thống nguồn điện

3.3.2. Hệ thống đánh lửa

3.3.3. Hệ thống khởi động bằng điện

3.3.4. Hệ thống tín hiệu và chiếu sáng

3.3.5. Hệ thống đo lường

4. Nhận dạng các bộ phận và các loại ô tô

Bài 2: **Khái niệm và phân loại loại động cơ đốt trong** *Thời gian: 6 giờ*

\* Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm, phân loại và cấu tạo chung của động cơ đốt trong

- Giải thích được các các thuật ngữ và thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ

- Nhận dạng được chủng loại, các cơ cấu và hệ thống của động cơ và xác định được ĐCT của pít tông.

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

 \* Nội dung bài:

1. Khái niệm về động cơ đốt trong

2. Phân loại động cơ đốt trong

3. Cấu tạo chung của động cơ đốt trong

4. Các thuật ngữ cơ bản của động cơ

5. Các thông số kỹ thuật cơ bản của động cơ

6. Các loại động cơ và nhận dạng các cơ cấu, hệ thống trên động cơ

7. Xác định ĐCT của pít tông

Bài 3: **Nguyên lý làm việc động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ**  *Thời gian: 12 giờ*

\* Mục tiêu của bài:

- Trình bày được sơ đồ cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ 4 kỳ và động cơ 2 kỳ

- So sánh được ưu nhược điểm giữa động cơ diesel và xăng; động cơ 4 kỳ và 2 kỳ

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

\* Nội dung bài:

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

1.1. Khái niệm về động cơ 4 kỳ

1.2. Khái niệm về động cơ 4 kỳ

2. Động cơ xăng và diesel 4 kỳ

2.1. Động cơ xăng 4 kỳ

2.2. Động cơ diesel 4 kỳ

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

3.1. Ưu điểm

3.2. Nhược điểm

4. Động cơ xăng và diesel 2 kỳ

4.1. Động cơ xăng 2 kỳ

4.2. Động cơ diesel 2 kỳ

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

5.1. Ưu điểm

5.2. Nhược điểm

Bài 4: **Động cơ nhiều xy lanh** *Thời gian: 8 giờ*

\* Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm về động cơ nhiều xy lanh, mô tả được kết cấu của trục khuỷu động cơ và lập được bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh

- Mô tả được nguyên lý hoạt động của các xy lanh trên động cơ

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

 \* Nội dung bài:

1. Khái niệm về động cơ nhiều xy lanh

2. Nguyên lý hoạt động của động cơ nhiều xy lanh

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

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

Bài 5:  **Nhận dạng sai hỏng và mài mòn của chi tiết** *Thời gian: 6 giờ*

Mục tiêu của bài:

- Nhận dạng được các hiện tượng, hình thức, giai đoạn mài mòn của chi tiết

- Nhận dạng được các sai hỏng của các loại chi tiết điển hình trong ô tô

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

 \* Nội dung bài:

1. Khái niệm về quá trình suy giảm chất lượng của ô tô và hình thành sai hỏng trong quá trình sử dụng

2. Hiện tượng hao mòn và quy luật mài mòn

3. Các sai hỏng của các loại chi tiết điển hình

3.1 Chi tiết dạng trục – lỗ

3.2 Chi tiết dạng thân hộp

3.3 Chi tiết dạng càng

3.4 Chi tiết dạng đĩa

3.5 Các chi tiết tiêu chuẩn

|  |  |
| --- | --- |
| Bài 6:  **Phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn** | *Thời gian: 5 giờ* |

\* Mục tiêu của bài:

- Trình bày được khái niệm về bảo dưỡng và sửa chữa ô tô

- Mô tả được yêu cầu của ô tô sau sửa chữa

- Giải thích được các phương pháp sửa chữa ô tô

- Đánh giá việc vận dụng các phương pháp sửa chữa ô tô trong các cơ sở sửa chữa hiện nay

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

 \* Nội dung bài:

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

1.1. Khái niệm về bảo dưỡng sửa chữa

1.2. Khái niệm về phục hồi chi tiết

2. Các phương pháp sửa chữa và phục hồi sai hỏng của chi tiết

2.1. Phương pháp gia công theo kích thước sửa chữa

2.2. Phương pháp tăng thêm chi tiết

2.3. Phương pháp điều chỉnh

2.4. Phương pháp thay đổi một phần chi tiết

2.5. Phương pháp phục hồi

2.6. Phục hồi kích thước khe hở lắp ghép đồng thời phục hồi kích thước ban đầu của chi tiết

3. Công nghệ sửa chữa và phục hồi chi tiết

3.1. Gia công áp lực

3.2. Gia công nguội

3.3. Gia công cơ khí

3.4. Mạ phun kim loại

3.5. Gia công bằng tia lửa điện

3.6. Gia công, sửa chữa bằng hàn

3.7. Gia công bằng phương pháp mạ

4. Tham quan các cơ sở sửa chữa ô tô.

**Thi kết thúc mô đun**  *Thời gian 2 giờ*

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

- Xưởng thực hành công nghệ ô tô

- Xưởng sửa chữa ô tô

- Phòng học lý thuyết có đầy đủ thiết bị cho 35 người học

2. Trang thiết bị máy móc

+ Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô

+ Động cơ xăng, diesel tháo lắp

+ Mô hình động cơ nổ

+ Mô hình cắt bổ động cơ

+ Máy chiếu, máy tính

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

 + Tài liệu hướng dẫn mô đun

+ CD ROM về nguyên lý hoạt động của động cơ đốt trong

+ Giẻ sạch, phấn vạch dấu, chất tẩy rửa, nhiên liệu

4. Khác: Không

**V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung

 - Kiến thức:

+ Trình bày cấu tạo, phân loại ô tô

+ Trình bày khái niệm về quá trình sai hỏng và mài mòn chi tiết

+ Mô tả các phương pháp sửa chữa và công nghệ phục hồi chi tiết bị mài mòn

+ Trình bày cấu tạo và nguyên lý làm việc của động cơ xăng, động cơ diesel bốn kỳ, hai kỳ một xy lanh và nhiều xy lanh

- Kỹ năng:

+ Chỉ ra các loại ô tô, các bộ phận của ô tô

+ Xác định các loại động cơ, các cơ cấu và hệ thống của động cơ, xác định điểm chết trên của pít tông

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

* + Có khả năng làm việc theo nhóm, độc lập;
	+ Xử lý được các tình huống kỹ thuật trong thực tế;
	+ Bảo dưỡng được thiết bị, dụng cụ của nghề;
	+ Hướng dẫn, bồi dưỡng kỹ năng nghề cho thợ bậc thấp.
	+ Có khả năng sáng tạo, ứng dụng kỹ thuật, công nghệ vào công việc sửa chữa, bảo dưỡng.

2. Phương pháp đánh giá

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

+ Qua các bài kiểm tra viết và trắc nghiệm điền khuyết đạt yêu cầu.

+ Kết quả bài thực hành đạt yêu cầu và đúng thời gian quy định

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để đào tạo thường xuyên nghề sửa chữa ô tô.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng, học tập dạy mô đun:

- Đối với giảng viên:

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

+ Giảng 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 để đảm bảo chất lượng dạy và học. Có thể xây dựng các bài giảng lý thuyết để giảng dạy trực tuyến cho người học.

- Đối với người học:

* + Có ý thức tự giác, tính kỷ luật cao, tinh thần trách nhiệm trong công việc, tinh thần hợp tác giúp đỡ nhau
	+ Cẩn thận, tỷ mỉ, chính xác, tiết kiệm nguyên vật liệu trong công việc.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

- Vai trò và lịch sử phát triển của ô tô

- Nhiệm vụ, yêu cầu và phân loại các bộ phận cơ bản trên ô tô

- Cấu tạo, nguyên lý hoạt động của động cơ một xy lanh và nhiều xy lanh dùng nhiên liệu xăng, diesel loại bốn kỳ, hai kỳ

- Lập bảng thứ tự nổ của động cơ nhiều xy lanh

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

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình mô đun Kỹ thuật chung về ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.

[2] Nguyễn Quốc Việt - *Động cơ đốt trong và máy kéo nông nghiệp - Tập1,2,3* - Nhà xuất bản HN - 2005

[3] Nguyễn Tất Tiến, Đỗ Xuân Kính - *Giáo trình kỹ thuật sửa chữa ô tô, máy nổ* - Nhà xuất bản Giáo dục - 2009

[4] Phạm Minh Tuấn - *Động cơ đốt trong* - Nhà xuất bản khoa học & kỹ thuật - 2006

[5] Trịnh Văn Đạt, Ninh Văn Hoàn, Lê Minh Miện - *“Cấu tạo và sửa chữa động cơ ô tô - xe máy”*- Nhà xuất bản Lao động & Xã hội - 2007

5. Ghi chú và giải thích (nếu cần):

 - Phần thực hành, thực tập có thể liên hệ với doanh nghiệp để đào tạo tại doanh nghiệp có sử dụng lao động trong nghề sửa chữa ô tô.

 - Giảng viên có thể liên hệ với các gara sửa chữa bảo dưỡng để thực hiện bài dạy cho sát với thực tế.

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun: Bảo dưỡng và sửa chữa xe ô tô**

**Mã số mô đun: MĐ03**

*(Ban hành theo quyết định số 202/QĐ-CĐCT, ngày 6 tháng 3 năm 2023*

*của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công Thương Phú Thọ)*

**CHƯƠNG TRÌNH MÔ ĐUN**

**Tên mô đun:** Bảo dưỡng và sửa chữa xe ô tô

**Mã số mô đun:** MĐ03

**Thời gian thực hiện mô đun:** 90 giờ; (Lý thuyết: 18 giờ; Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập: 70 giờ; Kiểm tra: 2 giờ)

**I. Vị trí, tính chất của mô đun:**

- Vị trí: Mô đun được bố trí dạy sau các môn học/ mô đun 01; 02

- Tính chất: Là mô đun chuyên ngành sửa chữa ô tô

**II. Mục tiêu mô đun:**

- Kiến thức:

* Trình bày được cấu tạo và nguyên lý hoạt động các hệ thống, cơ cấu trong ô tô;
* Giải thích được nội dung các công việc trong quy trình tháo, lắp, kiểm tra, hiệu chỉnh, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
* Trình bày được các yêu cầu cơ bản và các bước công việc khi lập quy trình kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa ô tô;
* Trình bày được nguyên lý, phương pháp sử dụng, vận hành và phạm vi ứng dụng của các dụng cụ và trang thiết bị trong lĩnh vực sửa chữa ô tô;
* Trình bày được quy trình xác định các thông số chính của động cơ;
* Trình bày được các bước bảo dưỡng, tháo, lắp động cơ ô tô;
* Phân tích, đánh giá được các thông số trạng thái kỹ thuật của động cơ trước khi sửa chữa;
* Mô tả được quy trình bảo dưỡng gầm ô tô tại cơ sở sản xuất ;
* Kể được tên các loại khung gầm;
* Trình bày được đặc điểm sai hỏng của khung xe, thân vỏ xe;
* Trình bày được quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe.

- Kỹ năng:

* Lựa chọn đúng, sử dụng thành thạo và bảo dưỡng, bảo quản được các loại dụng cụ, thiết bị tháo, lắp, đo và kiểm tra cơ bản trong ngành, nghề sửa chữa ô tô;
* Thực hiện các công việc bảo dưỡng, sửa chữa đúng quy trình, quy phạm, đảm bảo yêu cầu về tiêu chuẩn kỹ thuật và an toàn lao động;
* Bảo dưỡng khoang động cơ đúng quy trình kỹ thuật;
* Tháo động cơ đảm bảo quy trình kỹ thuật;
* Vệ sinh được các bộ phận tháo rời của động cơ ô tô;
* Đo kiểm tra được các bộ phận của động cơ;
* Thực hiện lắp động cơ đảm bảo kỹ thuật;
* Thực hành bảo dưỡng, sửa chữa khung xe, thân vỏ xe;

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

* Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề sửa chữa ô tô
* Chủ động giải quyết công việc theo trình độ đào tạo, làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm.
* Có khả năng tự tạo việc làm; Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, chuyên cần.
* Tự học tập tích luỹ kinh nghiệm, nâng cao trình độ chuyên môn kỹ thuật và có ý thức học tập suốt đời.

**III. Nội dung mô đun:**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Số****TT** | **Tên các bài trong mô đun** | **Thời gian (giờ)** |
| **Tổng số** | **Lý thuyết** | **Thực hành, thí nghiệm, thảo luận, bài tập** | **Kiểm tra\*** |
| **1** | Bài 1: **Bảo dưỡng sửa chữa động cơ** | **40** | **7** | **33** |  |
|  | 1. Đánh giá kỹ thuật của động cơ trước khi tháo lắp
 | 2 | 1 | 1 |  |
|  | 1. Bảo dưỡng động cơ
 | 4 | 1,25 | 2,75 |  |
|  | 2.1. Vệ sinh khoang động cơ  | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 2.2. Thay dầu bôi trơn, thay lọc dầu  | 0,5 | 0,25 | 0,25 |  |
|  | 2.3. Bổ sung, thay thế nước làm mát  | 0,5 | 0,25 | 0,25 |  |
|  | 2.4. Vệ sinh, thay thế bugi  | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 2.5. Vệ sinh buồng đốt | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 1. Tháo động cơ
 | 9 | 2,5 | 6,5 |  |
|  | 3.1. Tháo động cơ từ trên xe | 2 | 0,75 | 1,25 |  |
|  | 3.2. Tháo rời động cơ | 4 | 1 | 3 |  |
|  | 3.3. Vệ sinh các bộ phận của động cơ | 3 | 0,75 | 2,25 |  |
|  | 1. Kiểm tra, đánh giá các bộ phận chính, chi tiết của động cơ
 | 4 | 1 | 3 |  |
|  | 4.1. Kiểm tra cụm nắp máy, thân máy | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 4.2. Đo kiểm cơ cấu trục khuỷu-thanh truyền | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 4.3. Đo kiểm hệ thống bôi trơn, làm mát  | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 4.4. Đo kiểm hệ thống phân phối khí | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 1. Lắp động cơ
 | 4 | 1 | 3 |  |
|  | 1. Kiểm tra, chạy thử và đánh giá
 | 1 | 0,25 | 0,75 |  |
|  | 1. Thực tập tháo, lắp sửa chữa động cơ
 | 16 |  | 16 |  |
| **2** | Bài 2: **Bảo dưỡng sửa chữa gầm** | **30** | **7** | **23** |  |
|  | 1. Cấu tạo khung gầm ô tô
 | 8 | 2 | 6 |  |
|  | 1.1. Trục cát đăng | 3 | 0,75 | 2,25 |  |
|  | 1.2. Bánh xe | 3 | 0,75 | 2,25 |  |
|  | 1.3. Cụm vi sai | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 1. Các dạng khung gầm phổ biến
 | 8 | 2 | 6 |  |
|  | 2.1. Gầm hình thang | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 2.2. Khung gầm ống rỗng | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 2.3. Khung gầm liền khối | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 2.4. Khung gầm xương sống | 2 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 1. Cách nhận biết gầm xe bị hư hỏng
 | 2 | 1 | 1 |  |
|  | 1. Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô
 | 12 | 2 | 10 |  |
| **3** | Bài 3: **Bảo dưỡng và sửa chữa khung xe, thân vỏ xe**  | **18** | **4** | **14** |  |
|  | 1. Đặc điểm sai hỏng của khung xe, thân vỏ xe | 1,5 | 0,5 | 1 |  |
|  | 2. Quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|  | 3. Thực hành bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe | 4 | 1 | 3 |  |
|  | 3.1. Bảo dưỡng thường xuyên | 2,0 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 3.2. Bảo dưỡng định kỳ | 2,0 | 0,5 | 1,5 |  |
|  | 4. Quy trình sửa chữa khung xe, thân vỏ xe | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|  | 5. Thực hành sửa chữa khung xe, thân vỏ xe | 7,5 | 1,5 | 6 |  |
|  | 5.1. Sửa chữa khung xe | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|  | 5.2. Sửa chữa thân xe | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
|  | 5.3. Sửa chữa sơn xe | 2,5 | 0,5 | 2 |  |
| **4** | **Kiểm tra** | **2** |  |  | **2** |
|  | **Cộng:** | **90** | **18** | **70** | **2** |

2. Nội dung chi tiết:

**Bài 1: Bảo dưỡng sửa chữa động cơ** *Thời gian: 40 giờ*

\* Mục tiêu của bài:

-Trình bày được quy trình xác định các thông số chính của động cơ;

- Trình bày được các bước bảo dưỡng, tháo, lắp động cơ ô tô;

- Phân tích được các thông số trạng thái kỹ thuật của động cơ trước khi sửa chữa;

- Phân tích được các công việc bảo dưỡng động cơ ô tô;

- Bảo dưỡng khoang động cơ đúng quy trình kỹ thuật;

- Tháo động cơ đảm bảo quy trình kỹ thuật;

- Vệ sinh được các bộ phận tháo rời của động cơ ô tô;

- Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của các bộ phận của động cơ;

- Đo kiểm tra được các bộ phận của động cơ;

- Thực hiện lắp động cơ đảm bảo kỹ thuật;

- Đánh giá được trạng thái kỹ thuật của động cơ trước, sau khi chạy rà;

- Thực hiện các bước chạy rà động cơ ô tô sau khi sửa chữa.

\* Nội dung bài:

1. Đánh giá kỹ thuật của động cơ trước khi tháo lắp

2. Bảo dưỡng động cơ

2.1. Vệ sinh khoang động cơ

2.2. Thay dầu bôi trơn, thay lọc dầu

2.3. Bổ sung, thay thế nước làm mát

2.4. Vệ sinh, thay thế bugi

2.5. Vệ sinh buồng đốt

3. Tháo động cơ

3.1. Tháo động cơ từ trên xe

3.2. Tháo rời động cơ

3.3. Vệ sinh các bộ phận của động cơ

4. Kiểm tra, đánh giá các bộ phận chính, chi tiết của động cơ

4.1. Kiểm tra cụm nắp máy, thân máy

4.2. Đo kiểm cơ cấu trục khuỷu-thanh truyền

4.3. Đo kiểm hệ thống bôi trơn, làm mát

4.4. Đo kiểm hệ thống phân phối khí

5. Lắp động cơ

6. Kiểm tra, chạy thử và đánh giá

7. Thực tập tháo, lắp sửa chữa động cơ

Bài 2: **Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô**  *Thời gian: 30 giờ*

\* Mục tiêu của bài:

- Mô tả được quy trình bảo dưỡng gầm ô tô tại cơ sở sản xuất;

- Kể được tên các loại khung gầm;

- Bảo dưỡng được gầm ô tô;

- Rèn luyện tính kỷ luật, cẩn thận, chuyên cần của người học.

\* Nội dung bài:

1. Cấu tạo khung gầm ô tô

1.1. Trục cát đăng

1.2. Bánh xe

1.3. Cụm vi sai

2. Các dạng khung gầm phổ biến

2.1. Gầm hình thang

2.2. Khung gầm ống rỗng

2.3. Khung gầm liền khối

2.4. Khung gầm xương sống

3. Cách nhận biết gầm xe bị hư hỏng

4. Thực tập bảo dưỡng gầm ô tô

Bài 3: **Bảo dưỡng và sửa chữa khung xe, thân vỏ xe** *Thời gian: 18 giờ*

\* Mục tiêu của bài:

- Trình bày được đặc điểm sai hỏng của khung xe, thân vỏ xe;

- Trình bày được quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe;

- Thực hành bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe;

- Trình bày được quy trình sửa chữa khung xe, thân vỏ xe;

- Thực hành sửa chữa khung xe, thân vỏ xe;

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

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

\*Nội dung bài:

1. Đặc điểm sai hỏng của khung xe, thân vỏ xe

2. Quy trình bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe

3. Thực hành bảo dưỡng khung xe, thân vỏ xe

3.1. Bảo dưỡng thường xuyên

3.2. Bảo dưỡng định kỳ

4. Quy trình sửa chữa khung xe, thân vỏ xe

5. Thực hành sửa chữa khung xe, thân vỏ xe

5.1. Sửa chữa khung xe

5.2. Sửa chữa thân xe

5.3. Sửa chữa sơn xe

**Kiểm tra kết thúc mô đun: 2 giờ**

**IV. Điều kiện thực hiện mô đun:**

1. Phòng học chuyên môn hóa/nhà xưởng

* Thực tập tại các cơ sở bảo dưỡng, sửa chữa ô tô có đầy đủ các trang thiết bị, dụng cụ sửa chữa và đo kiểm hiện đại.
* Các gara cơ sở bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa và lắp ráp ô tô.
* Các đoàn xe vận tải.

2. Trang thiết bị máy móc

* Máy chiếu, máy tính
* Động cơ ô tô máy xăng, máy dầu
* Mô hình cắt của các bộ phận hệ thống treo và khung, vỏ ô tô
* Các bộ nhíp, lò xo, giảm xóc, khung, vỏ và ô tô dùng tháo lắp học tập

3. Học liệu, dụng cụ, nguyên vật liệu

* Mỡ bôi trơn, dầu thủy lực và dung dịch rửa, sơn
* Giẻ sạch, vật tư phục vụ sơn xe
* Vật tư và phụ tùng thay thế
* Bộ dụng cụ cầm tay nghề sửa chữa ô tô
* Dụng cụ đo, các thiết bị kiểm tra và sửa chữa hệ thống treo
* Dụng cụ đo, các thiết bị kiểm tra và sửa chữa thân vỏ xe
* Các bản vẽ, tranh vẽ của các bộ phận các bộ phận của hệ thống treo và khung, vỏ ô tô
* Các Tài liệu hướng dẫn và tham khảo về hệ thống treo, gầm ô tô và động cơ ô tô
* Phiếu kiểm tra

4. Khác: Không

**V. Nội dung và phương pháp đánh giá:**

1. Nội dung

 - Kiến thức:

* Trình bày đầy đủ các yêu cầu, nhiệm vụ cấu tạo và nguyên lý hoạt động của các bộ phận hệ thống gầm, động cơ, và hệ thống trang bị điện
* Giải thích đúng những hiện tượng, nguyên nhân sai hỏng, phương pháp bảo dưỡng, kiểm tra và sửa chữa các bộ phận, hệ thống gầm, động cơ đúng tiêu chuẩn kỹ thuật
* Qua các bài kiểm tra viết và trắc nghiệm điền khuyết đạt yêu cầu 70%

- Kỹ năng:

* Tháo lắp, kiểm tra và bảo dưỡng, sửa chữa được các sai hỏng chi tiết, bộ phận đúng quy trình, quy phạm và đúng các tiêu chuẩn kỹ thuật trong sửa chữa
* Sử dụng đúng các dụng cụ kiểm tra, bảo dưỡng và sửa chữa đảm bảo chính xác và an toàn
* Chuẩn bị, bố trí và sắp xếp nơi làm việc vệ sinh, an toàn và hợp lý
* Qua sản phẩm tháo lắp, bảo dưỡng, sửa chữa và điều chỉnh đạt yêu cầu kỹ thuật và đúng thời gian quy định

- Mức độ tự chủ và trách nhiệm:

* Chấp hành đúng quy trình, quy phạm trong nghề sửa chữa ô tô
* Chủ động giải quyết công việc theo trình độ đào tạo, làm việc độc lập và tổ chức làm việc theo nhóm.
* Có khả năng tự tạo việc làm.
* Tự học tập tích luỹ kinh nghiệm, nâng cao trình độ chuyên môn kỹ thuật và có ý thức học tập suốt đời.

2. Phương pháp

Được đánh giá qua báo cáo thực tập, nhận xét của giảng viên hướng dẫn và nhận xét của cơ sở thực tập

**VI. Hướng dẫn thực hiện mô đun:**

1. Phạm vi áp dụng mô đun:

Chương trình mô đun được sử dụng để đào tạo thường xuyên sửa chữa ô tô.

2. Hướng dẫn một số điểm chính về phương pháp giảng, học tập dạy mô đun:

- Đối với giảng viên:

* Các bài thực tập được đưa ra ở trong chương trình nhằm mục đích rèn luyện kỹ năng nghề đáp ứng mục tiêu đào tạo. Tuy nhiên tùy thuộc vào cơ sở vật chất của cơ sở thực tập thực tế của từng trường có thể chọn các bài thực tập đã đưa ra trong chương trình hoặc chọn bài thực tập khác nhưng phải đảm bảo thời lượng, nội dung và yêu cầu về kiến thức, kỹ năng của nghề đã quy định.
* Mô đun sửa chữa ô tô là mô đun chính của chương trình đào tạo, vì vậy phải vận dụng linh hoạt mới đáp ứng được yêu cầu thực tế. Có thể liên hệ với các gara sửa chữa, bảo hành của các háng để đưa học sinh thực hành thực tập kết hợp với các bài học tại doanh nghiệp.
* Cơ sở thực tập là các cơ sở sản xuất kinh doanh nên khi học viên thực tập cần tuân thủ nghiêm ngặt nội quy của đơn vị thực tập và yêu cầu của người hướng dẫn

- Đối với người học:

* Chấp hành nghiêm túc các quy định về kỹ thuật, an toàn và tiết kiệm trong bảo dưỡng, sửa chữa
* Chấp hành nghiêm túc các quy định về giờ học và làm đầy đủ các bài tập.

3. Những trọng tâm cần chú ý:

* Nội dung trọng tâm: 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
* Quy trình bảo dưỡng, sửa chữa động cơ; khung gầm và thân vỏ;
* Cách chăm sóc và làm đẹp xe.
* Nhận xét của cơ sở thực tập:

+ Ý thức chấp hành nội quy, quy định tại cơ sở thực tập

+ Mức độ chuyên cần trong công việc

+ Kết quả thực hành và làm việc thực tế theo nhận xét của cơ sở thực tập

* Nhận xét của giảng viên hướng dẫn

4. Tài liệu tham khảo:

[1] Giáo trình mô đun Bảo dưỡng và sửa chữa trang bị điện ô tô do Tổng cục dạy nghề ban hành.

[2] Hoàng Đình Long - *Kỹ thuật sửa chữa ô tô* - Nhà xuất bản Giáo dục - 2006

 [3] Nội quy, quy định của đơn vị thực tập

5. Ghi chú và giải thích (nếu cần):

**MỤC LỤC**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MS** | **Tên đề mục, mô đun** | **Trang** |
|  | Bìa | 1 |
| 1 | Tên chương trình đào tạo | 2 |
| 2 | Đối tượng tuyển sinh, yêu cầu đầu vào | 2 |
| 3 | Mục tiêu chương trình đào tạo | 2 |
| 4 | Khối lượng kiến thức, kỹ năng nghề, các kỹ năng cần thiết khác và yêu cầu năng lực thực hiện nghề của người học đạt được sau khi hoàn thành chương trình đào tạo: | 4 |
| 5 | Thời gian đào tạo | 5 |
| 6 | Quy trình đào tạo, điều kiện hoàn thành khóa học | 5 |
| 7 | Phương pháp và thang điểm đánh giá | 6 |
| 8 | Hướng dẫn sử dụng chương trình đào tạo | 7 |
| MH 01 | An toàn lao động | 9 |
| MĐ 02 | Kỹ thuật chung về ô tô và công nghệ sửa chữa | 19 |
| MĐ 03 | Sửa chữa ô tô | 32 |
|  | Mục lục | 41 |